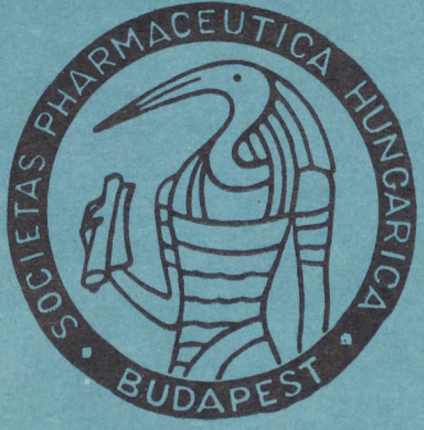
Ltr. 16.306

KŐBÁNYAI
KÖNYVTÁRA
GYÓGYSZERÁRUGY

ISSN 0017-6036

1977 MAR 9

Gyógyszerészet



1

XXI. ÉVFOLYAM • 1—40. OLDAL • 1977. JANUÁR
GYOGAI 21 (1) 1—40. (1977)

GYÓGYSZERÉSZET

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZETI TÁRSASÁG LAPJA

ЖУРНАЛ ВЕНГЕРСКОГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

ZEITSCHRIFT DER UNGARISCHEN PHARMAZEUTISCHEN GESELLSCHAFT

JOURNAL OF THE HUNGARIAN PHARMACEUTICAL SOCIETY

Szerkesztő bizottság: dr. BENKŐ GYÖRGY, dr. BRANTNER ANTAL, GESZTI KÁROLYNÉ, dr. GYARMATI LÁSZLÓ, dr. HANGAY GYÖRGY, dr. HARANGI GYÖRGY, dr. ISSEKUTZ LÍVIA, dr. KEMPLER KURT, dr. KÓSA LÁSZLÓ, dr. KOVÁCS LÁSZLÓ, dr. KOVÁCS LÁSZLÓNÉ dr. LABANCZ KATALIN, KUTASINÉ dr. VARGA JÚLIA, dr. KÜTTEL DEZSŐ, dr. LÁNG BÉLA, dr. LASZLOVSZKY JÓZSEF, dr. MOHR TAMÁS, dr. RÁCZ ISTVÁN, dr. SZABÓ LÁSZLÓ, dr. SZÁSZ GYÖRGY, dr. TAKÁCSI NAGY GÉZA, dr. VÁRADI JÓZSEF, dr. VÉGH ANTAL, dr. VERZÁRNÉ dr. PETRI GIZELLA, dr. VIDOVSZKY KÁLMÁN, dr. VINCZE ZOLTÁN, VITKÓCZY MARGIT, dr. ZALAI KÁROLY

Tartalom

TOVÁBBKÉPZÉS

Jánoki Győző: A radiofarmakológia fejlődése és helyzete hazánkban 1

KÍSÉRLETES KÖZLEMÉNYEK

Kóczián Géza, Szabó István, Dr. Szabó László: Kalotaszegi népgyógyászati adatok 5

SZERVEZÉSI KÉRDÉSEK

Dr. Hamvas József: A gyógyszerészet igazságügyi vonatkozásairól 18

A GYÓGYSZERÉSZET TÖRTÉNETÉBŐL

Dr. Végh Antal: Szebellédy László a gyógyszerész 21

Dr. Rixer András, dr. Zalai Károly: Adatok a gyógyszertárvezetés hazai egyetemi oktatásához a XIX. században 25

LEVÉL A SZERKESZTŐSÉGHEZ

Dr. Nikolics Károly: Egységes, magyaros kifejezés egy új fogalomra 29

HÍREK-KÖZLEMÉNYEK

A III. Magyar Gyógyszerésztörténeti Konferencia — Csongrád megye: Előadóülés — Békés megye: Asszisztens vetélkedő — Ernyey József-emlékünnepély — Részvétel a Nemzetközi Gyógyszerkönyv szerkesztőbizottságában — A Német Gyógyszerész Társaság konferenciája — VII. Slavoniai Baranyai Gyógyszerésznapok — Anyagellátók figyelmébe — Kitüntetés — In Memoriam 30

Felhívás 33

Közlemény 34

SAJTÓSZEMLE

Referátumok 34

Könyvismertetés 38

Munkatársainkhoz 39

„GYÓGYSZERÉSZET" A Magyar Gyógyszerészeti Társaság lapja. A szerkesztésért felel: Dr. Láng Béla szerkesztő
Szerkesztőség: 1132 Budapest XIII., Visegrádi utca 19. Telefon: 499-351
A kéziratok és mellékleteinek őrzését vagy visszaküldését nem vállaljuk.
Kiadja az Ifjúsági Lapkiadó Vállalat, 1374 Budapest, Pf. 566 (VI., Révay u. 16.) Telefon: 116-660
Felelős kiadó: Dr. Petrus György igazgató
Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely postahivatalban, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodában (Budapest V., József nádor tér 1., postacím: 1900 Budapest) közvetlenül, vagy átutalási postautalványon, valamint átutalással a PKHI MNB 215—96162 pénzforgalmi jelzőszámára.
Előfizetési díj: egész évre: 96,— Ft.
Megjelenik havonta 2420 példányban
Egyes példányok beszerezhetők a Budapest V., Bajcsy-Zs. út 76. sz. alatti hírlapboltban.
Példányonkénti eladási ár: 8,— Ft.

Index: 25 363

7282 — Révai Nyomda, Budapest V., Vadász utca 16. — F. v.: Bede István

Gyógyszerészet

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZETI TÁRSASÁG LAPJA

Felelős szerkesztő: DR. LÁNG BÉLA

Szerkesztők: DR. BENKŐ GYÖRGY, DR. BRANTNER ANTAL, DR. HARANGI GYÖRGY, DR. VINCZE ZOLTÁN

21. évfolyam Technikai szerkesztő: LÁNG MIKLÓS, stílszerkesztő: NAGY IMRE 1977. január

1. SZÁM

Továbbképzés

Gyógyszerészet 21. 1—4. 1977.

A radiofarmakológia fejlődése és helyzete hazánkban

JÁNOKI GYŐZŐ

A szerző áttekinti a hazai radiofarmakológia fejlődését. Ennek eredménye első lépésként a máj, a vese, a csontrendszer és az agy kóros elváltozásainak diagnosztizálására alkalmas „kit"-ek hazai előállítása. A fejlődés folyamatosságát jelenti az a tény, hogy jelenleg is több radiofarmakon intenzív kutatása folyik.

*

A nukleáris orvostudomány területén belül alakult ki a radioaktív gyógyszereket kutató és előállító tudományág, a radiofarmakológia, melynek célja az, hogy a humán izotópdiagnosztikát és -terápiát modern radiofarmakonokkal lássa el. Radiofarmakon kifejezésen azokat a nyitott radioizotópokat tartalmazó készítményeket értjük, amelyek orvosi diagnosztikára és terápiára használhatók, és paramétereik megfelelnek a mindenkori gyógyszerkönyvi előírásoknak, valamint az ezt kiegészítő 10/1964/V. 7. sz. kormányrendeletnek, az 1/1964/V. 7. (EüM.) rendeletnek és a 19/1970 (EüK. 10/EüM.) utasításban előírtaknak. A külföldi irodalom is az előző meghatározást érti radiofarmakológia, illetve radiofarmakon fogalma alatt. Megjegyzendő, hogy ismert olyan irodalmi meghatározás is, amely a radiofarmakológián a besugárzott szervezet és farmakonok megváltozott hatásmechanizmusát érti [1], ez azonban a pontos terminológiától eltér.

1. *A radiofarmakon felhasználás hazai alakulása*

Hazánkban az 1960-as évek elején alakultak ki azok a feltételek, amelyek között meg lehetett kezdeni a szélesebb körű izotópfelhasználást a medicinában (atomreaktor üzemeltetésének beindulása ; [2]). Az eltelt időt önkényesen három időszakra osztottam fel.

Az *első* az 1960—1968 közötti időszak volt. Ebben az időben a legfontosabb vizsgálatoka következők voltak [3]:

— pajzsmirigyvizsgálatok (^{131}J- és ^{125}J-izotópokkal) ;
— a szervezet víz- és sóforgalmának vizsgálata izotóphígulási eljárásokkal ;
— a plazmafehérje-forgalom vizsgálata (^{51}Cr- és ^{125}J-izotópokkal jelzett plazmafehérjékkel) ;
— hematológiai vizsgálatok (^{32}P- és ^{51}Cr-mal jelzett vörösvértestekkel, vasanyagcsere vizsgálata ^{59}Fe-izotóppal) ;
— vesevizsgálatok ^{203}Hg-nyal jelzett diuretikumokkal ;
— májműködés vizsgálata (^{131}J-dal jelzett bengálvörössel);

A *második* az 1968—1974 közötti időszak volt ; ekkor kezdődtek el, illetve alkalmazták szélesebb körben az alábbi vizsgálatokat:

— perfúziós tüdővizsgálatok kezdete (^{131}J-dal jelzett humán szérumalbumin-makroaggregáttal)
— veseműködés vizsgálata (^{131}J-dal jelzett hippuránnal) ;
— májvizsgálat (^{131}J-dal jelzett mikroaggregát-albuminnal).

Ugyancsak erre az időszakra tehető a külföldről először beszerzett izotóp-generátorok és „kit"-ek kipróbálása, amelyek forradalmasították a hazai izotópdiagnosztikát és ösztönzőleg hatottak a radiofarmakológiai kutatások ez irányú fejlesztésére is.

Végül a *harmadik* időszak 1975-ben kezdődött és tart napjainkban is. Ennek fejlődésére jellemző:

— 1975-ben elkészült a hazai Tc-generátor, amely megoldja a fővárosi felhasználók (intézetek, klinikák) ellátását ^{99m}Tc-mal ;
— elkészült, illetve engedélyeztetés előtt áll néhány hazai in vivo „kit" is (Tc-Phiton, Tc-Phosphon, Tc-Citon, Tc-HSA, Tc-Gordox) ;
— az in vitro „kit"-ek közül elkészült a $PG_{F_{2\alpha}}$ — kit.

A radiofarmakológia egyik legfontosabb állomása volt, amely napjainkban is tart, az ún. „jódkorszak". Ebben az időben szinte kizárólag a jóddal történő jelzést alkalmazták [4]. A jóddal jelzett

anyagok közül a fehérjék, illetve a fehérje természetű anyagok azok, amelyeket legtöbbször felhasználtak a diagnosztikában. Az alapanyag kiválasztása máris nagy feladatot rótt az előállítóra, mert alapvető követelmény volt, hogy a jelzett fehérje maximálisan megtartsa eredeti biológiai, fizikai-kémiai tulajdonságát, továbbá az, hogy a jelzettség egyenletes és tartós legyen. A fehérjék jelzésére in vivo, illetve in vitro módszereket alkalmaztak.

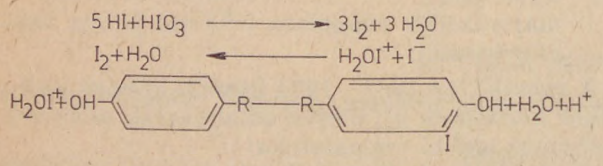
A) *In vivo módszer* (bioszintetikus módszer)

Ebben az esetben a jelzett fehérjét az élő szervezetben állítják elő jelzett prekurzorokkal, amelyek az adott anyagban előfordulnak *(Hevesy. Hahn* [5]*)*. A módszer előnye, hogy élettani körülmények között történik a jelzés, így a jelzett fehérje biológiailag kifogástalan. Hátránya azonban, hogy csak csekély fajlagos aktivitás érhető el, a kivitelezés hosszadalmas a beépülés hatásfoka csak 1—2%.

B) In vitro módszer

1951-ben *Sterling* [6] vezette be a fehérjék jóddal végzett jelzését, amely igen elterjedt módszer lett más szerves molekulák jelzésére is. Lényege, hogy a fehérje tirozincsoportjában egy vagy több hidrogént jód-atommal helyettesítünk. A jelzés többféle módszerrel történhet:

a) jodátos oxidálás, amely az alábbi reakció szerint megy végbe *(1. ábra)* ;



b) jódmonokloridos jelzés ; ezt az eljárást *McFarlane* 1958-ban dolgozta ki [7]. A JCl aktív jóddal izotópkicserélődéses módszerrel J*Cl lesz, amely a fehérjeoldattal elkeveredve pH = 8—10 között jelzi meg a fehérjét ;

c) a kloramin T-vel történő jelzést 1962-ben *Hunter* és *Greenwood* írta le [8]. Elméletük szerint jódkomplex keletkezik a szulfonamidrésszel, amelyben a jód pozitív karakterű. Ezzel a módszerrel 100%-os hatásfok is elérhető ;

d) enzimatikus jelzés esetén oxidáló ágensként hidrogén-peroxidot használunk és az oxigént enzimatikusan szabadítjuk fel peroxidáz segítségével. Legjobban bevált a laktoperoxidáz alkalmazása, amellyel 99%-os beépülést is értek el [9] ;

e) végül az elektrolitikus jelzés. A kémiai jelzéseknél elkerülhetetlen mellékhatásnak a kiküszöbölését célozza az elektrolitikus módszer, amelyet *Rosa* és *mtsai* 1963-ban [10] írtak le. Ennek lényege az, hogy a jódfelszabadítás elektromos áram segítségével történik, szabályozható módon, fiziológiás körülmények között (pH = 7,0—7,5). A nagyszámú jódizotóp közül a leggyakrabban felhasználtak a ^{125}J és ^{131}J. Fizikai-kémiai és fiziológiai tulajdonságuk tették indokolttá bevezetésüket *(I. táblázat)*.

I. táblázat

Izotóp fajtája	^{125}J	^{131}J
Felezési idő	60 nap	8,08 nap
Sugárzás fajtája	γ ; K	γ ; β
γ-sugárzás energiája	γ 0,035 MeV K 0,0272 MeV 0,0275 MeV 0,0310 MeV	0,080 MeV 0,284 MeV 0,364 MeV 78% 0,637 MeV 0,722 MeV
β-sugárzás energiája		0,250 MeV 0,335 MeV 0,608 MeV 87,2% 0,815 MeV

A fejlődés eredményeképpen újabban olyan radionuklidokat használnak, amelyeknek az előbb említett tulajdonságai közül néhány még kedvezőbb. Ezek a nukleáris méréstechnikában jobban értékelhetők, mert alkalmazásukkal jobb felbontóképesség érhető el. Kémiai tulajdonságaik révén belőlük alkalmas berendezés állítható elő, amelyből meghatározott ideig folyamatosan, az igényeknek megfelelően izotóp nyerhető. Ezek az ún. izotópgenerátorok. Megjelenésük jelentette a radiofarmakológia forradalmát.

2. *A generátorok és „kit"-ek fogalma*

Az izotópgenerátorok könnyen mozgatható, praktikus berendezések. Felépítésük lényege, hogy egy szerves vagy szervetlen adszorbensre radioaktív elemet, ún. anyaelemet visznek fel. Az anyaelem bomlása során keletkező leányelem az oldékonyságkülönbség alapján eluálható. A generátorkészítésre alkalmas anya- és leányelempárokat a *II. táblázat* mutatja be [11].

A táblázatban látható generátorok közül a gyakorlatban legjobban bevált a ^{99m} Tc-t szolgáltató generátor *(III. táblázat)*. Ennek oka az eluátum előnyös fizikai és kémiai tulajdonságaiban keresendő. A generátortól $Na^{99m}TcO_4$ (nátriumpertecnetát) alakjában nyerjük a leányelemet, amelyet közvetlenül, vagy kémiai reakciókkal átalakítva használjuk fel. Közvetlenül a humán felhasználás (pl. az agy leképezése, más néven agy-scan) miatt már magának az eluátumnak is kell hogy legyenek bizonyos meghatározott minőségi paraméterei, amelyek a jelzés után a kész radiofarmakonéval kibővülnek.

Az eluátum minőségi követelményei az alábbiak:

— radioizotópos tisztaság (a ^{99}Mo-szennyezés megengedett értéke max. 0,01%) ;

— kémiai tisztaság (a kromatográfiás oszlopról az eluátumba kerülő Al mennyisége max. 5 ppm) ;

— sterilitás (Ph. Hg. VI.) ;

— apirogenitás (Ph. Hg. VI.) ;

A felsorolt követelmények jelentőségét nem kell külön hangsúlyozni, mégis kiemelem a radioizotópos tisztaságot, amelynek a beteg sugárterhelésében van jelentős szerepe. A terhelési értéket a metabolizáció és a sugárérzékenység szempontjából egyaránt fontos májra szokták megadni;

II. táblázat

A nukleáris medicinában használt izotópgenerátorok

Anyaelem	Anyaelem felezési idő	Leányelem	Leányelem felezési idő	A leányelem max, aktivitásának eléréséig szüks. idő	Sugárenergiája KeV	Foton hozam. foton/100 bomlás
^{99}Mo	$66{,}7^h$	^{99m}Tc	6.06^h	24^h	140	100
^{113}Sn	115^d	^{113m}In	110^{min}	18^h	392	65
^{132}Te	75^h	^{132}J	$2{,}3^h$	12^h	530 670 780	27 100 85
^{87}Y	80^h	^{87m}Sr	$2{,}8^h$	10^h	388	80
^{68}Ge	275^d	^{68}Ga	68^{min}	14^h	510 Pozitron	176
^{137}Cs	30^a	^{137m}Ba	$2{,}6^{min}$	10^{min}	662	100
^{191}Cs	16^d	^{191m}Ir	$4{,}9^{sec}$	25^{sec}	40 179	—

III. táblázat

A ^{99}Mo—^{99m}Tc-generátor bomlási sémája

$^{99}_{42}Mo$ ($t^1/_2 = 66$ óra)

1,22 MeV | β^- → $^{99m}_{43}Tc$ ($t^1/_2 = 6$ óra)

0,14 MeV | γ → $^{99}_{43}Tc$ ($t^1/_2 = 2{,}12 \times 10^5$ év)

1 mCi ^{9m}Tc alkalmazása esetén a sugárterhelés a májra 0,34 rem*; ha ez 1 μCi ^{99}Mo-t tartalmaz (ami 0,1%-a az összaktivitásnak), akkor a sugárterhelés a májra 0,33 rem-mel növekszik.

1 mCi ^{113m}sIn alkalmazása esetén a sugárterhelés a májra 0,45 rem ; ha ez 1 μCi ^{113}Sn-t tartalmaz (ami 0,1%-a az összaktivitásnak), akkor a sugárterhelés a májra [12] 1,2 rem-mel nő.

Az említett minőségi követelményeknek megfelelő generátor-eluátummal történik a „kit"-ek jelzése ; ily módon diagnosztikus értékű vegyülethez jutunk.

A „kit" kifejezésen készleteket értünk, amelyek előre elkészített és kiszerelt reagenseket tartalmaznak (rendszerint liofilezve), és így a vizsgálatok sorozatos elvégzését teszik lehetővé. A jelzési reakció az utolsó lépésig elvégzett, illetve lejátszódott, az utolsó reakció a felhasználás helyén és idejében történik a felhasználó által, aki ezt egy egyszerű művelettel (oldás, elegyítés, rázás stb.) elvégezheti [13] *(IV. táblázat)*.

A hazai izotópdiagnosztikában felhasznált „kit"-ek beszerzése ez ideig csak valutáért volt lehetséges.

**rem* = roentgen equivalent man. 1 rem = 1 rad (0,01 joule/kg) elnyelt dózis, ha a sugárzás minőségi tényezője (QF) = 1.

IV. táblázat

A nukleáris medicinában használatos „kit"-ek szervenkénti felosztása

Szerv	Radiofarmakon	Lokalizáció mechanizmusa	Dózis. mCi
Agy	$^{99m}TcO^-_4$	Diffúzió	10—20
	Tc—HSA (Humán Serum-albumin)	Pinocitózis	1
Pajzsmirigy	$^{99m}TcO^-_4$	Aktív transzport	1—2
Tüdő	Tc-MAA (makro-aggregát-albumin)	Kapilláris blokád	2—4
Máj	Tc-Mikroszféra	Blokád	2—4
	Tc-Fe-hidroxiaggregát	Blokád	2—4
	Tc-S-Kolloid	Fagocitózis	2—4
	Tc-Sn-Phytat	Fagocitózis	2—4
	Tc-Zselatinkolloid	Fagocitózis	2—4
Lép	Tc-vvt.	Sejtelosztás	1—3
Vese	Tc-Fe-ascorbamát	Rekeszes lokalizáció	1—10
	Tc-Sn-tetraciklin	Rekeszes lokalizáció	1—10
	Tc-Citon	Rekeszes lokalizáció	1—10
Csont	Tc-Sn-polifoszfát	Cserediffúzió	15
	Tc-Sn-pirofoszfát	Cserediffúzió	15
	Tc-Sn-HEDSPA	Kémiai adszorbció	15
Vérterek	Tc-HSA	Rekeszes lokalizáció	2—4
Daganat	Tc-bleomycin		5—10

A hazai radiofarmakológiai kutatásokat koordináló két intézet — Az MTA Izotóp Intézete és az Országos „Frédéric Joliot-Curie" Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Kutatóintézet (OSSKI) — eredményei alapján jelenleg több, eddig csak külföldről behozott „kit" van törzskönyvezés stádiumában. Ezek a „kit"-ek első lépésben a hazai izotópdiagnosztika legfontosabb, eddig nyugatról beszerzett anyagait próbálják pótolni és lehetőséget nyújtani a legfontosabb szervek (agy, vese, máj, csont stb.) betegségeinek szélesebb körű izotópos vizsgálatára.

IRODALOM

1. *Danysz, A., Kocmierzska-Grodzka, D.*: Radiofarmakológia. Panstwomy Zaklad Wildanwict Lek. Warszawa, (1969). — 2. *Földiák G.*: Izotóptechnika *17*, 437 (1974). — 3. *Somogyi Gy., Politzer M., Nagy J.*: A radioaktív izotópok diagnosztikai alkalmazása. Medicina, Bp. (1968). — 4. *Nagy Zs.*: Fehérjék jódizotóppal történő elektrolitikus jelzésének kritikája. Szakdolgozat (1971). — 5. *Hevesy G., Hahn L.*: Vidensk. Selsk. Biol. Med. *15,6* (1940). — 6. *Sterling, K.*: J. Clin. Invest. *30*, 1228 (1951). — 7. *McFarlane, A. S.*: Biochem. J. *62*, 135 (1956). — 8. *Hunter R.*: Proc. Soc. Exp. Biol. Med. *133*, 989 (1970). — 9. *Marchalonis, I. I.*: Biochem. J. *113*, 299 (1969). — 10. *Rosa, U., Scasselati, G., Pennisi, F.*: Centro Med. Nucl. *24*, 7 (1963). — 11. *Emrich, D.*: Nuklearmedizin-Funktionsdiagnostik. G.-Thieme-Verlag, Stuttgart (1971). — 12. *Krasznai I.*: Izotóptechnika *12*, 1972. (610). — 13. Nuklearmedizin: Karl zum Winkel; Springer-Verlag, Berlin (1975).

Д. Яноки: *Развитие и состояние радиофармакологии в Венгрии*

Автор рассматривает развитие венгерской фармакологии. Первым результатом развития являлось создание венгерского диагностического набора для диагностизирования патологических изменений печени, почек, костной системы и мозга. Непрерывность развития показывает тот факт, что в настоящее время проводится исследование нескольких радиофармаконов.

Gy. Jánoki: *Development and present state of radiopharmacology in Hungary*

A review is presented on the development of radiopharmacology and on the gradual elaboration of „kits" for the diagnostics of hepatic, renal, costal and vertebral abnormalities. The trends and state of the recent research activities are discussed.

Gy. Jánoki: *Entwicklung und Lage der Radiopharmakologie in Ungarn*

Es wird eine Übersicht über die Entwicklung der Radiopharmakologie in Ungarn präsentiert. Als erster Schritt der Entwicklung gilt die einheimische Herstellung der zur Diagnostizierung der pathologischen Veränderungen der Leber, Niere, des Knochensystems und des Gehirns geeigneten „Kits". Die Tatsache, dass auch gegenwärtig mehrere Radiopharmaka unter intensiver Forschung stehen, weist auf eine fortlaufende Entwicklung hin.

(Országos „Frédéric Joliot-Curie Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Kutató Intézet, 1221 Pentz Károly utca 5.)

Érkezett: 1976. IV. 24.

CSÖKKENTHETŐ A KÖZÚTI BALESETEK SZÁMA

Ref.: Pharm. Ztg. *121* (4), 92 (1976).

A világon évente 250 000 halálos baleset történik az országúti forgalomban. A WHO legutóbbi állásfoglalása szerint ezt a tényt nem szabad a motorizáció fényüzéséért fizetett adónak tekinteni (Press Release 33/1975). A mostani közúti „baleseti járvány" ugyanúgy megfékezhető, mint a pestis vagy a himlő. Az európai WHO-iroda igazgatójának, *Kaprio*-nak a kijelentése szerint sokan elkerülhetetlen sorscsapásnak tekintik a közúti katasztrófákat. Ezzel szemben tény, hogy számos baleseti ok kiküszöbölhető. Lelki és fizikai túlterheltség számos baleset okozója, de ilyen tényező pl. az autópályán való vezetés egyhangúsága, amikor a figyelem könnyen alábbhagy. Nagy szerepet játszanak az emócionális tényezők, emberi tévedések, valamint gondatlanság is a balesetek létrejöttében. Egy francia adatgyűjtés szerint a megvizsgált 92 000 autóbalesetnek 77%-át a nem elővigyázatos vezetés, illetőleg a szabályok be nem tartása idézte elő. Afrikában, Ázsiában és Dél-Amerikában végzett vizsgálatok kimutatták, hogy az autóbalesetek nem korlátozódnak a magas fejlettségű országokra. Indiában pl. 10 000 járműre számítva 10—15-ször annyi forgalmi baleset jut, mint az Egyesült Államokban. Kenyában 100 millió utaskilométerre 55 halálos baleset esik, míg Angliában 13, az USA-ban pedig csak 6. (69).

R. B.

OLASZORSZÁG AZ EGÉSZSÉGÜGY ÁLLAMOSÍTÁSÁT TERVEZI

APM: Öst. Ap.-Ztg. *30* (5), 102 (1976).

Egy törvénytervezet és az olasz egészségügyi minisztérium memoranduma tájékoztatást nyújt az ország „szocializált egészségügyéről". A reform célja az orvosi ambuláns és kórházi munka egységesítése az egész országban. Abból indulnak ki, hogy a sokféle betegbiztosító pénztár miatt az ellátás és kezelés nagy különbséget mutat országszerte. A jelenlegi rendszerben túlnyomó a kuratív kezelés, szemben a megelőzés és rehabilitáció alkalmazásával. Minthogy nincs központi vezetés, a betegbiztosítás célszerűtlen és nem gazdaságos. Ezeket a hiányosságokat felszámolandó, az egészségügy szervezését és irányítását három síkon oldaná meg a törvénytervezet. Létesítendő egy központ, melynek hivatása összeegyeztetni a betegellátás feltételeit, és a minisztertanács számára javaslatokat és határozatokat kidolgozni. Második a regionális sík, melyen az egészségügyre vonatkozó törvényes kiadványokat és programot dolgozzák ki. A „helyi" egészségügyi szolgálat egy vagy több községre terjedő hatáskörrel bírna. Azokon a magán biztosítótársaságokon kívül, melyek a közületek számára megterhelést nem jelentenek, minden más pénztár megszüntetendő. A kórházaknak a mostani osztályokba való sorolása megszűnnék. Minden átlagos nagyságú helyi egészségügyi szolgálat keretébe egy 300 ágyas kórház tartozik, amely egy-egy bel-, sebészeti, szülészeti és gyermekgyógyászati osztállyal rendelkezik, valamint egy poliambulatórium. Az egyéb kórházi osztályokat központi betegellátó intézetekben állítanák fel körzeti vagy tartományi székhelyeken.

A lakosság ellátása gyógyszerrel a helyi egészségügyi szolgálat feladata lesz. Az egészségügyi minisztérium jegyzéket ad ki azokról a gyógyszerekről, amelyek a betegek számára rendelhetők. Hosszabb távra tervbe vették egy állami gyógyszergyártó vállalat létesítését. Az új rendszerben a biztosítottak minden gyógyszer után 200 líra hozzájárulást tartoznak fizetni.

Tekintettel az orvosok várható ellenzésére, a javaslat (egyelőre) eltekint a magánorvosi tevékenység megszüntetésétől. A saját rendelőt fenntartó orvosok tevékenysége hovatovább elsősegélynyújtásra és arra fog szorítkozni, hogy a beteget szakorvosi rendelésre, illetőleg kórházba irányítsa. Angliában már most is ez a helyzet. Olaszország két tartományában már megkezdődött az új rendszerű egészségügyi ellátás bevezetése és annak általános elterjedése csak idő kérdése (80).

R. B.

Kísérletes közlemények

Gyógyszerészet 21. 5—17. 1977.

Kalotaszegi népgyógyászati adatok

KÓCZIÁN GÉZA, SZABÓ ISTVÁN ÉS DR. SZABÓ LÁSZLÓ

A szerzők a romániai Kalotaszegen végeztek etnobotanikai és népgyógyászati gyűjtést. Az itt élő magyar és román nép igen sok régi szokást és gyógymódot őrzött meg. Több mint száz növényi és sok egyéb eredetű szert használnak fel ember- és állatgyógyászati célra.

A közleményben a növényi és egyéb eredetű, orvoslásra használt szereket hatástani csoportosításban, kritizálható formában közlik. A közölt adatok nemcsak néprajzi, hanem gyógyszerészi, orvostörténeti jelentőségűek is.

*

Egy etnikum néprajzának fontos része orvosi folklórja. A gyógyítást, egészségügyi felvilágosítást végző szakembernek napi munkájában is segítséget nyújthat népe, különösen pedig működési területe népgyógyászatának ismerete. A gyógyítónak megfelelő kapcsolatot kell teremtenie betegével. Nem elegendő a megfelelő diagnózis felállítása, a hatásos gyógyszer kiválasztása; a gyógyítónak ismernie kell betegét, meg kell értenie problémáit. A nép az orvosi segítség mellett, sokszor vele párhuzamosan, még ma is igénybe veszi ősi gyógymódjait. A népgyógyászati szerek között akadnak veszélyes, mérgezők is. Nem biztos, hogy megfelelően kerül egymás mellé a hivatalos gyógyszer és a népgyógyászati szer a „kettős gyógykezelésben".

Rácz és *munkatársai* Gyógynövények című munkájukban a következőket írják a népgyógyászatról: „Egészében véve a népgyógyászat ma már idejét múlt jellegű. Kezelési eljárásai elvesztették jelentőségüket, túlhaladottak, sokszor megbízhatatlanok. A népgyógyászat viszont kitűnő kiindulási alapot szolgáltat a tudományos kutatások részére" [1].

A népgyógyászatban használatos eljárások jelentős része ősi megfigyelésekből, tapasztalatokból származik, több gyógymód pedig a tudományos gyógyászatból került a népgyógyászatba [1, 2]. Különösen azok az ősi megfigyeléseken alapuló gyógymódok érdekesek, amelyekkel ma is hatásosan tudja a nép betegségeit gyógyítani. Az egyszerű, tanulatlan ember is von le következtetéseket megfigyeléseiből. Nagyon értékesek azok a következtetések, amelyek megsejtik az igazságot.

A nép gyógyszerkincsének jelentős része növényi eredetű [1]. A gyógynövények számos hatóanyagát ismerjük, de sok hatóanyag szerkezete ismeretlen még, és felderítésre vár elég sok gyógyászatilag aktív anyag hatásmechanizmusa is. A modern gyógyszerkutatás is felhasználhatja a népgyógyászat adatait. Elfelejtett, mellőzött gyógynövények kerülhetnek így be a tudományos gyógyászatba. *Rácz* és *munkatársai* a következőket írják a kék iringóról Gyógynövények című munkájukban: „Régi népgyógyászati szer, melynek alkalmazása feledésbe merült, majd az erdélyi felhasználás alapján ellenőrizték hatását, és így került be a tudományos gyógyászatba" [1].

A népgyógyászati szer csak akkor válik gyógyszerré, ha ellenőrzik hatását, megbízhatóan adagolható, az orvos által megállapított diagnózisra az orvos írja elő a használatát. A hivatalos gyógyszer valamilyen hivatalos szabvány szerint ellenőrizhető, vizsgálható.

A népgyógyászat még ma is alkalmaz mágikus, misztikus eljárásokat, amelyek gyógynövényekhez is kapcsolódhatnak. Többségüknek van valami magyarázható ésszerű magva [1].

1973 augusztusában a Kászoni-medencében [3], 1974 augusztusában Gyimesvölgyében [4] végeztünk etnobotanikai és népgyógyászati gyűjtést. 1975 júliusában ismét a Román Szocialista Köztársaság területén, Kalotaszegen gyűjtöttünk népgyógyászati és etnobotanikai adatokat.

Kalotaszeg történeti és földrajzi egység, eredetileg csak a Kalota és a Sebes-Körös közötti terület [5, 6, 7, 8]. *Szabó* szerint néprajzi és nyelvi szempontból a terület legnyugatibb helységei Bánffyhunyad és Magyarókereke, az északi határ az Almás mentén Bábony, Váralmás és Középlak vonala, keleten a Nádas mentén Kisbács az utolsó kalotaszegi község, délen a határt Nagykapus, Kiskapus és Gyerőmonostor vonala jelzi [7]. Az így kiterjesztett területet *Szabó* négy részre osztja: *1.* Felszegre, *2.* Alszegre, *3.* Nádas mentére, *4.* Kapus mentére.

A terület helységei jórészt Kolozs (Cluj), részben Szilágy (Sălaj) megyéhez tartoznak közigazgatásilag. Lakói magyarok és románok. A békében és testvériségben élő két nép kultúrája állandóan hatott és ma is hat egymásra [8].

Adataink Bánffyhunyad *(Huedin)* = Bh, Bikal *(Bicalat)* = Bi, Gyerőmonostor *(Mănăstireni)* = = Gy, Jegenye *(Leghia)* = J, Középlak *(Cuzăplac)* = K, Kalotaszentkirály-Zentelke *(Sîncrai-Zam)* = KSzZ, Valkó *(Văleni)* = V helységekből származnak. (A helységek rövidítés jelei a későbbi utalásokban szerepelnek.) Értékes adatokat kaptunk *Boca Ioan* középfüldi *(Fildu de Mijloc)* román parasztgyógyítótól, aki kedden, a bánffyhunyadi piac napján, *Kelemen István* hunyadi gazda konyhájában fogadja betegeit. *Boca Ioan* neve Nagyváradtól Kolozsvárig ismert.

A növényeket az adatközlők segítségével a helyszínen határoztuk meg [9, 10, 11, 12]. Latin és magyar hivatalos neveik mellett magnetofon segítségével feljegyeztük népi elnevezésüket és felhasználásuk módját.

A feldolgozás során anyagunkat hatástani csoportosítás szerint taglaljuk [13, 14, 15], szem előtt tartva az adatközlők használati utasításait. Teljes kritikát csak akkor adhatnánk a gyűjtött anyagról, ha a gyógymódokat megismételve ellenőrizhetnénk a hatást, ismernénk minden hatóanyagot, azok hatásmechanizmusát. Minden csoportosítás valamennyire mesterséges. Az adatközlők elbeszélése szerint egyes szereket besoroltunk bizonyos hatástani csoportba. Ezek a besorolások nem jelentik azt, hogy minden esetben hatásosak is a szerek, de a nép olyan hatásúnak tartja. Az adatokat összehasonlítottuk néhány szakkönyv [1, 11, 13, 14, 17, 18, 19, 21, 22], magunk [3, 4] és *Grynaeus* [20] más területeken gyűjtött adataival. Teljes gyűjteményünket megőrzésre a Néprajzi Múzeumnak adtuk át. Közleményünkben ezúttal — az előbb vázolt jelek segítségével — csak a helységekre utalunk. Külön tárgyaljuk az ember- és állatgyógyászatban felhasznált szereket, és külön a mérgező növényeket.

Növényi és egyéb eredetű népgyógyászati szerek

A) *Embergyógyászat*

1. *A központi idegrendszerre hatók*

a) *Kábító, fájdalomcsillapító*

Altatóként, nyugtatóként (hypnoticum et sedativum)

Papver somniferum L. — mák. A mák „gubóját, gubáját, haját" (Papveris caput) megfőzték teának, cukorral vagy tejjel ízesítve adták csecsemőknek, gyermekeknek, Gyerőmonostoron betegeknek, öregeknek altatóként, nyugtatóként. Az adatközlők többsége a gyógymódot veszélyesnek tartja. Ismerik káros voltát (hozzászokás veszélye, túladagoláskor mérgezés, esetleg halálozás, „tompítja a gyereket"). Elvétve ma is használatos az eljárás (Bh, Bi, Gy, KSzZ, V).

A mákalkaloidok központi idegrendszeri bénító hatása ismert. A gyógymód ártalmas, idejét múlt eljárás [1]. Altatóként való felhasználását többen leírták [1, 3, 4, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19].

Fájdalomcsillapítóként (analgeticum)

Hyoscyamus niger L. — beléndek, „bölény, belén". Magját *(Hyoscyami semen)* forró vízbe teszik, fejüket betakarva a gőzt inhalálják fogfájás esetén. „Kipároltattam a fogamat, s hullott ki a féreg" (V).

A növényi hioszciamint, szkopolamint tartalmaz. Központi idegrendszeri bódító hatása ismert, az ősi időkben is felhasználták bájitalok, kábítószerek, boszorkánykenőcsök készítésére [13, 14]. A gyógymód Erdély más területén is ismert [3]. *Rácz et al.* szerint a magvakat a szuvas fogba teszik [1]. Elavult, veszélyes gyógymód.

Hedera helix L. — borostyán, „macicină izmă" (BI) „Teát főznek belőle (leveléből), különösen fejfájásra" (BI).

Borza Al. (Dictionar etnobotanic; 1968) említést tesz hisztéria, hallucináció esetén való használatáról.

b) *Psychotomimeticum*

Atropa belladonna L. — nadragulya, „matraguna, farkascseresnye". Az alkohol részegítő hatásának fokozására, élvezeti szerként használják. „Matraguna... pálinkába teszik lakodalmakkor, hogy bolonduljanak meg" (V).

A nadragulya fő alkaloidja a hioszciamin, amely jórészt atropinná alakul, szubtoxikus dózisokban reverzibilis pszichotikus tüneteket vált ki [14]. Rendkívül veszélyes kábító-halucinogén anyag.

„*Madárgané, madárszar*". Az adatközlők szerint hasonló céllal teszik a pálinkába, mint a nadragulyát. „Rúgjanak bé hamarébb, kevesebbet isznak" (V). Népgyógyászattal foglalkozó embernek is meghökkentő ez a „javallat". A madarak ürülékének ilyen hatású leírásával nem találkoztunk; a hatást bizonyítani nem tudjuk.

c) *Nyugtatóként (sedativum)*

Hypericum perforatum L. — orbáncfű, „sunatoare, sárgavirág, csengő fű, sárgafű". A herbát főzik meg teának. „Az idegeket erősíti" (Bh).

Az adatközlő elbeszélése szerint egy román gyógyszerkutató vendégétől hallotta, hogy a növény egyik hatóanyagát az ideggyógyászat is felhasználja. A növényt addig nem ismerte, azóta gyűjti, másoknak is ajánlja idegnyugtatóként.

A hipericint antidepresszív szerként használják [1]. A tudományos gyógyászat szere hibásan vált ebben az esetben népi gyógyszerré.

2. *Simaizomgörcs-oldók (spasmolytica)*

a) *Alkaloidtartalmú*

Chelidonium majus L. — vérehulló fecskefű, „cinadónia, kutyatej, sárgavirág". A herbáját pálinkában áztatják 2—3 napig. A kivonatot használják gyomorgörcs esetén (Bi) [1, 16, 17, 18].

A fecskefű több alkaloidot tartalmaz; hatásuk hasonló a papaverin görcsoldó hatásához, tehát közvetlenül a simaizomra hatnak. A csak elővigyázattal szabad használni, mert erős hatású, rendkívül mérgező drogból készül [1].

b) *Illóolajat, más felületaktív anyagokat tartalmazók (aetherolea carminativa, spasmolytica, antibiotica)*

A különböző szerkezetű hatóanyagok közvetlenül a simaizomra fejtik ki görcsoldó hatásukat, ami a vegyületek kapillároaktivitásával arányosan változik [13, 14]. A görcsoldó hatás mellett ellenkező hatással is rendelkeznek: helyreállítják a simaizmok csökkent tónusát. Kiegészítő hatásuk a fertőtlenítő képesség, a gyulladásos folyamatok megnyugtatása [1].

Achillea millefolium L. — cickafark, „ezerlevelű fű, ezerlevelű virág, ezerlevelű teafű, egérfarok, coada şoricelului, macskafarok".

A virágzatokat *(Millefolii flores)* főzik meg teának gyomorgörcs esetén (Bi, V) [1, 11, 16, 18].

Allium cepa L. — vöröshagyma, „vereshagyma, piroshagyma, ciapa". A megtisztított hagymát (Allii cepae bulbus) egészben vagy csak néhány hagymalevelet főznek meg teának gyomor-bél görcse esetén. Használják köménnyel (Carvi fructus) és ánizzsal (Anisi vulgaris fructus) együtt is (Bh, Bi, Gy, J, KSzZ, V) [4].

Allium sativum L. — fokhagyma. A megtisztított hagymát (Allii bulbus) nyersen fogyasztják gyomorgörcs esetén (Bh) [16].

Capsicum annuum L. — paprika. Paprikás pálinkát isznak gyomorgörcs esetén (V).

A paprikaőrlemény kapszaicin és illóolaj mellett sok más anyagot is tartalmaz. Az erős pálinkák a gyomorban vérbőséget okoznak, enyhítik a simaizomgörcs okozta fájdalmakat [13]. Nyálkahártya-izgató hatásuk is van. Hosszabb ideig való használatuk fekélyes, gyulladt nyálkahártyával rendelkező betegekben a gyulladást fokozza; használata ebben az esetben káros [1].

Carum carvi L. — kömény, „köménd, kömén". A köménymagot (Carvi fructus) megfőzik teának gyermekek számára. A felnőttek köménymagos pálinkát fogyasztanak gyomor-bél görcs esetén (Bh, Bi, Gy, J, K, V) [1, 2, 4, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 19].

Centaurium spp. — ezerjófű, „cintória, csintória, potroceaus" (főleg C. umbellatum). Herbáját teának főzik meg vagy pálinkás kivonatát használják gyomorgörcs esetén (J, KSzZ, V) [1, 16, 17, 18].

Crataegus spp. — galagonya. A virágot (Crataegi flos) és a termést (Crataegi fructus) főzik meg teának gyomorgörcs esetén (Bi). Görcsoldó tulajdonsága, főként koszorúér-bántalmakban használható [1].

Daucus carota L. — murok. „Hasgörcsre muroklevet" (Bh). A megreszelt gyökér levét isszák.

Hypericum perforatum L. — orbáncfű, „sárgavirág, sárgafű, csengőfű, sunătoare". Herbáját teának megfőzve használják gyomor-, vese-, epegörcs esetén (Bi, Bh, Gy) [1, 3, 4, 18].

Juglans regia L. — dió. A dióbélből kisajtolt levet vesegörcs oldátára használják (Bi).

Matricaria chamomilla L. — kamilla, „székfűvirág, szegfűvirág, muşetel". A virágzatot (Chamomillae flos) főzik meg teának gyomor-, bélgörcs esetén (BI, Bh, Bi, J) [1, 4, 13, 14, 16, 17, 18].

Mentha crispa L. — fodormenta, „kerti fodorminta". Herbáját főzik meg teának gyomor-, bélgörcs esetén (Gy, V) [1, 3, 13, 14, 16, 17, 18].

Mentha longifolia (L.) Nath. — lómenta, „vad fodorminta". Használata megegyezik a fodormentáéval (V).

Peucedanum oreoselinum (L.) Moench — citromkocsord, „vadpetrezselyem". A magot főzik meg teának gyomorgörcs esetén (Bi).

Petroselinum crispum (Mill.) Nym. — petrezselyem. Hasfájás, gyomorgörcs esetén a megmelegített herbát hasra teszik (Gy).

Pimpinella anisum L. — ánizs. Kisgyermekeknek gyomorgörcs esetén a termésből (Anisi vulgaris fructus) teát főznek (Bh) [1, 13, 14, 16, 17, 18].

Piper nigrum L. — bors. Gyomorgörcs esetén borsos pálinkát isznak (J, V). Fekelyeseknek tartós használata árt.

Sambucus nigra L. — bodza, „borzafa, borza, soc". A virágzatból (Sambuci flos) készült, cukorral ízesített teát gyomorfájás esetén használják (Bi).

Egyéb anyagok

Tökmagolaj. A disznótök *(Cucurbita pepo)* magjából előállított olajat használják gyomorfájásra, görcsre (Bi).

Kámforos pálinka. Gyomorgörcs esetén isszák, a pálinkába kámfort raknak (KSzZ).

Szilvapálinka. Gyomorgörcs esetén isszák (V). A kámfor a gyomorban kellemes melegséget okoz, fájdalmat csillapít, a bélben is görcsoldó, mint a többi carminativum. Az alkohol vérbőséget okoz, enyhíti a simaizomgörcs okozta fájdalmakat [13].

Görcsoldó eljárások

Meleg ruhát tesznek a hasra görcs esetén (Bh). Pálinkás rongyot tesznek a hasra görcs esetén (V).

„A vegetatív beidegzés azonos gerincagyi segmentumból kapó belső szervek és bőrterületek között szoros összefüggés van. Az előbbiek fájdalma kisugárzik a megfelelő bőrterületre (Head-zóna); viszont az utóbbira ható hőingerek befolyásolják a belső szervek simaizomzatát, a hideg spasmust okoz, a meleg pedig görcsoldó hatású" [13]. Ugyanígy hat a meleg a petrezselyemlevél is a görcsre, ha a hasra teszik.

Teakeverékek

Allium cepa + Carum carvi (Bh, Gy, J, KSzZ, V).

Allium cepa + Pimpinella anisum (Bh, Bi).

Szélhajtó (carminativum) a savanyú káposzta leve (J). A káposzta *(Brassica oleracea* L. var. *capitata* f. *alba* et *rubra)* savanyításkor sót és több fűszert (*Anethum graveolens* L. — kapor, *Allium cepa* L. — vöröshagyma, *Piper nigrum* L. — bors, *Satureja hortensis* L. — csombord stb.) raknak a káposztával együtt a hordóba.

3. *A szívre és érrendszerre ható szerek*

a) *Szívelégtelenségre, asthma cardiale, tachycardia kezelésére (cardiotonicum et sedativum)*

Leonurus cardiaca L. — szúrós gyöngyajak, „gyöngyajak, gyöngyajakfű". Herbáját főzik meg teának enyhe szíverősítőnek, nyugtatónak (Bh, Bi), használják asthma cardiale esetén is (V) [1, 4, 18].

Asthma cardiale esetében

Majorana hortensis Münch. — majoránna. Herbájából teát készítenek (J).

Tachycardia esetén

Achillea millefolium L. — cickafark. Herbájából készítenek teát, azt isszák (BI).

Citrus limon Burm. — citrom. Meghámozva, megcukrozva nyersen eszik gyors szívverés esetén (Bi).

Tachycardiában a vagustónus gátolt, az acceleransizgalom fokozódik. *Dr. Bencze Béla—Dr. Gábor Aurél* „Életveszélyes állapotok körzeti orvosi ellátása" című munkájukban a következőket írják: „Egységes therápia nincs; némi túlzással szólva: szinte nincs olyan gyógyszer, amit ne próbáltak volna már felhasználni a roham megszüntetésére, és amely legalább egyetlen esetben eredményes ne lett volna" [23].

b) *A hypertonia és arteriosclerosis gyógyító szerei*

Allium sativum L. — fokhagyma. Meghámozva nyersen eszik (Bi, Gy, J, V), vagy összetörik, szesszel feliöntik, állni hagyják, éhgyomorra 10—15 cseppet vesznek be magas vérnyomás és érelmeszesedés esetén (Bh) [1, 16].

„Népies szer a magas vérnyomás betegségében, hatását klinikailag is bebizonyították. Rendszeresen kell fogyasztani" (*Rácz et al.*, 1975) [1].

Cichorium intybus L. — katángkóró. 2—3 szálat (Cichorii herba) fél liter vízben megfőznek, egyszerre 50 g-ot fogyasztanak belőle (V) [18].

Eugenia caryophyllata Thunb. — szegfűszeg. Teát készítenek belőle; magas vérnyomás ellen használják (Bi).

Hypericum perforatum L. — orbáncfű. A herbáját főzik meg teának magas vérnyomás esetén (Gy) [18].

Lamium album L. — fehér árvacsalán, „árvacsalyánt" Herbájából híg teát készítenek, rendszeresen isszák víz helyett magas vérnyomás kezelésére (KSzZ).

Laurus nobilis L. — babér. A babérlevelet (Lauri folium) főzik meg teának magas vérnyomás esetén (J).

Mentha crispa L. — fodormenta. A herbából készült teát víz helyett isszák érelmeszesedés esetén (Bi).

Phaseolus vulgaris L. — fehér paszuly. Magas vérnyomás ellen a fehér paszuly „hajából" (Phaseoli legumen) csomborddal *(Satureja hortensis)* együtt teát készítenek vagy a babszemeket (magot) lisztté őrlik, 1—2 szemnyit vagy 1 evőkanálnyit fogyasztanak naponta (Bh, J) [18].

Prunus spinosa L. — kökény. A megszárított levelekből vagy bogyókból, vagy mindkettőből (Pruni spinosae folium et fructus) teát főznek magas vérnyomás ellen (J) [18].

Ribes nigrum L. — fekete ribizli. A levelét (Ribis nigri folium) főzik meg teának magas vérnyomás esetén (Bh, Bi).

Rosa canina L. — csipkerózsa, „csipke". A csipkebogyót (Cynosbati fructus) főzik meg teának magas vérnyomás esetén (J, KSzZ) [18].

Satureja hortensis L. — csombord, „cimbru". A herbát főzik meg teának magas vérnyomás esetén (Bh, Bi, Gy, J, V). Fokhagymával *(Allium savitum)*, fagyöngygyel *(Viscum album)* és szilvapálinkával együtt is használatos. A gyógymód egy bánffyhunyadi cigány származású népi gyógyítótól („cigánydoktor") származik, akit többször ítéltek el kuruzslásért (V). A növény herbájából készült teát vérnyomásemelőként szokták használni [18]. Itt vérnyomáscsökkentőkkel együtt használják, talán tonizálószerként.

Urtica dioica L. — csalán, „csalyánt", urzică". A herbát főzik meg teának magas vérnyomás esetén (V) [18].

Viscum album L. — fehér fagyöngy, „vadkörtefa gyümölcse". A gyümölcsfáról való fehér fagyöngyöt (bogyót) megszárítják, összetörik, pálinkába teszik, a kivonatból 3 × 20 cseppet vesznek be éhgyomorra (Bh). A leveleket használják megszárítva teának (Bh), a megszárított bogyót főzik meg teának (J), a megszárított

bogyót főzik meg csomborddal együtt teának (V). A gyógymód szintén a bánffyhunyadi „cigánydoktortól" származik, ő terjesztette el (V).

A központi idegrendszerre ható vérnyomáscsökkentő és szívre ható szer [1].

Zea mays L. — kukorica. A „kukoricahaj" (Maydis stigma) megszárítva, megfőzve teának használatos magas vérnyomás esetén (Bi) [18].

Egyéb anyagok

Tökmagolaj. A disznótök *(Cucurbita pepo)* magjából előállított olaj használatos magas vérnyomás esetén (Bi). Főként diétás ételek készítéséhez használják.

Szilvapálinka. Az érett szilva *(Prunus domestica)* erjesztésével készített nemes párlat, tisztán hatásosnak tartják magas vérnyomás esetén (V). A gyógymód Románia más területein is szokásos; reggel éhgyomorra isznak meg egy kupica szilvapálinkát.

A szívet és érrendszert megterhelő hypertonia elsőrendű jelentőségű népbetegség [24]. „A hypertoniabetegség patomechanizmusa csak egyes — nem is mindig összefüggő — részleteiben ismert" [25]. A hypertonia-esetek 90%-ában biztos etiológiai momentum nem deríthető ki; ez a primer hypertonia. A betegségek 10%-ában kideríthető a vérnyomás-emelkedés oka [26].

A hypertoniát a tudományos gyógyászat több támadásponton próbálja befolyásolni, gyógyítani. Az itt felsorolt népi szerek között találunk központi támadáspontú anyagot; ilyen a *Viscum album* vérnyomáscsökkentő hatóanyaga. Az itt leírt készítmények adagolása bizonytalan. Találunk a szerek között vizelethajtó hatású drogokat. Ismeretes, hogy a vizelethajtók közvetve vérnyomáscsökkenést okoznak. A gyógytea használata nem ésszerű, ugyanis korlátozni kell a felesleges folyadékbevitelt. Más folyadékokból tehát csak korlátozott mennyiséget, vagy egyáltalán semmit sem szabad fogyasztani [1].

A hypertonia kezelésében a tudományos gyógyászat nagy jelentőséget tulajdonít a pszichoterápiának, melynek feladata a hypertoniás beteg szorongásának feloldása [26]. A „népi anxiolyticum" itt a reggel éhgyomorra megivott csekély mennyiségű szilvapálinka. („... kávé, tea, alkohol mérsékelt élvezete megengedhető") [26].

c) *A hypotonia szerei*

Prunus spinosa L. — kökény.
Ribes nigrum L. — fekete ribizli.
Mindkét növény gyümölcséből készült bort különkülön vagy együtt használják alacsony vérnyomás esetén (Bi).

Alacsony vérnyomás akutan a shock-szindroma különböző formáiban alakul ki. Krónikus hypotensio általában szekunder jelenség; táplálkozási zavar, cachexia, tartós fekvés, szívgyengeség, aortastenosis, idegrendszeri megbetegedések, mellékvesekéreg-elégtelenség következménye [26].

Az alkohol enyhe analeptikus hatása ismert. A hasi véredények összehúzódása következtében a vérnyomás emelkedik [13, 14]. A fekete ribizli bora az alkoholon kívül C-vitamint, B-vitaminokat, citromsavat és más gyümölcssavakat is tartalmaz. Mindkét bor étvágyjavító, roboráló hatású.

4. *Húgyhajtók, vizeletfertőtlenítők (diuretica, urodesinficientia interna):* illóolajat vagy más veseizgató anyagokat tartalmaznak.

Avena sativa L. — zab. A zabszemet főzik meg teának (V).

Citrullus lanatus L. — görögdinnye, „dinnye". A magját főzik meg teának. A dinnyét a bánffyhunyadi piacon szerzik be (V).

Equisetum arvense L. — mezei zsúrló, „coada calului, csikófarok". Herbáját főzik meg teának (BI, Bi). A magyar lakosság általában nem ismeri.

Matricaria chamomilla L. — kamilla. A virágzatot (Chamomillae flos) főzik meg teának (Bh).

Petroselinum crispum (Mill.) Nym. — petrezselyem. A petrezselyem gyökerét (Gy) és magját (V) főzik meg teának [1, 16, 18].

Peucedanum oreoselinum (L.) Moench — citromkocsord, „vadpetrezselyem". A herbáját főzik meg teának (V) [2].

Prunus avium L. — cseresznye. A „cseresznyeszárat" (Pruni avii stipes) főzik meg teának (Bh, Gy, V) [1, 2, 18].

Prunus cerasus L. — meggy. A „meggyszárat" (Pruni cerasi stipes) főzik meg teának (Bh) [1, 2, 18].

Rosmarinus officinalis L. — rozmaring, „házi rozsmarint". Herbáját főzik meg teának (V).

Zea mays L. — kukorica. A kukorica „haját" (Maydis stigma) főzik meg teának (V) [1, 18].

Keverék: a petrezselyem és a dinnyemag megfőzve teának *(Petroselinum crispum + Citrullus lanatus)* (V).

5. *A légúti megbetegedésekre hatók*

a) *Köhögéscsillapító és köptető hatású szerek*

a/1. *Nyákos és keserű növényi részekből készült köhögéscsillapítók*

Avena sativa L. — zab. A zabszemet főzik meg teának (Bh, Bi, Gy, V) [4, 19].

Taraxacum officinale L. — gyermekláncfű. A csöves tőkocsányt főzik meg teának köhögés ellen (KSzZ).

Tussilago farfara L. — martilapú, „partilapú". A megszárított levelekből (Farfarae folium) főznek teát légcsőhurut, asztma esetében (Bi) [1, 2, 11, 18].

Zea mays L. — kukorica. A kukoricaszemet főzik meg teának; cukorral vagy mézzel isszák (Bh, Bi, Gy, V).

a/2. *Egyéb eredetű köhögéscsillapítók*

Méz. Magában vagy különböző teákkal együtt használják köhögés, meghűlés esetén (Bh, Bi, Gy, J., KSzZ, V).

Szamártej. A szamárköhögés (pertussis) esetén tartották hatásosnak. Nyersen, megcukrozva itták és isszák ma is. „Szamártejet kerítenek a föld fenekiből is, hogy igyék, mert attól meggyógyul" (Bh, Bi, Gy, J, KSzZ, V).

A cukrozott szamártej valamennyire enyhíti a kínzó köhögést. A fő ok a szamárköhögés és a szamártej fogalmak összekapcsolása; azt hiszik, hogy a szamárköhögést a szamár valamilyen anyagcseretermékével lehet gyógyítani.

Szamárgané. A szamártej pótlására használják. „Szamár nem mindig van, hogy legyen neki teje, szamárgané az van több" (V). A szamárganéjt megszárítják, hártyaszitán átszitálják s tejbe rakva, cukorral fogyasztják az így készült „szamártejet". Általában a szegényebb emberek „szamárteje" ez. Ugyancsak pertussis ellen javasolják. Babonás, ártalmas gyógymód.

a/3. *Izzasztó anyagokat tartalmazó növények*

Piper nigrum L. — bors. Hűléskor, megfázáskor forralt borba vagy megmelegített pálinkába rakják (Bh, Bi).

Robinia pseudoacacia L. — akácfa. Az akácfavirágot (Acaciae flos) magában vagy teakeverékekben használják, köhögésre, izzasztónak (Bi, Gy, KSzZ, V) [2, 18].

Rosa canina L. — csipkerózsa. A csipkebogyót főzik meg teának. Magában vagy teakeverékekben használják (Bh, V). Használata közismert.

Rubus idaeus L. — málna, „málnafa". Izzasztónak a leveleket (Rubi idaei folium) főzik meg teának; magában vagy teakeverékekben használják (Bh, V) [18].

Sambucus nigra L. — bodza, „borzafa, borza". A virágzatot (Sambuci flos) főzik meg teának; magában vagy teakeverékekben használják (Bh, Bi, Gy, J, KSzZ, V). Használata közismert.

Thea sinensis L. — tea, „orosztea". Magában vagy keverékekben használatos (Bh) [16, 17].

Tilia spp., főleg *T. cordata* — hársfa. A hársfavirágot (Tiliae flos) magában vagy keverékekben használják (Bh, Bi, K, KSzZ, V). Használata közismert.

Urtica dioica L. — csalán, „csalyánt, urzică". A levelet (Urticae folium), a „kórét" (levél nélküli szárat) és a gyökeret (Urticae radix) főzik meg teának (Bi, V).

Vaccinium myrtillus L. — fekete áfonya, „áfinya". A levelet (Myrtilli folium) főzik meg teának (Bi, V).

a/4. *Szaponintartalmú köptetők (más hatóanyagot is tartalmaznak)*

Eryngium planum L. — kék iringó, „szamártövis, kék iringló, scai măgaresc". A virágzatot vagy a herbát főzik meg teának. Régen főként pertussis kezelésére használták. Használják cukorral, mézzel ízesítve (Bh, J, KSzZ, V) [1].

Verbascum austriacum Schott. — osztrák ökörfarkkóró, „sárgavirág". A virágját főzik meg teának; cukorral, mézzel ízesítik (Gy).

a/5. *Illóolajat tartalmazó növények (aetherolea)*

Az illóolajok a tüdőn keresztül választódnak ki, a hörgőkben enyhén izgatnak, a szekréciót fokozzák, a csillószőrök mozgását elősegítik, elfolyósítják a váladékot, idült hurutban gyulladást okoznak, ezzel elősegítik a gyógyulást. Gátolják a baktériumok fejlődését [1, 13, 14].

Achillea millefolium L. — cickafark. A herbáját főzik meg teának, köhögésre, asztmára (V) [2, 18].

Allium cepa L. — vöröshagyma. A hagymát főzik meg teának. Használatos szer a „hagymahülep": 1 literes csuprot teleraknak megtisztított hagymával, vizet öntenek rá, majd addig főzik, amíg a lé 1 csészényi lesz, cukrot tesznek bele, szirupot készítenek belőle (Bh, Gy, J, KSzZ, V) [19].

Armoracia lapathifolia Usteri — torma. A gyökerét megreszelik, tisztán vagy fekete retekkel és mézzel eszik. Használják retek nélkül is mézzel. Köhögésre, tüdőbajra (tuberculosis pulmonum) használatos (Bh, Bi, Gy, J, V) [4].

Carum carvi L. — kömény. A köménymagot (Carvi fructus) főzik meg teának; magában vagy keverékekben használják köhögés, asztma ellen (Bh, Bi, J, KSzZ, V).

Hypericum perforatum L. — orbáncfű. A herbáját főzik meg teának (V).

Matricaria chamomilla L. — kamilla. A virágzatát főzik meg teának (Bh, Bi, Gy, J., V). Használata közismert.

Mentha crispa L. — fodormenta. A herbát főzik meg teának. Más területen a Mentha longifolia használatos ilyen célra [4].

Picea abies (L.) Karst. — lucfenyő, „brad".

Pinus silvestris L. — erdei fenyő, „brad, csetenye".

Mindkét növény tobozát („fenyőkörte, csetenyekörte") fiatalon vízzel és mézzel összefőzve tüdőbaj (tuberculosis) ellen használták. Ugyancsak szirupot főztek a fiatal hajtásokból, rügyekből, azaz a „bradnak a jövisiből" (Pini turiones). Ezt a készítményt is a tüdőbajosok használták (V). A gyógymód Erdély más területein is használatos volt [1, 4].

Raphanus sativus L., cv. *niger* Mill. DC. f. *subglobosus* Al. — fekete retek. A megtisztított, kivájt retekbe mézet vagy cukrot tesznek, állni hagyják, ez levet enged, ezt isszák meg köhögés esetén (Bh, Bi, Gy, V). Használatos tuberculosis, szamárköhögés (pertussis) és asztma (asthma bronchiale) esetén is.

Salvia officinalis L. — zsálya. A herbát főzték meg teának, magában vagy keverékekben fogyasztották tüdőbaj (tuberculosis) ellen. Ma köptetőként használatos (Gy, J). Erre a célra más vidéken a *S. verticillata* használatos [4].

Satureja hortensis L. — csombord, „cimbru". A herbáját főzik meg teának. Köhögésre, asztma ellen használják (V) [4, 18].

b) *A különböző légúti megbetegedések népi gyógyszerelése*

b/1. *Asthma bronchiale*

Allium cepa L. — hagyma.

Carum carvi L. — kömény. A megtisztított hagymát (Allii cepae bulbus) és a köménymagot (Carvi fructus) összefőzik teának (J).

Raphanus sativus L., cv. *niger* Mill. DC. f. *subglobosus* Al. fekete retek. Használatát a köptetőknél közöltük.

Satureja hortensis L. — csombord. A herbát főzik meg teának (V).

Tussilago farfara L. — martilapú. Használatát a köhögéscsillapítóknál közöltük.

Urtica dioica L. — csalán. A herbát főzik meg teának (V).

Viburnum opulus L. — kányabangita, „gána". A leveles ágat főzik meg teának, tüdőasztma, szívtágulás ellen (V). Nyugtató, enyhe görcsoldó hatása van [1].

b/2. *Bronchitis*

A már felsorolt köptetőkön kívül:
Matricaria chamomilla L. — kamilla.
Szénamurva. Mindkettőt inhalációra használják (Bh).

b/3. *Pneumonia*

Armoracia lapathifolia Usteri — torma. A megreszelt gyökeret rongy közé rakják; szoktak reszelt burgonyát *(Solanum tuberosum)* is tenni mellé, kötésként felrakják a tüdőtájékra. Lázcsillapítóként is használatos; a tenyérre és a talpra kötik (Bh, Bi, Gy, KSzZ, V).

Közismert a mustáros *(Brassica nigra)* kötés ilyen esetben [1, 13, 14]. A helyi hatáson kívül távolhatásként reflexesen izgatja a légző- és vasomotor-központot. A bőrerek tágulata valószínűleg tehermentesíti a kisvérkört [1, 13, 14]. Szokásos eljárás a hidegvizes borogatás és a jegelés is (V).

b/4. *Tuberculosis pulmonum (gümőkór, „tüdőbaj")*

G, Czimmer [2] „Orvosi vonatkozású néprajzi adatok a Kalotaszegről" című tanulmányában azt írja, hogy nem kapott a tuberculosis gyógyítására vonatkozó adatot. Szerinte a betegséget kizárólag orvosokkal gyógyíttatták. Nekünk a következő adatokat sikerült összegyűjtenünk:

Allium cepa L. — hagyma. *Avas szalonnával* eszik (Bh).

Allium sativum L. — foghagyma. 3—4 gerezdet ettek meg éhgyomorra (Bi).

Armoracia lapathifolia Usteri — torma. A torma gyökerit megreszelik, *mézzel, tojással* eszik (Gy). A reszelt tormát mézzel összekeverik, két órára a sütőbe teszik, s ezt eszik (J). A reszelt tormát méhmézzel használták (V).

Brassica oleracea L. var. *capitata* f. *alba* et *rubra* — káposzta. A savanyú káposzta levét használta egy keleceli ember, s meggyógyult (V). A káposzta savanyításakor a következő fűszereket és egyéb növényeket rakják a hordóba káposztával együtt: *Allium cepa* L. — vöröshagyma; *Anathum graveolens* L. — kapor; *Beta vulgaris* L. cv. *conditiva* Alef. — cékla; *Cydonia oblonga* Mill. — birsalma; *Piper nigrum* L. — bors; *Satureja hortensis* L. — csombord; *Zea mays* L. — kukorica.

Picea abies (L.) Karst. — lucfenyő.

Pinus silvestris L. — erdeifenyő. Használatukat az illóolaj-tartalmú köptetőknél leírtuk (V).

Robinia pseudoacacia L. — akác.

Salvia officinalis L. — zsálya.

Sambucus nigra L. — bodza.

Kén („büdöskővirág").

A szárított akácvirágot, bodzavirágot, zsályát és ként összetörték, fátolyszitán átszitálták és egy kávéskanálnyit vettek be belőle vízzel (Gy).

Triticum aestivum L. — búza. A korpát megsavanyították, annak a levét itták (Bi).

Egyéb anyagok

Méz, csak magában (Gy).

Avas szalonna (Bh, Gy, V).

Juhtej savója (V).

Tojáshéj (Gy, V). Azt tartották, hogy a tüdőt elmeszesíti, így előbb gyógyul a tuberculosis.

A tuberculosis pulmonum kezelésére használatos szerek egy része illóolaj-tartalmú; ezek fertőtlenítő hatásúak, köptetnek. A többi anyag roborál. Nem helyettesítik az antibiotikumokat. Abban az időben voltak használatosak, amikor a hatásos gyógyszerek nem voltak ismeretesek, illetve a gyógykezelés nem volt ingyenes.

Légúti megbetegedésekre használt teakeverékek: hársfavirág, kukorica, méz (Bh); vöröshagyma, zab, kömény, cukor (Bh); vöröshagyma, akácvirág, bodzavirág (Bi) vöröshagyma, zab, akácvirág, bodzavirág, kukorica (Gy); vöröshagyma, zab, akácvirág (Gy); fodormenta, csipkebogyó, zab, akácvirág, bodzavirág, kukorica (Gy); cickafark, fodormenta, bodzavirág (V); „herbatej, herbaté": vöröshagyma, zab, bodzavirág, kukorica (V); izzasztó: zab, kömény, bodzavirág (V).

6. *A vérképzésre hatásosnak tartott szerek (haematopoetica), vérzéscsillapítók (haemostatica)*

a) *A vérképzésre hatásosnak tartott szerek (haematopoetica)*

Az anaemiák három csoportba oszthatók: *1.* azok, amelyeket valamilyen anyag (vas, folsav, B_{12}-vitamin) hiánya okozza; *2.* a vérképzés és -bontás zavarából keletkezők; *3.* haemolytikus anaemiák [13]. A nép által „vérszegénynek" nevezett beteg diagnózisát nem az orvos állapítja meg. A bőr, a nyálkahártyák, a conjunctiva, a nyelv, a köröm halványsága a jel, amiről megállapítják a „vérszegénységet". Az itt közölt szereket az első csoportba tartozó vashiányos anemia esetében tartják hatásosnak.

Anthemis tinctoria L. — festő pipitér, „sárga margaretta, sárga margaréta, flori de gălbenare". A virágzatot vörösborban főzik vagy szárított gyümölccsel főzik össze (V).

Fragaria vesca L. — földieper. „Vérszegénységre a földieper gyökerének teája" (V). A drog tartalmaz cseranyagot, glikozidot, aromás anyagokat [18]. A tea íze kellemes.

Prunus spinosa L. — kökény. A terméséből készült bort használják vérszegénység ellen (Bi). Termésében 5—9% cukor van. A cukron kívül cseranyagot, malonsavat, pektint, antociánt tartalmaz [27].

Ribes nigrum L. — fekete ribizli. A gyümölcséből készült bort használják vérszegénység esetén (Bh, Bi, J). A fekete ribizli egyike azoknak a gyümölcsöknek, amelyekben a legtöbb C-vitamin van (100—200 mg%). A C-vitaminon kívül B-vitaminokat, citromsavat, más gyümölcssavakat, pektint, cukrot, zsíros olajat és antociánt tartalmaz [27]. A bor kiváló C-vitamin-forrás [28].

Vitis vinifera L. — nemes szőlő. Kalotaszegen főleg az otelló gyümölcséből előállított *vörösbor* használatos verszegénység ellen (Bh, J).

A következő ételeket és szereket eszik, illetőleg használják vérszegénység esetén:

Vörösbor, tojás, disznóhús (J).

Vörösbor, avas szalonna (Bh).

Vörösbor vasszeggel felfőzve = „*vasbor*" (V).

Tojás (Gy).

*

Az itt felsorolt népi gyógyászati szerek és ételek egyike sem hatásos komoly anaemia gyógyítására; még a vasszeggel felfőzött vörösbor sem, hiszen napi 200 mg tiszta vasnak megfelelő vasvegyületet kell orálisan ilyenkor a szervezetbe juttatni. A felsorolt szerek az emésztést elősegítik, roborálóan hatnak, de kevés szerepük van az élettani vasigény pótlásában.

Vashiány-anaemia keletkezhet a szervezet vasraktárainak csökkenésekor (latens vashiány) [26]. „A táplálékból a vas felszívódása függ a gyomorsav termelésétől, és achyliában annyira csökken, hogy anaemiát okozhat. A sósavon kívül a C-vitamin és a fehérjék is elősegítik a táplálékban levő vas átalakítását ferrosóvá" [13]. „Vashiányt okozhat a táplálék vastartalmának a csökkenése, a vas felszívódásának zavara, a vasigény növekedése, vérvesztés, a vas felhasználásának zavara" [26]. „A teljesség kedvéért meg kell említenünk, hogy az erythropoiesishez a vason kívül réz is szükséges... Réz nélkül a vas nem képes beépülni a haemoglobinba, hanem raktárvasként a májban marad" [24].

A borok az alkoholon és vízen kívül tartalmaznak cukrokat, savakat — köztük csersavat —, fehérjét, aroma-, szín- és hamuanyagokat. Az ásványi anyagok között megtalálható a kálium, a foszfor, a *vas*, a *réz*, a magnézium stb. [28]. Az itt felsorolt anyagok egy része tehát az élettani vas-, réz utánpótlásban szerepet játszik; kisebb mértékű vashiányt pótolni tudnak.

A gyógymódban szerepet kap a szignatúra-tan is, miszerint a vérszegénységet („a vér hiányát") vörös színű folyadékokkal lehet megszüntetni.

b) *Vérzéscsillapítók (haemostatica)*

Consolida regalis L. — szarkaláb. A herbájából készített pálinkás kivonatot használják erős menstruációs vérzések csillapítására.

Cinnamomum spp. — fahéj. Pálinkás kivonatát használják erős menstruációs vérzések csillapítására (V). (Valószínűleg az abortusok utáni erős vérzést is ezzel csillapították.) Már az elmúlt század tudományos gyógyászata sem tartotta megbízhatónak a vérzéscsillapító hatást [17].

7. *Az emésztőrendszerre ható anyagok*

a) *Az emésztést elősegítő szerek (stomachica)*

a/1. *Alkoholtartalmú szerek*

Borok:

Kökénybor.

Feketeribizli-bor.

Vörösbor (Otelló).

Felhasználásukat a vérképzésre ható szereknél közöltük. Étvágyjavítók, roborálók.

Párlat:

Szilvapálinka.

a/2. *Keserűanyagokat, fűszeres anyagokat tartalmazók (amara, aromatica)*

Centaurium umbellatum L. — ezerjófű. Keserűanyagot tartalmaz. A herbát pálinkában áztatják vagy megfőzik teának. A pálinkás kivonatot vagy a teát használják étvágytalanságban (KSzZ, V) [1, 11, 18].

Allium sativum L. — fokhagyma. Aromás anyagokat is tartalmaz. Étvágyjavítóként „mosdélét", azaz fokhagymás lét készítenek belőle. A megtisztított fokhagymát megvágják, megsózzák, gyümölcsecetet tesznek rá (V) [2].

Carum carvi L. — kömény. A megpörkölt köménymagból levest főznek az étvágytalan betegek részére (Bi, V) [2].

Fragaria vesca L. — földieper. A gyökeréből készült teát vérszaporítóként használják (V). A kellemes, aromás ízű tea étvágyjavító.

Mentha crispa L. — fodormenta. Herbájából teát főznek (J) [18].

a/3. *Savak (acida)*

Allium sativum + gyümölcsecet = mosdélé, fokhagymás lé (V) [2].

Citrus limon Burn. — citrom. A citromlevet használják étvágyhozónak (Bh).

Prunus domestica L. — szilva. A szilvából, kenyérből erjesztett levest készítenek: étvágyhozóként használják az így készült „szilvaciberét" (V).

Rosa canina L. — csipkerózsa. A csipkebogyóból készült íz, a bogyóból készült tea is használatos étvágyhozóként (Gy). C-vitamin-tartalma miatt teaként (J). Kenyérrel elkészítve „csipkeciberekéntʺ (V).

Egyéb

Ecetcibere: gyümölcsecet, kenyér, cukor (V).

Méz: a hideg mézes víz savtermelést indít meg (V).

a/4. *Savat közömbösítők (antacida)*

Zea mays L. — kukorica. A pattogatott kukoricát („kakas") használják sav közömbösítésére (Bh, Bi, Gy, J).

Méz: a meleg mézes vizet isszák hyperaciditás esetén (V).

b) *Ulcus-gátló szerek*

Achillea millefolium L. — cickafark. A herbát főzik meg teának; gyomorfekély esetén (pentru ulcer) használják (BI) [1, 4, 18].

Hypericum perforatum L. — orbáncfű. Herbáját teának főzik; gyomorfekély ellen (pentru ulcer) használják (BI).

Cukor: a kristálycukrot feloldják, naponta többször isszák (KSzZ).

c) *Hashajtók (laxantia)*

Brassica oleracea L. var. *capitata* f. *alba* — káposzta. A különböző fűszerekkel eltett hordóskáposzta levét használják reggel éhgyomorra hashajtóként (Bh, Bi, Gy, J).

Citrus limon Burn. — citrom. A citromos tejet használják (Bh).

Matricaria chamomilla — kamilla. A mézes kamillateát használják hashajtásra (KSzZ).

Prunus domestica L. — szilva. A szilvaízt (Bh), a főtt vagy aszalt szilvát is használják (Bh).

Egyéb anyagok

Olaj. A napraforgó *(Helianthus annuus* L.*)* magjából készült olaj (Bh, V).

Szappan. Csapot (kúpot) készítenek belőle, ezt teszik a végbélbe (Bh).

Tej (Bh, J); kisborjas tej (V).

Juhtej savója (Gy).

d) *Májra és epére ható vagy hatásosnak vélt szerek*

d/1. *Sárgaság (icterus) esetén használt szerek*

Sárgaság különböző okok miatt keletkezik. Az orvos komoly vizsgálattal tudja az okot felderíteni. A nép legfeljebb a színárnyalatokat tudja megkülönböztetni. Gyakorlott orvos a színárnyalatokból tud valamennyire az okra következtetni, a nép tapasztalatból tudja, hogy ezek általában milyen lefolyásúak. A sárgaság kezelésekor a nép a szignatúra-tant alkalmazza: sárgaságot sárga színű anyagokkal „gyógyítʺ.

Anthemis tinctoria L. — festő pipitér, „sárga margaréta, sárga margaretta, sárgavirág, flori de gălbenareʺ. A herbát magában vagy más anyagokkal együtt megfőzik borban; sárgaság esetén használják (K, V) [11].

Carthamus tinctorius L. — sáfrányszeklice, „sáfrányʺ. A kertben termesztett növény herbáját a festő pipitér herbájával együtt borban megfőzik; ezt a bort isszák sárgaság esetén (K). A bor készítésének receptje: „Jó fél marék sárga margaretta, egy jó csipetnyi sáfrány, egy liter bor, negyed kg cukor elég beléje. Jól meg kell főzni addig, amíg három ujjnyit apad, s ott kell hagyni a burjánon reggelig. Naplemente után lehet elkezdeni főzni, napfelkelte előtt szűrni. Naponta 1—2 dl-t lehet inniʺ (K). Középlakon (Cuzăplac) Lipai Györgyné készíti a bort; tőle viszik az alszegi falvakba.

A virágok (Carthami flores) narancssárga festékeket tartalmaznak; veszélytelen élelmiszer-színezők.

Ononis hircina Jaqc. — nehézszagú iglice, bagolyfűʺ. A gyökerét főzik meg borban a festő pipitér virágjával együtt, sárgaság ellen (V). A gyökér glikozidokat, cseranyagot, cukrot, zsírosolajat, illóolajat tartalmaz. Vizelethajtóként szokták alkalmazni [1, 18].

Egyéb anyagok

Libagané: növényi drogokkal együtt borban megfőzik; sárgaság ellen használják (V).

Vizelet. A festő pipitér virágzatát, a nehézszagú iglice gyökerét, a libaganéjt borban megfőzték, majd kihűlve vizeletet (főként gyermek vizeletét) öntöttek bele. Az így készült italt használták sárgaság esetén. Használata ma már ritka. A vizelet igen sok bioaktív anyagot tartalmaz (*Van Pilsum*, 1974 [227]). Ezek a gyógymódok elavultak. Sárgaságban nem szabad epehajtókat adni [13, 14].

d/2. *Epehajtók (cholagoga)*

Illóolajokat vagy más epeszekréciót fokozó anyagot tartalmaznak. Az illóolajok egy része szabályozza az epeürítést, biztosítja az epehólyag rendszeres összehúzódásait. A májparenchimára hatva serkentik a máj működését, fokozzák az epetermelést. Antibiotikus és görcsoldó képességük is fontos tényező [1, 13, 14].

Hypericum perforatum L. — orbáncfű, „sunatoare, sárgavirág, csengőfűʺ. A herbát főzik meg teának epehajtóként (V) [18].

Ononis hircina Jaqc. — nehézszagú iglice, „bagolyfűʺ. Használatát a sárgaság elleni szereknél leírtuk.

Raphanus sativus L. cv. *niger* (Mill.) DC. f. *subglobosus* Al. — fekete retek. A retket kivágják, mézzel megtöltik, állni hagyják, s az így keletkezett levet isszák epehajtóként (V). Epeszekréciót fokozó hatását *Knoll* is leírja [14].

8. *Az ivarszervekre ható szerek, magzatelhajtó szerek (abortiva)*

a) *Impotenciára:* „Sok rántottát kell enni és vörösbort inni" (roboráló hatás).

b) *Magzatelhajtó szerek és eljárások (abortiva).*

Atropa belladonna L. — nadragulya, „matraguna". A megtisztított gyökeret felhelyezték a méhszájba (Gy).

Malva neglecta Wallr. — papsajtmályva. A megtisztított gyökeret a méhszájba felhelyezték, „elhajtja a gyereket még mikor kicsi, hathetesʺ (Bh).

Nerium oleander L. — leander. Leveléből teát főztek, azt itták meg — általában sikertelenül (KSzZ).

Élesztő. „25 baniért élesztőt venni, $^1/_2$ dl pálinkába rakni, így meginniʺ (Bi).

Mechanikus eljárások:

1. Magas kádba nekitámasztja a falnak a hasát. „Nekem nem volt szerencsémʺ (Bi).

2. Kötőtűvel felszúrni (Bi, KSzZ).

3. Meleg vízzel pároltatni (Bh, Bi).

c) *Védekező eljárás:* „közösülés után ecettel kimosta magátʺ (Bh).

9. *Vitaminok*

A változatos növényi és állati táplálékok biztosítják a megfelelő vitaminellátást. Az adatközlők a következő szereket tartják vitaminnak:

Brassica oleracea L. var. *capitata* f. *alba* — káposzta. A különböző fűszerekkel eltett hordóskáposzta levét vitaminként fogyasztják. „Káposztalé is nagyon jó, abba sokféle vitamin van" (V).

Rosa canina L. — csipkerózsa. A bogyóból készült ízt, teát C-vitaminként fogyasztják (J).

Vitaminnak tartja adatközlőnk a „borzafavirágból" (Sambuci flos), citromból *(Citri fructus)*, *pörkölt cukorból* és *citromsavból* készült bort (V).

A vitaminok közé sorolhatjuk a vérképzőknél leírt *fekete ribizli (Ribes nigrum) borát* is.

10. *Gyulladásra ható szerek*

a) *Gyulladáskeltők (phlogistica)*

Vérbőséget okoznak. A cél a lokális fájdalom csillapítása, a vérkeringés fokozása. „A vérbőség és a keletkező hisztamin a gyógyulást mozdítja elő. Része lehet ebben az ACTH- (glukokortikoid-) termelés növekedésének is, amit valószínűleg az erős bőrizgatás idéz elő" (*Issekutz* [13]).

a/1. *Fog- és fejfájás csillapítására*

Allium sativum L. — fokhagyma. Fog- és fejfájás csillapítására a fülbe dugják (Bh, J, K, V), fogfájás esetén a lyukas fogba teszik (J, KSzZ) [19].

Eugenia caryophyllata Thunb. — szegfűszeg. A lyukas fogba rakták (Bi). *Balogh* tiltotta a használatát [17].

Piper nigrum L. — bors. A lyukas fogba rakják (Bh, KSzZ, V) [19].

Koromolaj (Kreosotum mixtum: Vondrasek [126]*).* A lyukas fogra teszik (V).

Pálinka. A lyukas fogon tartják, szájat öblítenek vele (Bh, K).

Tömjén („temjén"). A lyukas fogba tették; a fogat elroncsolta (Bi, J. KSzZ, V).

Só. Megmelegítve, külsőleg a fájós részre teszik (V) [19].

a/2. *Hasmenésre*

Allium sativum L. — fokhagyma. Adstringensek mellett adják pirítós kenyérrel (Bi) „Öli a bacilusokat" (Bh). Vérbőséget okoz, fertőtlenít.

Capsicum annuum L. — paprika. Pálinkába rakják borssal együtt, hasmenésre (V).

Piper nigrum L. — bors. Hasmenés esetén borsos pálinkát isznak (Bh, Gy, KSzZ, V).

Szilvapálinka. Vakbélgyulladás (appendicitis) ellen használják (Bi).

A diagnózist nem az orvos állapította meg, a nép a vakbéltáj fájdalmát vakbélgyulladásnak tartja.

a/3. *Kelések (furunculus, carbunculus) érlelésére, kifakasztására*

Nemcsak vérbőséget okozó hatásról van szó, bár a párakötés alatti hő is okoz vérbőséget; a különböző egyéb anyagok antibakteriális hatással is rendelkeznek. A népgyógyászat alkalmaz veszélyes, mérgező anyagokat is, vannak drasztikus kezelési eljárásai.

Allaria officinalis Andrz. — kányazsombor, „hagymaszagú fű". „Kék pokolvarra" teszik (J).

Allium cepa L. — vöröshagyma. Pörkölve, sütve, fonnyasztva, nyersen, magában vagy viasszal, szappannal összegyúrva teszik a kelésre (Bh, Bi, Gy, KSzZ, V) [4, 19, 20].

Aristolochia clematitis L. — farkasalma. A levelét rakják kelésre (Bh) [1, 2].

Beta vulgaris L. cv. *conditiva* Alef. — cékla. A levelét „Krucsa napkor" (szept. 14.) szedik, a kelést avval fedik be (Bh).

Lilium candidum L. — fehér liliom. A levelét, a lepel („szirom") levelet is, használják kelések fedésére. Pálinkába áztatva vagy forró vízbe mártva teszik a kelésre (Bh, Bi, Gy, J, K, KSzZ, V) [3].

Linum usitatissimum L. — len. A lenmagot megőrlik (Lini placentae farina), tejjel összefőzik és melegen teszik a kelésre (Gy, J., V). Használatos a lenmagpogácsa: a megtört lenmagot összekeverik liszttel, olajjal, „csöcstével" (anyatej), s ezt teszik a kelésre. Mastitisre is használják (V) [1, 13, 14, 16, 17, 18].

Lycopersicon esculentum Mill. — paradicsom. A nyers paradicsomot kelésre rakják (Bh, Bi, Gy, J) [2, 19, 20].

Plantago major L., *media* L. — útifűfajok. Kelésre rakják (Bh, Bi, J).

Sambucus nigra L. — bodza. A levelét kelésre rakják (Bi, Gy, KSzZ, V).

Tussilago farfara L. — martilapú, „partilapú". A levelét a kelésre rakják (V).

Különböző házilag elkészített érlelőszerek

Anyatej, méz, liszt (Bh); méz, liszt, tejföl (Bh, V, Gy); méz, korpaliszt (Bi); méz, liszt (J); méz, tejföl, pálinka, szappan, liszt (KSzZ); szappan, tejföl, méz hagyma (KSzZ); tojássárgája, méz, liszt, tejföl (V); anyatej, liszt (V); sótalan puliszka (kukoricalisztből) (V).

Egyéb anyagok

Fenyőszurok (gyanta) (Bh, Gy, V). A fenyőgyantát (Colophonium) gyógytapaszok, ragtapaszok készítésére használják [1, 17].

Széklet. A székletet kelésre, mastitisre használják (J, KSzZ). Az adatközlőnek mastitise volt, székletet tettek a mellére; a végén orvoshoz került (KSzZ). Maga a nép sem tartja megfelelőnek a kezelési módot. Veszélyes eljárás!

Marhagané. Ugyancsak kelések és mastitisek kezelésére használták (KSzZ). Veszélyes kezelési eljárás!

Oltott mész. Kelésre (J).

Avas szalonna. Kelésre (Bh) [19].

a/4. *Pubertás előtti korban „nemi játékra"*

Chelidonium majus L. — vérehulló fecskefű, „kutyatej". Fiúk és leányok a nemi szervük környékét kenték be a tejnedvvel, így vérbőség okozásával erotikus élményt okoztak maguknak (Gy, J).

a/5. *Edzőszer*

Chelidonium majus L. — vérehulló fecskefű. Tejnedvét használták szemölcsre (verruca) (Bh, Gy, V).

a/6. *Tüdőgyulladásra (pneumonia)*

Armoracia lapathifolia Usteri — torma. (A légúti megbetegedéseknél leírtuk használatát.)

a/7. *Reumás fájdalom csillapítására*

Armoracia lapathifolia Usteri — torma. A reszelt tormát a fájós testrészre teszik magában vagy reszelt burgonyával *(Solanum tuberosum)* együtt (Bh, Bi, Gy, J. V) [4].

Betula pendula Roth — nyírfa. Nyírfalevélből fürdőt készítenek vagy a megfőzött levelet a fájós testrészre teszik (Gy) [4].

Cannabis sativa L. — kender. A megmelegített herbát a fájós testrészre teszik (V).

Capsicum annuum L. — paprika. Petróleumba vadgesztenyevirágot és csípős paprikát tesznek, ezzel kenik a fájós testrészt (Bh) [1, 13, 14, 17, 18].

Pinus silvestris L. — erdei fenyő, „csetenye". A fiatal ágakból készített fürdőt használják (Gy) [1].

Urtica dioica L. — csalán. „Csalyántozzák" a fájós testrészt (Bi, V), reumára fürdőt készítenek belőle (Bh, KSzZ) [4, 18].

Veratrum album L. — fehér zászpa, „ördögrakolya". Fürdőt csinálnak belőle (herbájából), párájába tette a lábát (K).

Sós fürdő (melegen) (Bh, V).

Méh- és darázscsípés (Bh, Bi).
Eljárás: Vesznek egy poharat, belül megkenik denaturált szesszel vagy benzinnel, ezt meggyújtják és a fájós részre rakják. „A tűz elalszik, a gőz felszívja a bőrt, ez azt jelenti, hogy a reumát szívja ki" (V).

a/8. *Torokgyík (diphteria) kezelésére*

Petróleum. „A diftériás gyereknek vagy tífuszosoknak egy kávéskanál petróleumot erőszakkal is ráerőszakoltunk..." (KSzZ).

b/ *Gyulladáscsökkentők (antiphlogistica)*

b/1. *Lokális gyulladásgátlók reumás fájdalom csillapítására*

Aesculus hippocastanum L. — vadgesztenye. Reuma kezelésére vadgesztenyevirágot és csípős paprikát petróleumba tettek, ezzel kenték a fájós részeket (Bh).
„Reumára 10 gesztenyét megőrölni, hozzá kell tenni 5 jó nagy kövér farkascsergét *(Pteridium aquilinum)*, fél liter vagy liter szanitárszeszt vagy pálinkaszeszt. Fejfájásra is jó" (V). (A fájós részt dörzsölik vele.)
Juglans regia L. — diófa. Reumás fájdalom csillapítására a fa gyökerét vízbe áztatják, ezzel kenik be a fájós részeket (J).
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn — sasharaszt, „farkascserge". Felhasználását előbb, a vadgesztenyénél leírtuk.

b/2. *Azulént tartalmazó növények*

Gyulladáscsökkentő hatásukat különbözőképpen magyarázzák. *Jancsó* szerint hisztamin felszabadításával hatnak [13, 14].
Achillea millefolium L. — cickafark. Gyomorfekély kezelésére a herbát főzik meg teának (BI) [1].
Sebek kezelésére a herbából teát készítenek (BI) [1]. Összevágják avas hájjal vagy szalonnával és azt teszik a sebre (Bh, Gy, KSzZ) [1, 2, 13, 14, 18].
Matricaria chamomilla L. — kamilla. Kelésre, sebre fertőtlenítő mosószerként a teáját használják (BI, Bh, Bi, V). Gyermekek fürdővizébe kamillát főznek (V). Szemgyulladásra borogatónak használják (BI, Bh, Gy, J, K, KSzZ, V). Torokfájásra (pharyngitis) gargarizálni használják, légcsőhurut (tracheitis), hörghurut (bronchitis) esetén inhalálásra használják (Bh, Bi, Gy, J, K, KSzZ, V). Fogfájásra gőzölni (K, V); bélfertőtlenítő (Gy); hüvelyöblítő (J, V); reumás fájdalom enyhítésére fürdőnek (Bh). Használata közismert.
Szénamurva. Gőzölésre kamilla helyett (Bh); reumás fájdalom csillapítására fürdővízben (Bh, Bi, Gy, J, K, V) [3, 4].
Reuma elleni összetett fürdő: fodormenta, jegenyefenyő, szénamurva, só (KSzZ).

b/3. *Fagyásra*

Brassica oleracea L. var. *capitata* f. *alba* — káposzta. Az egészben elrakott hordóskáposzta levelét teszik a fagyott testrészre (Bh, Bi, Gy, J, V) [4, 19].

b/4. *Égésre*

Daucus carota L. — sárgarépa.
Solanum tuberosum L. — burgonya, „krumpli".
Tejjel együtt kötésnek reszelt sárgarépát, krumplit raktak (KSzZ).
Ulmus scabra Mill. — szilfa. A kérgéből főzött teával mossák, borogatják az égett testrészt (J).
Égésre tesznek még tejet és sót (Bh), szódabikarbónát (V).

b/5. *Bevonó és védőszerek*

Nyálkás anyagok és más bevonószerek (mucilaginosa)
Ide tartoznak a tárgyalt köhögéscsillapítók (lásd: Nyákos és keserűanyagokat tartalmazó növények és egyéb köhögéscsillapító anyagok).
Oryza sativa L. — rizs. Hasmenésre rizsnyákot készítenek (V).
Tej (égésre) (Bh, KSzZ).

Adszorbeáló szerek (adsorbentia)

Szén: Havasbélesen (Beliş) hasmenésre kürtőkormot vesznek, tejjel keverik, s azt adják a gyermekeknek (Bh). „Bikkfaszén" *(Fagus silvatica)* használatos hasmenésre (KSzZ).

b/6. *Összehúzó és hasmenést megszüntető szerek (adstringentia et opstipantia)*

Coffea arabica L. — kávé. Törökösen főzik meg a kávét, nem kap a beteg enni, este teát iszik és fokhagymát eszik pirítóskenyérrel (Bi).
Prunus cerasus L. — meggy. Pálinkába teszik a gyümölcsöt, a pálinkás kivonatot használják (V).
Rosa canina L. — csipkerózsa. A csipkebogyóból készült teát használják (Bh).
Rumex spp. — lósóska, „lósósnya". A magját főzik meg teának (Bh, Gy, KSzZ, V), pálinkában áztatva kivonatot készítenek, ezt isszák (V) [1, 3, 4, 18].
Thea sinensis L. — tea. Orosz teát isznak (Bh, Bi) [17].
Vaccinium myrtyllus L. — fekete áfonya, „áfinya, afine". A gyümölcsöt pálinkába rakják. Az áfonyás pálinkát használják (Bh, Gy, KSzZ, V); fekélyre is ajánlják (KSzZ).
Juhtúró (Bh, Gy, J, V).

b/7. *Sebek, vágások kezelése*

Ajuga reptans L. — indás infű, „bibilevél". Sebre, vágásra teszik (Gy).
Aristolochia clematitis L. — farkasalma. Levelét sebre teszik (KSzZ) [1, 18].
Chelidonium majus L. — vérehulló fecskefű. Levelét sebre teszik (Bi).
Cichorium intybus L. — katángkóró, „cicoarea mierei". Teájával sebet mosnak, a virágot a sebre teszik (BI, Bi, J, K) [2].
Lilium candidum L. — fehér liliom. Levelét sebre teszik (Bh, Bi, Gy, KSzZ, V).
Linum usitatissimum L. — len. A megtört lenmagot tejben megfőzték, a sebet zsírral, vajjal bekenték, így tették rá a lenmagos tejet (V).
Lycopersicon esculentum Mill. — paradicsom. A sebre nyers paradicsomot tesznek (KSzZ, V).
Plantago lanceolata L. — keskeny útifű, „sălată sălbătică" (BI).
Plantago major L. — nagy útifű, „hazuglevél". Mindkét útifüvet a sebre rakják, hasonlóan a *Plantago media*hoz („cucuruzul porcului") (BI, KSzZ, Bh, J) [1, 2, 3, 4, 11, 18, 19].
Sambucus nigra L. — bodza, „borzafa, soc". A levelét használják sebre (Bi, Gy, J, V).
Solanum tuberosum L. — burgonya. Megreszelve teszik a gumót a sebre (V).
Tussilago farfara L. — martilapú. Sebre teszik (Gy).

Egyéb szerek

avas szalonna (Gy, KSzZ),
fenyőszurok (gyanta) (KSzZ, V),
takony (J) [2].

b/8. *Külső vérzések csillapítása*

Bovista plumbea Pers. — szürke pöfeteg, „lófing". A „port" rakják a vágásra, a „bőrivel" betakarják (V) [21].
Egyéb: „nyers föld" (Bh), pókháló (V).
A sebkezelési eljárások idejét múlta kezelési módok. Azokban az anyagokban, amelyekben antibiotikus, fertőtlenítő hatóanyagok találhatók, ott magyarázható a hatás, de az alkalmazási mód ezeknél sem megfelelő, ugyanis nincs sterilitás. Ez vonatkozik a föld és a pókháló használatára is.

b/9. *Ficam kezelésekor alkalmazott szerek*

Ecetes korpa (V).
Húgyos ruha (V).
Vakondtúrás (V).

Az ecetes borogatás megfelelő gyógymód. Ugyanezt a célt szolgálja a vizeletes borogatás, amely a babonás vakondtúrással való borogatással együtt nem megfelelő gyógymód ma már, bár a vizelet sok bioaktív anyagot tartalmaz (*Van Pilsum*, 1974).

b/10. *Egyéb gyulladásscsökkentők*

Női tej, „csecstej, csecsté". Szemgyulladásra (conjunctivitis) a szembe fejik. Gyermekek, felnőttek kötőhártya-gyulladás esetén felkeresik a szoptatós anyákat, akik a tejet a szemükbe fejik (pár cseppet) (Bh, J, V).

Aludttej. A gyulladt szemet borogatják vele (J).

Cukor. Vizes oldatával borogatják a gyulladt szemet (Bi, Gy); a megtört cukrot a szembe fújják, ha hályogos (V).

Méz. Vizes oldatával a gyulladt szemet borogatják (Gy); belsőleg a látást javítja: „Ha sok mézet öszik, akkor a látás helyrejön, nem szorul szömüvegre hamar" (V).

Nyál. Szemgyulladásra használják (V).

Tojásfehérje. Felverik habnak, rongy közé rakják és úgy teszik a szemre (V).

Vizelet. Húgyos ronggyal borogatják a szemüket, ha gyulladásban van (conjunctivitis) (Bh, Bi, Gy, V). Vizelet helyett konyhasós vizet is lehet használni (V).

A vizelet elvileg steril oldat. A saját friss vizeletüket használják. A vizelet ásványi anyagokon, karbamidon kívül sok bioaktív anyagot is tartalmaz. A kortikoszteroidok nagyobb része inaktív termékként a vizeletbe; az aktív szteroid az ürített szteroid tört része csupán. A vizelet enyhén hiperozmotikus, vegyhatása savanyú. Itt adstringensként használják. A gyógymód idejét múlt eljárás.

Kutya vizelete. Árpára *(Hordeolum externum)* használják: „Ahol pisilik a kutya, akkor odament valaki, és odamártotta az ujját abba a pisibe, akkor mögkente a szömit, körülötte, ott az árpa körül, s akkor eltűnt" (V).

A kutya friss vizelete szintén tartalmaz bioaktív anyagokat, adstringens hatású is. Megfigyelhető azonban a következő összefüggés is: a *Hordeolum* neve árpa; a növények között is található ilyen elnevezésű gabona. A növények levizelve elszáradnak, a „levizelt" szemen levő árpa is eltűnik. A nép a szebb virágjait, értékesebb növényeit olyan helyre ülteti, ahova a kutya nem jár be, nem tudja levizelni. Ez a kutya szerepe a gyógymódban. A gyógymód nem megfelelő; fertőző eljárás lehet.

b/11. *Mastitis kezelésére* a következő anyagokat használják:

Hagymás tészta: Allium cepa + tejföl, liszt stb. (KSzZ).

Embergané. A gyulladt mellre tették; nagyobb gyulladást okozott, orvoshoz kellett menni (KSzZ).

Marhagané. Szintén a mellre rakták, ugyancsak roszszabbodott tőle a beteg. Mindkét „gyógymód" veszélyes! (KSzZ).

Conium maculatum L. — foltos bürök levelét (KSzZ) régen a gyógyszerkönyvek készítményeket készítettek a bürökből, melyeket külsőleg, pépes borogatásra használták mint fájdalomcsillapítót [17]. A gyógymód ma már elavult.

Fehér agyag: vizes pép formájában rakták a mellre (KSzZ).

b/12. *Törésre*

Symphytum officinale L. — fekete nadály. A gyökeréből tejjel pépet főznek, ezt teszik rá a törésre (Gy) [18].

c/ *Bőrgyógyászati szerek*

c/1. *Kiütésre (exanthema)*

Aristolochia clematitis L. — farkasalma. Ágát, levelét megfőzték, a vizében mosakodtak a kiütésesek (J) [18].

Corylus avellana L. — mogyoró. A száraz mogyorófát megégetik, az olajat kicsepegtetik egy fejszére, hamuval, korommal összekeverik és ezzel kenik az ótvaros bőrt (V).

Farkascsont. „Luparicara" (gyermekek kiütése). Megtört farkascsontot adtak tejjel be a gyermeknek (V). A megtört csont kalciumterápia. Valószínűleg a luparica szó és a farkas szó közötti kapcsolat is szóba jöhet. Babonás gyógymód.

Havi vérzéses rongy. Babonás gyógymód. Elképzelésük szerint ha menstruáló nő látogatja meg az újszülöttet, akkor kiütést kap. Ezt csak úgy lehet meggyógyítani, ha a nő odaadja a havi vérzéses rongyát, s a csecsemőt abban a vízben mosdatják meg, amelybe beleáztatták ezt a rongyot (Bh, J, V).

Tehéntej. „Jó a kiütésre" (Bh).

c/2. *Ekzema kezelésre:* mézes korom (V).

c/3. *Szeplő ellen:* mézes vizes mosdás (V), szamártej (Gy), vizelet (J).

c/4. *Ráncos arcra:* vizelettel kell mosdani (J).

11. *Élő kórokozókra ható szerek*

a/ *Féreg- és rovarellenes szerek*

a/1. *Bélférgesség ellen (Oxyuris, Enterobius vermiculáris)*

Allium sativum L. — fokhagyma. A fokhagymát megeszik pirítóskenyérrel, fokhagymás beöntést adnak (kedden és pénteken), éjjelire ülve fokhagymás gőzölést végeznek (Bh, Bi, Gy, V) [1, 11, 19].

Cucurbita pepo L. — tök. A tökmagon levő vékony héjat („hajat") kell tejben megfőzni (Bh) [18].

Phaseolus vulgaris L. — bab. A sótalan „babfőzeléket" (vízben főtt babot) használják gilisztahajtásra (J).

Terpentin: „a gyerek púpja (köldöke) körül meg kell kenni" (V).

a/2. *Rovarölő szerek (insecticida)*

Nicotiana tabacum L. — dohány. Rühesség (scabies) esetén levelének főzetével kenik be magukat (J).

A nikotin a bőrön keresztül is felszívódik. A „gyógymód" rendkívül ártalmas: ha 20—60 mg szívódik fel, halálos kimenetelű is lehet.

Nyersolaj, petróleum. Tetvesség (pediculosis) ellen (Bh, BI).

a/3. *Rovarűző (repellens) szer*

Juglans regia L. — diófa. A búza kártevője ellen („gergelica") használják a diólevelet (Bh).

b/ *Trichomonas vaginalis („fehér folyás") ellen*

Paeonia officinalis L. — bazsarózsa A gyökeréből készült főzettel irrigálnak (J).

c/ *Antibakteriális szerek*

Az illóolajoknak van antibakteriális, fertőtlenítő hatásuk [1]. Néhány adatközlőnk tudta ezt:

Allium sativum L. — fokhagyma. „Elnyelni a fokhagymát, gyomrot tisztítani, ha görcse van, másképpen is jót tesz, öli a bacillusokat" (Bh).

„Kávéval, teával hasmenés ellen... majd este kap teát, s egy kis fokhagymát pirítóskenyeret, s úgy múl el" (Bi).

Mindkét esetben bélfertőtlenítőként használják.

„A fokhagymát tüdőbajnak (tuberculosis pulmonum) is használják" (Bi).

Pinus silvestris L. — erdei fenyő. „A tüdőnek (tuberculosis pulmonum) azért jó, mert gyantás" (illóolajat tartalmaz) (V).

B/ *Állatgyógyászat*

1. *A bőr sérüléseinek gyógyítása*

(Csersavat, illóolajat, azulént, antibakteriális anyagokat tartalmazó növények.)

Aristolochia clematitis L. — farkasalma, „farkasalmafa". A levél főzetével mossák és borogatják a sebeket (V).

Levisticum officinale L. — lestyán, lóstyán. A herbából teát főznek, azzal mossák a sebeket (KSzZ).

Matricaria chamomilla L. — kamilla. A virágzatból főzött teával mossák a sebeket (V).

Rumex crispus L. és más *Rumex*-fajok: lósóska. Állatok sebét mossák a mag főzetével (BI) [18].

Sambucus ebulus L. — „flori de soc", gyalogbodza. Virágzatából készült főzettel mossák a sebeket (BI).

Taraxacum officinale L. — pitypang, „păpădie", „laptugăi". A herbát megfőzve sebeket mosnak a főzettel (BI).

Fenyőszurok (fenyőgyanta): lovak sebeinek kezelésére (V).

Sebfertőtlenítők: szublimátos víz sebmosásra (J),
rézszulfát (kékkő) oldva, lovak és jószág sebeinek kezelésére (V),
magnéziumszulfát (keserűsó) oldata (V),
vizelet igavonók sebeire (J).

Sebfedésre: disznózsír („ne köpje be a légy") (V).

2. *Az emésztőrendszerre ható szerek*

a/ *Az emésztést serkentő szerek*

a/1. *Étvágyhozók, sertés étvágytalanságára (anorexia)*

Allium sativum L. — fokhagyma. A fokhagymát avas csonttal és ecettel megfőzik, moslékba rakják (KSzZ). A fokhagymát ecettel, szénnel főzik össze, moslékba rakják (KSzZ). A disznót foghagymás ecetes lével lemossák (KSzZ) [3].

Lycopersicon esculentum Mill. — paradicsom. Főtt paradicsomot öntenek a disznó szájába (KSzZ).

Pinus silvestris L. — erdei fenyő, „csetenye". Étvágytalanság esetén a disznónak avas szalonnával főzik össze a „csetenyekörtét" (fenyőtoboz) (Bh).

Prunus domestica L. — szilva. Étvágytalan disznónak szilvaciberét adnak. Szilvaízt vízben oldanak (Gy).

Méz: étvágytalanság esetén a disznó moslékjába rakják (J).

Aludttej, juhtej savója: étvágytalan disznónak (KSzZ).

Avas csont, avas szalonna: magában vagy más szerrel összefőzve.

Tojás: egészben nyersen (KSzZ).

Keserűsó (magnéziumszilfát) (V).

Só (nátriumklorid): disznó moslékába rakják (J).

a/2. *Kérődzők emésztési zavaraiban alkalmazott szerek, eljárások*

a/2. 1. *A bendőemésztés zavaraiban*

Angelica silvestris L. — erdei engelika, „libaláb". Jószágnak a „kérődzésének" beindítására 1 liter teát (a herbát főzik meg teának) (V).

Daucus carota L. — sárgarépa. Tehén kérődzésének elősegítésére (KSzZ).

Levisticum officinale L. — lestyán. Avas hájjal főzik össze (Gy), keserűsóval (V).

Linum usitatissimum L. — len. A lenmag főzetét 5—6 félliteres üveggel beöntik az állatnak (Gy) [3].

Peucedanum oreoselinum L. — citromkocsord, „vadpetrezselyem". A herba főzetét használják (J).

Raphanus sativus L. cv. *niger* f. *subglobosus* — fekete retek. A retekből „galuskát" csinálnak, ezt adják marhának (K).

Zea mays L. — kukorica. A „máléhántással panusa"-kérődzés megállásakor takarmány (KSzZ).

Egyéb:

Avas háj, szalonna: kenyérrel adják (V).
Kotlóstojás (záptojás) hájjal (Gy).
Keserűsó (V).

a/2. 2. *Kérődzők heveny felfúvódásában (meteorismus acutus ruminatorum)*

1. *Elsősegélynyújtás*

Vizes lepedővel letakarják az állatot (Bh) [29]. Az utcán járatják (Bh).

Partra állítják, első lábai magasabban vannak, szájába ostort raknak, horpaszát sapkával kenik háromszor kereszt alakban (J, KSzZ) [29].

Bodzafa belét kinyomják, az így készült csövet az állat végbelibe rakják, oldalát dörzsölik (J).

Juhot ellenkező lábainál fogva „hengergáztatják" (hengergetik) (J).

Az állatot kígyóbőrrel kenik (J).

A különben megfelelő elsősegélynyújtó eljárásokat misztikusan végzik: kereszt alakban kenik a horpaszát. Főként a katolikus lakosságú Jegenye községben. Ugyancsak irreális gyógymód a kígyóbőrrel való kenés.

Habzásgátlás

Avas szalonna, hús megfőzése: „gyomorgörcs" esetén 5 liternyit adnak a léből (J) [29].

Oltott mész (tojásnyi) + *1 liter tej* (J).

3. *Szúrcsapolás* (Bh, Gy, KSzZ, V) [29].

a/ 2.3 *Százrétű eltömődése (obturatio omasi)*

„Kitakarítják a százrétjit":

1. *Mechanikus módszer:* a végbélen keresztül a „grebgyitos" állatot kézzel kitakarítják. „Nem baj, ha vérzik" (V).

A mechanikus inger valószínűleg beindítja a peristalticát. A százrétűt így nem tudják kitisztítani.

2. *Darázsfészek* adásával: korpát, sót, törött darázsfészket összeelegyítenek, éhgyomorra adják az állatnak (bivalynak, jószágnak) a „százrétjit takarítja" (V).

b) *Enteritis kezelésére használják*

Matricaria chamomilla L. — kamilla. Az egész herbát használják teának megfőzve (BI, Bh).

Matricaria inodora L. — ebszékfű, „tătăisi". Az egész herbát főzik meg teának (BI).

c) *Hashajtók (laxantia)*

Brassica oleracea L. — var. *capitata* f. *alba* — káposzta. Bivalynak káposztalé-hashajtó (J).

Egyéb

Szappan. Borjúnak „csapot" (kúpot) készítenek belőle; 10—15 perc múlva hat (J).

Sós víz + olaj (V).

Olaj + tej (V).

d) *Hasmenésre, vérhasra (obstipantia)*

Alnus glutinosa (L.) Gaertn. — égerfa, „egérfa". A kérgéből készült főzetet adják az állatnak (KSzZ).

Avena sativa L. — zab. Megpörkölve korpával együtt adják szarvasmarhának, disznónak (V).

Hordeum distichon L. — árpa. Kismalacoknak árpateát adnak vérhas esetén (Bh).

Rumex spp. — lósóska. Borjaknak a magból teát főznek (BI, Gy, V).

Triticum aestivum L. — búza. Korpa + fenyőfaszén borjaknak vérhasra (V). Korpát adnak magában (V).

e) *Májra, epére hatók*

Anthemis tinctoria L. — festő pipitér. Szarvasmarhának, juhoknak megfőzni teának sárgaságra (V) [11].

Hypericum perforatum L. — orbáncfű, „sárgavirág". A herbát főzik meg teának, megitatják az állattal sárgaságban, a testét lemossák vele (V).

Inula britannica L. — réti peremizs, „flori de galbanare". A virágzatot főzik meg teának. Ha az állat orra besárgul, megitatják vele (BI) [11].

Értékelve ugyanazt lehet mondani a gyógymódról, mint az embergyógyászati szereknél; itt is főként a szignatúra-tan érvényesül: sárgaságot sárga színű virággal lehet gyógyítani. Érvényesül azonban az epehajtó hatás is *(Hypericum perforatum* [18]). A másik két növény is tartalmaz illóolajokat, melyek májra gyakorolt hatása ismert [1].

3. *Ivarzásra hatók*

Cannabis sativa L. — kender. Kocának kendermagot adnak, ha nem fogadja a kant (Bh).

Folyatás elősegítésére tehénnek

Liszt. A kenyér sütésekor a lapáton maradt lisztet adták (Bh).

Só (konyhasó): tisztán (J, V); korpával (V).

Pálinka. „Ha az állat nem járt a bika után" (KSzZ).
Mikor „megborjazott" (a párosodás végeztével): hideg vízzel öntötték le a tehenet (KSzZ); a tehén hátsó részét csalánnal megcsapkodták (V).

4. *Ingerterápia*

Helleborus purpurascens W. et K. — pirosló hunyor, „kígyófű", spínz". Állatok különböző, főként légúti megbetegedése esetén: tehén szügyébe (BI, V); disznó fülébe (BI, Bh, Bi, Gy, J, KSzZ, V); ló szügyébe (KSzZ) húzták [1, 3, 4, 11, 16, 18]. Az eljárás ma már elavult.
Véreztetés: izomláz esetén (KSzZ); ha „megvérhült" a jószág (Bh, KSzZ, V).

5. *Különböző „szurásos-vágásos" gyógymódok*

„Halhólyag" piros jószág nyelvén (KSzZ); „Bivaly békája" az orrában (V); „Ló egere (parotitis), mely szomjúságtól, fáradtságtól keletkezik." Felszúrják (KSzZ, V). „Pókos" lovat tüzes vassal sütnek (KSzZ).

6. *Légúti megbetegedésekre hatók*

6/a) *Köptetők, köhögésre hatók*
Allium cepa L. — vöröshagyma. Cigányok a főtt hagymát a ló végbelébe rakták, úgy adták el a kehes lovat, „... akkor nem kehelt a ló" (V).
Levisticum officinale L. — lestyán. Teát főztek belőle köhögésre (V).
Pinus silvestris L. — erdei fenyő. Csetenyekörte (toboz) és avas szalonna megfőzve disznónak (Bh).
Triticum aestivum L. — búza. *Korpa + kén* (büdöskővirág) (KSzZ); *korpa + kén + darázsfészek* (V).
Egyéb:
Avas csont: disznónak megfőzve (Bh).
Kén (KSzZ, V).
Tojás (nyersen) disznónak (KSzZ).
6/b) *Torokgyíkra:* petróleum (KSzZ).

7. *Parazitaellenes szerek*

Nicotiana tabacum L. — dohány. A levél ruha közé rakva molyirtószer. Főzetével írtják a tetűt (J). (Veszélyes eljárás: a nikotin a bőrön keresztül is felszívódik!)
Veratrum album L. — fehér zászpa, „ászpa, ördögrakolya". A gyökérzetét a hajtással együtt megfőzik, tetvesség ellen használják (V) [1, 3, 4, 18].
Petróleum (KSzZ, V).

8. *Száj- és körömfájásra*

Kékküves (rézgálic) máléliszt (KSzZ, V); „kékküves rongy" (V); forró tej [4, 20].

9. *Szem betegségeire*

Hályogra
Capsicum annuum L. — paprika. A jószág szemébe csípős paprikát fújnak (Bh).
Cukor: lónak hályogra a szemébe fújják (Bh, KSzZ, V).
Só: bivalynak (J), általában mindenfélo állatnak (KSzZ, V).
Tyúkzúza + só (J).
„Kék fejtőt" húznak a juh fülébe, ha hályog van a szemén.

10. *A tőgy betegségeire (mastitis)*

„Agyagos ronggyal szappanyoztuk" (KSzZ).
Agyag, só, ecet összegyúrva a tőgyre rakva (V).
A mastitist legtöbbször kígyó vagy menyét okozta ártalomnak tartják („marás"), így kígyó és menyétbőrrel kezelik (Bh, Gy, V) [19].

11. *Hiányos tejelválasztás, tejhiány (hypogalactia, agalactia)*

Nem megfelelően előkészített, fehérjehiányos, szervetlen anyagokban és A-vitaminban szegény takarmányok etetésekor gyakori [29].

A tej hiányát a boszorkányok mesterkedésének tartják, akik elviszik egyik tehénből a másikba a tejet. Különböző megelőző babonás szokások vannak, ugyancsak babonás szokással „hozzák vissza" a tejet.
A tej „visszahozásakor" a következőket adják a tehénnek:
Só + korpa (a sóra ráolvasnak) (Bi).
Szentelt tömjénnel füstölik, *fokhagymával* megkenik a tehén hátát, utána megfelelően takarmányozzák (Gy).
„Belépisiltetik a csizma szárába a tehenet, s akkor felfőzik, s akkor a boszorkánynak el kell mennie, hogy megmondja, ü vitte el a tejet. Fölforralják a tehénnek a húgyát, beöntik, s tösznek belé fokhagymát, s abból itatnak a tehénnel is..." (V).
„Ha a boszorkány elviszi a tejet, Boca Ioant szokták hívni (Bh, V). Boca Ioan (középfüldi román parasztgyógyító) ilyenkor egy marék sót visz ki az istállóba, ráolvas, és a tehénnek adja (Bh)."
A babonás gyógymód valóban meg tudja oldani a problémát. Az ásványi anyagokban szegény takarmány ásványi anyagait pótolja a só (nem tisztított), a vizelet, a fokhagyma pedig igen sok aktív anyagot (illóolajat, szulfocián-származékokat, ritka aminosavakat, A-, C-, D-vitamint, kolint, enzimeket) tartalmaz, amelyek szintén hatásosak; ezenkívül bioaktív anyagokat is (*Van Pilsum*, 1974). A gyógymód teljesen babonássá torzul akkor, amikor a fokhagymával csak a tehén hátát kenik be — egyes vidékeken szertartásosan Szent György éjjelén; a katolikusok, ortodoxok, kereszt alakban [4].

12. *Vizelethajtók*

Allium cepa L. — vöröshagyma. Kanca pérájába, csődör húgycsövébe teszik (KSzZ, V).
Petroselinum crispum (Mill.) Nym. — petrezselyem. Magját fél liter pálinkában betöltik a lónak (V).
Bivalytetű. Üszőborjaknak, teheneknek a „pösölőjükbe, hogy csiklandozza meg" (Gy); csődörnek, paripának a „vizelő csövibe, pösölőjébe" (KSzZ, V). A juhistálló szaga is vizelethajtó lovaknak (V).

C) *Mérgező növények*

Atropa belladonna L. — nadragulya. Mérgező (J, V), tyúkokat mérgeznek vele bosszúból (J, KSzZ).
Colchicum autumnale L. — őszi kikerics, „kankó, őszi kankó, csókahagyma, sikkantyú". (A toktermést és a virágot két külön növénynek tartják: a toktermés a csókahagyma (Gy), a virág az őszi kankó (Gy); a toktermés a sikkantyú (V), a virág a varjúhagyma (V) „Nagyon mérges" (V).
Helleborus purpurascens W. et K. — pirosló hunyor, „kígyófű, spínz". Katonai szolgálat alól való kibúvásra a gyökeret a lábukba „húzták"; gyulladást okozott (Bh, V).
Hyoscyamus niger L. — beléndek. Mérges növény (KSzZ).
Veratrum album L. — fehér zászpa. „Majorságot legjobban meg lehetett fertőzni ászpával" (J). (Szándékos bosszúból való mérgezés.) „Patkányt ördögrakolyás málélisztte szokták mérgezni" (V) (ördögrakolya — *Veratrum album*).

IRODALOM

1. *Rácz G., Laza A., Coiciu E.:* Gyógynövények. Cereş, Bukarest (1975). — 2. *G. Czimmer A.:* Orvosi vonatkozású néprajzi adatok a Kalotaszegről. EME Orvostud. Szakoszt. Ért. 58 Suppl. (1943). — 3. *Pintér I., Szabó I., Kóczián G., Gál M., Szabó L.:* Kultúrnövénytáj-fajták, vad növényfajok és etnobotanikai adatok gyűjtése a Kászoni-medencében. Agrobot. *16*, 123—137 (1975). — 4. *Kóczián G., Pintér I., Szabó L.:* Adatok a gyimesi csángók népi gyógyászatához. Gyógyszerészet *19*, 226—230 (1975). — 5. *Jankó J.:* Kalotaszeg magyar népe, Budapest (1892). — 6. *Szabó T. A.:* Kalotaszeg helynevei I. Adatok. Kolozsvár (1942). — 7. *Vámszer M.:* A kalotaszegi nyelvjárás igeragozási rendszere. Kriterion, Bukarest (1972). — 8. *Kós K.:* Kalotaszeg. Erdélyi Szépmíves Céh, Kolozsvár (1937). — 9. *Jávorka S.:* Magyar Flóra (Flora Hungarica).

Studium, Budapest (1925). — 10. *Csapody V., Priszter Sz.:* Magyar növénynevek szótára. Mezőgazd. Kiadó, Budapest (1966). — 11. *Borza A.:* Dicţionar etnobotanic. Acad. Rep. Soc. Romania, Bukarest (1968). — 12. *Cserey A.:* Növényszótár. Löblovitz, Budapest (1929). — 13. *Issekutz B., Issekutz L.:* Gyógyszerrendelés. Medicina, Budapest (1975). — 14. *Knoll J.:* Gyógyszertan. Medicina, Budapest (1976). — 15. *Kovács J.:* Állatorvosi gyógyszertan. Mezőgazd. Kiadó, Budapest (1970). — 16. *Wágner D.:* Növényország gyógyszerisméje. Pest (1865). — 17. *Balogh K.:* A Magyar Gyógyszerkönyv Kommentárja. Gyógyszertani kézikönyv. Eggenberger, Budapest (1879). — 18. *Rápóti J., Romváry V.:* Gyógyító növények. Medicina, Budapest (1974). — 19. *Grynaeus T.:* Népi orvoslás. In: Tápé története és néprajza 759—783 (1971). — 20. *Grynaeus T.:* Bács megyei gyógyító szokások és hiedelmek. Bács-Kiskun megyei Múzeumok Közleményei. 229—236 (1974). — 21. *Magyary-Kossa Gy.:* Magyar Orvosi Emlékek. Eggenberger, Budapest (1929). — 22. *Van Pilsum, J.:* Excretion products in feces and urine: man. Biology Date Book III., Bethesda (1974). — 23. *Bencze B., Gábor A.:* Életveszélyes állapotok körzeti orvosi ellátása. Medicina Kiadó, Budapest (1973). — 24. *Kesztyüs L.:* Kórélettan. Medicina, Budapest (1975). — 25. *Pataky I.:* Új gyógyszerek. Medicina Kiadó, Budapest (1974). — 26. *Magyar I.:* Rövid belgyógyászat. Medicina Kiadó, Budapest (1975). — 27. *Inczefi L.:* Ízek, zamatok, illatok. Fűszernövényeink és felhasználásuk. Dacia K. Kolozsvár—Napoca (1975). — 28. *Matuşka, P., Kardos E.:* Italok A-tól Z-ig. Mezőgazd. Kiadó, Budapest (1975). — 29. *Horváth Gy., Horváth Z., Tamás L.:* Állatorvosi terápiás útmutató. Mezőgazd. Kiadó, Budapest (1975).

Г. Коциан, И. Сабо, Л. Д. Сабо: *Данные о народной медицине в Калотасеге*

Авторы в Румынии, в Калотасеге собирали этноботанические и народной медицины данные. Венгерская и румынская национальности этой области сохраняли много старых обычаев, способов лечения. Применяют больше 100 лекарств и многих других средств для целей человеческой медицины и ветеринарии.

В сообщении приводятся средства применяемые в лечении растительного и другого происхождения приводятся по фармакологическим группам.

Опубликованные данные могут применятся не только этнографией, а также в области исследований лекарственных растений и лекарственных препаратов.

G. Kóczián, I., Szabó, L. Gy. Szabó: *Some particulars of the popular medicine of Kalotaszeg*

The authors collected etnobotanical and popular medicinal data in Kalotaszeg (Transsylvania), Roumenia. Numerous ancient, sometimes rather grotesque practices have been preserved by the Hungarian and Roumanian peoples. More, than 100 vegetal and animal preparations have been used for human and veterianry medicinal purposes. Similar drugs are presented by the authors according to their alleged ed pharmacodynamical chategorization. The utilization of the presented data is suggested not only for ethnographical, but for medicinal plant and drug research as well.

G. Kóczián, I. Szabó, L. Gy. Szabó: *Volkstümlich-medizinische Angaben aus Kalotaszeg*

Verfasser durchführten eine ethnobotanische und volkstümlich-medizinische Datensammlung in Kalotaszeg, Rumänien. Die ungarischen und rumänischen Bewohner dieses Gebiets bewahrten bis zum heutigen Tage viele der alten Bräuche und Heilarten. Es werden über 100 Spezies von Pflanzen und anderen Mitteln für Zwecke der Heilung von Mensch und Tier verwendet.

Die Mitteilung führt die für Heilzwecke gebrauchten Pflanzen und andersartigen Mittel entsprechend ihren Wirkungsgruppen an.

Die mitgeteilten Daten können nicht nur vom Standpunkt der Volkskunde, sondern auch von der Heilpflanz- und Arzneimittelforschung verwendet werden.

(9/44-es Gyógyszertár, 7500 Nagyatád, Agrártudományi Egyetem Növénytani Tanszék, 8361 Keszthely; Kutató Állomás, 7671 Bicsérd)

Érkezett: 1976. VII. 22.

REKORD KENDERTERMÉS LIBANONBAN

HJA: Pharm. Ztg. *121* (9), 295 (1976).

Már az észak-libanoni Hermel és Baalbek tartományokban a múlt nyáron tett látogatás során látszott, hogy *Cannabis indicából* rekordtermésre van kilátás, ami persze maga után vonja a hasis nagyobb tömegű előállítását is. Nemcsak a mezők kendertáblái pompáztak üdezöld színben, hanem a kertekben és gyümölcsösökben is minden kihasználható helyet indiai kenderrel vetettek be. Tekintettel a nagy terméssel összefüggő értékesítési gondokra, a termelők és közvetítők figyelmen kívül hagyva minden óvatossági rendszabályt, nyíltan kínálják „forró" árujukat idegeneknek, hazai és külföldi turistáknak egyaránt. Tekintettel az immár hosszú idő óta tartó fegyveres harcokra és politikai bizonytalanságra, a kormány semmit sem tehet az illegális kendertermesztés ellen. Marad tehát minden a régiben. Csupán Bejrút kikötőjében és repülőterén próbálkoznak a vámhivatalnokok eldugott hasiskészletek nyomára jutni. A csempészek leleményessége nem könnyű feladat elé állítja a törvény őreit. Legutóbb a bejrúti repülőtéren 1000 kg hasist koboztak el, amit két amerikai vásárolt Baalbekben, és elektronikus számológépekben rejtett el. Minthogy ilyen szállítmányokat Libanonból és Törökországból már három éve rendszeresen küldözgettek, feltehető, hogy több száz tonna hasis került az amerikai piacra. A csempészek kg-onként 140 német márkának megfelelő összeget fizetnek a hasisért, amely ár nevetségesen csekély a „fogyasztó" által fizettetett csillagászati összegekhez képest (74).

R. B.

A KÖZÉP-AFRIKAI KÖZTÁRSASÁG EGÉSZSÉGÜGYE

HJA: Pharm. Ztg. *121* (9), 296 (1976).

Az egykori francia gyarmatból önálló állammá alakult Közép-Afrikai Köztársaság 1,7 millió lakosának legfőbb bevételi forrása a gyémánt, a kávé és a gyapot.

Az országot parancsuralmi módszerrel kormányozza az 54 éves Jean Bedel *Bokassa*, aki 21 gyermek boldog atyja. Az egészségügy megszervezése csak 1960-ban kezdődött, ennek ellenére ma már a kisebb településeken is találhatók egészségügyi központok, illetőleg kirendeltségek. Az ország tíz év óta mentes a himlőtől és a sárgaláztól. Eredményesek voltak az álomkór, a lepra, a kolera stb. megszüntetése elleni kezdeményezések is. A fővárosban, Banguiban egy nagyobb kórház működik és kilenc kisebb az egyes vidéki központokban. Van 30 egészségügyi központ és mintegy 200 kirendeltség a nagyobb falvakban. Az ország 50 orvosa közül csak 7 a bennszülött. Az orvosok munkáját 30 egészségügyi asszisztens támogatja. Az orvosoknak mintegy negyede szovjetunióbeli és a szovjet állam finanszírozza a „Centre Cathérine Bokassa" nevű, kizárólag anya- és gyermekvédelmet szolgáló intézményt is. Az egészségügyben foglalkoztatottak száma mintegy 1400. A lakosságot főként a kórházak és egészségügyi központok látják el gyógyszerekkel. Összesen 5 gyógyszertár található az országban, melyek vezetői kivétel nélkül franciák. Ezeknek nagy gondot okoz a gyógyszerek utánpótlása, mert a megrendelés és az áru beérkezte között tekintélyes idő telik el (75).

R. B.

Szervezési kérdések

Gyógyszerészet 21. 18—20. 1977.

A gyógyszerészet igazságügyi vonatkozásairól

DR. HAMVAS JÓZSEF

A gyógyszerészi tevékenységet és gyakorlatot jogi normák és szakmai szabályok irányítják. A jogi normák vizsgálata és azok alkalmazásának elemzése a gyógyszerészet igazságügyi vonatkozásait hozza felszínre. A gyógyszerészek joga és kötelessége mellett a felelősség kérdése is sarkalatos probléma. A felelősség komplex vizsgálata a megtörtént esetek analizise alapjánvalósulhat meg.

*

A gyógyszerészet igazságügyi vonatkozásain a gyógyszerészi működés jogi és eljárásjogi szabályainak ismertetését, valamint azok alkalmazásának vizsgálatát értjük ; a gyógyszerészeti tudományokból és a jogszabályokból (jogi diszciplinákból) egyaránt merítve, dinamikus összefüggéseiben vizsgálni a tényeket, ezzel elősegíteni a gyógyszerészet fejlődését és a *gyógyszerészeti* vonatkozású *jogalkotást*. Ismert ugyan az a tény, hogy egy szakterület gyakorlatának jogi szabályozása — elsődlegesen — jogászi feladat. Viszont ahhoz a jogászi felismeréshez, hogy az érintett szakma és praktikum területén jogszabályok módosítására, új jogi normák megalkotására van szükség, nélkülözhetetlenek a szakterület jelzései. A gyógyszerészi tevékenység változását, a gyakorlat kiszélesedését, illetőleg beszűkülését nem mindíg követte az azt szabályozó jogi normák revideálása vagy/és új jogszabályok megalkotása. Az *1972. II. tv.* hatályba lépése után is több olyan érvényes és hatályos jogszabállyal találkozunk, melyek kibocsátására azt megelőzően került sor. Ezért feltételezhető, hogy a közeljövőben a jogalkotó több, a gyógyszerészetre, a gyógyszerészi gyakorlatra vonatkozó jogi normát alkot. A gyógyszerészet igazságügyi vonatkozásainak vizsgálati módszere az, hogy rendszeresen és szisztematikusan elemzi a gyógyszerészek fegyelmi, polgári és bűnvádi ügyeit abból a célból, hogy az esetekből levonható következtetések a megelőző intézkedések egyik bázisa legyen. Tehát a gyógyszerészet igazságügyi vonatkozásainak témakörét — az egészségügy egészéhez hasonlóan — a *preventív* szemlélet jellemzi.

Az elmondottakhoz szorosan kapcsolódik az igazság helyes megismerése érdekében kifejtett *szakértői tevékenység* vizsgálata is. Részben azokban a kérdésekben, ahol a jogrendszer fejlődése s a joggyakorlat által felvetett problémák megoldása a gyógyszerészeti tudományok segítségét igényli, részben pedig olyan eljárásokban (polgári, büntető-jogi), ahol a gyógyszerészeti gyakorlattal kapcsolatos szakkérdések kerülnek felszínre.

1. *Gyógyszertári tevékenység*

A gyógyszerészek és gyógyszertári asszisztensek tevékenységét elsősorban szakmai jogszabályok határozzák meg. Így már a gyógyszerészi tevékenység megkezdése is jogilag meghatározott, tételesen rögzített követelmények teljesítésétől függ. Ugyanez vonatkozik a gyógyszerészjelölt és a gyógyszertári asszisztens személyére is. (22/1976. EüM utasítás.)

2. *A gyógyszerészek kötelességei és jogai*

A gyógyszerészi tevékenység célja a betegek megfelelő ellátása a megfelelő minőségű gyógyszerekkel. *Horváth* [5] szerint: „Mai felfogásunk szerint a gyógyszerészet tevékenysége a szocialista egészségügyi ellátásunk rendszerének szerves részét képezi, feladata az adott lehetőségek és körülmények között a betegek gyógyszerellátásának minőségi és mennyiségi biztosítása, célja a gyógyszerellátás teljesítésén felül a gyógyszerészeti tudományok és az orvostudományok legkorszerűbb álláspontja alapján való gyógyszerészi tevékenység." E célok elérését *kötelességek* és *jogok* segítik, melyeket a szocialista állam jogszabályok megalkotásával biztosít. A szocialista társadalom, ellentétben a korábbi társadalmi formációkkal, több joggal lép fel — morális vonatkozásban — tagjaival szemben ; s ez különösen az orvosokra, egészségügyi dolgozókra vonatkozik [2]. A gyógyszerésznek tevékenységét ennek tudatában kell végezni. A gyógyszerészek kötelességei és jogai a következők:

a) *Gyógyszerellátási kötelezettség*

A gyógyszerellátásból, a gyógyszerkészítésből és a gyógyszereltartásból álló hármas funkciónak a kor színvonalán álló elméleten és technológián alapuló működése biztosítéka a jó gyógyszerellátásnak. Ez a szocialista társadalom gyógyszerészének legsajátosabb szakmai kötelessége [11].

b) *Továbbképzési kötelezettség*

Ahhoz, hogy a gyógyszerész a gyógyszerek készítését megfelelő színvonalon végezhesse, hogy a hozzáforduló orvosnak vagy betegnek megfelelő információt, illetőleg felvilágosítást adhasson, ismernie kell a tudományok újabb eredményeit. Ezen ismeretek megszerzése végett a gyógyszerészek kötelessége a részükre szervezett továbbképzéseken való részvétel [*1972. II. tv. 67. § (5)*].

c) *Titoktartási kötelezettség*

„A gyógyszerész a beteg egészségügyi állapotára vonatkozó olyan adatot, amelyet hivatásának gyakorlása körében megtudott, mással nem közölhet" [*1972. II. tv. 77. § (3)*]. A titoktartási kötelezettség exponálása két szempontból is jelentős.

Egyrészt azért, mert megszegése büntetőjogi felelősségre vonást eredményezhet (vétség tényállása), másrészt pedig azért, mert a gyógyszerész tevékenysége során, a beteg egészségi állapotára vonatkozó számos adat birtokába juthat [12].

d) *Szakképesítés megszerzésének joga*

A *16/1972. (X. 8.) EüM sz. rendelet* és a végrehajtásáról rendelkező *28/1972. (Eü. K. 22) EüM* sz. utasítás alapján a gyógyszerészek (a tételesen rögzített követelmények teljesítése után) szakképesítést szerezhetnek.

e) *A gyógyszerészi tevékenység megtagadásának kötelezettsége*

Az *1972. II. tv. 76. § (1)* bekezdése alapján a gyógyszerésznek tevékenységét meg kell tagadnia, ha azt jogszabály tíltja, vagy szocialista erkölcsbe ütköző cselekményhez akarják felhasználni. Továbbá kimondja a törvény, hogy nyílvánvalóan téves orvosi vényre nem adható ki gyógyszer.

f) *Egészségügyi dolgozók közötti összeférhetetlenség*

„Orvos, gyógyszerész és egészségügyi szakdolgozó nem létesíthet egymással érdekközösséget, mely egymás meg nem engedett előnyét szolgálhatja" rendelkezik a *11/1972.* (VI. 30.) *EüM* sz. rendelet. Ma az ilyen érdekközösség létesítése rendkívül ritka. Degradált formájával olykor-olykor találkozhatunk. (Gyógyszeranyagok vénynyel való „elszámolása".)

3. *A gyógyszerész felelőssége*

Mint *Bernzweig* [1] hangsúlyozta, a gyógyszerészek jövőbeni nagyobb szakértői szerepe fokozott jogi felelősség elé állítja őket. A gyógyszerészi gyakorlat szakmai változása maga után vonja a jogi és etikai felelősség kiszélesítését. A gyógyszerészi tevékenység körében valamely hibás tevékenység vagy mulasztás a beteg egészségét, testi épségét vagy életét veszélyeztetheti. Ezért, ha a gyógyszerész foglalkozásának szakmai vagy jogi szabályait megszegi, kötelességét nem megfelelően — hovatovább egyáltalán nem — teljesíti, felelősséggel tartozik. A gyógyszerész felelőssége — — a jogkövetkezmények fajtáihoz képest — etikai-fegyelmi, polgári jogi és büntetőjogi.

Etikai-fegyelmi felelősség. A szakmai felelősség körébe tartozik. Az etikai és fegyelmi felelősség szétválasztása indokoltnak látszik, annak ellenére, hogy a kettő szoros kapcsolata vitathatatlan. Az orvosi, illetőleg a gyógyszerészeti etikáról már régebben kialakult olyan fogalomkör, mely a társadalmi tudat egy formájának, a morálnak egy része, s ez jogi normákkal nincs szabályozva. Az egészségügyi törvényhozás (s a törvényhozás egésze) és az etika közös vonása, hogy mindkettő a társadalmi tudatforma, a társadalmi átalakulások és a társadalmi viszonyokban bekövetkezett változások által alapvetően megszabott. A törvényhozás közvetlenül követi a társadalmi viszonyokban bekövetkezett változásokat. Ezzel ellentétben az etika területén a társadalmi hagyományok, szokások (azok is, melyek az előző társadalomban gyökereznek) hosszabb-rövidebb ideig fenntartják hatásukat [4]. *Larkins* [8] szerint az orvos-gyógyszerészi etika alapja a beteg személyes méltóságának elfogadása és legfőbb szempontja a beteg érdekének figyelembevétele. A gyógyszerészi etikával foglalkozó közlemények jó része — tartalmában — hasonló álláspontot képvisel [3, 7]. A fegyelmi felelősség kérdése általában munkajogi természetű és a munkaviszonnyal kapcsolatos kérdésekben merül fel. A fegyelmi felelősség intézményének rendeltetése, hogy a munkaszervezet belső rendjét biztosítsa. A szakmai tevékenységgel kapcsolatos felelősség kapcsán, a büntető- és polgári ügyek mellett rendszerint fegyelmi eljárás lefolytatására is sor kerül. A kisebb súlyú szakmai hibák miatt fegyelmi úton vonják felelősségre a gyógyszerészt. Fegyelmi felelősségre az *1972. II. tv. 83. § (1)* bekezdése alapján a *Munka Törvénykönyvének* rendelkezései vonatkoznak.

Polgári jogi felelősség. A polgári jogi felelősség — tevékenységgel vagy mulasztással okozott kárért — az általános polgári jogi szabályok szerint érvényes. A polgári jogi felelősségre vonásra akkor kerül sor, ha a szakmai tevékenység szabályait megszegve, tehát jogellenesen cselekedve, ezzel okozati összefüggésben anyagi természetű kárt okoz és ezért kártérítési pert indítottak.

Büntetőjogi felelősség. A büntetőjog védi az állami, társadalmi, gazdasági rendet, valamint az állampolgárok személyét és jogait a sértő avagy veszélyeztető magatartásokkal szemben. A büntetőjog hivatott védeni az ember életét, megakadályozni a testi épséget, egészséget sértő, veszélyeztető magatartásokat. A büntetőjog azon szakmák művelőit, akik tevékenységének szabályszerű gyakorlása is veszélyekkel járhat, külön felelőssé teszi azzal, hogy az ilyen tevékenységet *veszélyes foglalkozásnak* minősíti. Ilyen a gyógyszerészi hivatás is, hiszen a gyógyító anyagok az emberre veszélyesek lehetnek. Ezek alapján a gyógyszerészi tevékenységre is vonatkoztathatjuk a *Büntető Törvénykönyv* (Btk) 258. § (1) bekezdését, mely a veszélyes foglalkozást végzők felelősségéről rendelkezik. *Harsányi, Földes, Szuchovszky* [6] megállapítják: „... büntetőjogunk nem az okozott káros következmény és nem is az elkövetett hiba miatt tesz felelőssé, hanem a szubjektív felelősség elvének megfelelően csak akkor, ha a káros következményt előidéző hibát bűnösen követték el." A gyógyszerészek büntetőjogi felelőssége kapcsán hangsúlyozni kell a *titoktartási kötelezettséget* is. Nem szabad figyelmen kívül hagyni azonban a *segítségnyújtás* kérdését, valamint a *kuruzslás* [10] és a *gyógyszeralkalmazási tanácsadás* problémakörét.

Anyagi felelősség. Mind jogi, mind indokoltsági alapokból kiindulva külön kell szólni az anyagi felelősségről. Az egészségügyi dolgozók felelősségéről ugyanis általában összefoglalóan beszélnek

[9], de a gyógyszerészeket minden egészségügyi dolgozónál jobban érinti az anyagi felelősség kérdése. A gyógyszertári dolgozók a kezelésükben levő álló- és forgóeszközökért felelősséggel tartoznak. Ezek ellenőrzése leltározással történik, mely tételesen rögzített jogszabályokon nyugszik. Ezen jogi normák szabályozzák a leltárfelelősséget is.

4. *Tévedések, mulasztások*

Az előzőekben már említés történt arról, hogy a gyógyszerészek fegyelmi, polgári jogi büntetőjogi felelősségre vonási eseteit tanulmányozni kell. A tévedések, mulasztások ismertetése elősegítené a preventív lépések megtételét. Ha ugyanis az esetekből levonható következtetések a gyakorló gyógyszerész ismeretanyagát bővítik, akkor az a gyógyszerellátás minőségi javítását eredményezhetné. Az ügyek rendszeres vizsgálata segítséget adhatna a jogi problémák kumulálódási területeinek megismerésére is. Nevezetesen a gyógyszercserék okaira, a biztonságos és tévedésmentes gyógyszerkiadás körülményeinek biztosítására adhatnának támpontot.

A kirívó, a leggyakoribb, a tipikus esetek ismertetése — *szakmai határokon belül* — nem a „kipellengérezést", hanem az elemzést, a következtetések, illetőleg a megelőzést célzó *intézkedések levonását szolgálná* [2]. Rendkívül fontos a „szakmai határok" kifejezés tudatosítása, ugyanis az a helyes, ha az orvos-gyógyszerész felelősségre vonásának ügyeiből a gyógyszerész- és/vagy az orvostársadalom vonja le a szükséges erkölcsi, szervezeti és jogi konzekvenciákat. A gyógyszerész-orvos, a gyógyszerész-beteg viszony kerülne veszélybe, ha minden ügyet a nyilvánosság elé tárnánk. Mégsem helyes az ügyek titokban tartása vagy palástolása, mert például az ujságolvasó úgyis találkozik bírósági hírekkel. Egy szakma, hivatás becsületén nem akkor esik folt, amikor hibákat követnek el, hanem sokkal inkább akkor, amikor eltussolják azokat, önmagukat túlélt viszonyokat védelmeznek. Vagy továbbmenve: sokkal helyesebb a szakmai hibák „belülről" való vizsgálata, mint az, hogy a gyakorlattól távoleső terület szakemberei tegyék.

Az esetek vizsgálat során igen alapos, mindenre kiterjedő analízist kell végezni.

A gyakorlati élet szempontjából az alábbi területek vizsgálata látszik indokoltnak:

a) gyógyszerek kiszolgáltatása (szakmai vényellenőrző tevékenység, abuzus stb.);

b) gyógyszercsere (az ok és közrejátszó tényezők felderítése);

c) gyógyszerkészítés (ide kell sorolni a nem gyógyszerész által készített gyógyszerek kérdését is, pl. műtőben készült érzéstelenítő);

d) a fentiekkel kapcsolatos elemzések gyógyszerészszakértői tevékenység.

A gyógyszerészeti gyakorlatot igazságügyi szempontból elemző munkát — a rendelkezésünkre álló hazai irodalomban — nem találtunk. Az előzőekben elmondottakkal a gyógyszerészeti gyakorlat jogi aspektusból történő vizsgálatának jelentőségére kívántuk a figyelmet felhívni.

Hangsúlyozzuk, hogy a felelősségre vonási esetek mind önmagukban, mind egymással összefüggésben való vizsgálata annak érdekében kell hogy történjék, hogy feltáruljanak azok a lényeges tényezők, melyek az adott eset kialakulásában szerepet játszottak. Feladatul kell kitűzni a meghatározó okok feltárását; a hátráltató tényezők kiküszöbölhetők, a kedvező tényezők pedig megőrizhetők vagy tovább fokozhatók legyenek. Mindezen feladatokat megfelelő szakemberek bevonásával a még jobb gyógyszerellátás, a gyógyszerészi tevékenység segítése és a gyógyszerészet érdekének védelme szempontjából célszerű megoldani.

A dolgozat a Szegedi Orvostudományi Egyetem Társadalomegészségtani és Egészségügyi Szervezéstani Intézetében — *dr. Zalányi Sámuel* egyetemi tanár irányításával — készült gyógyszerészdoktori értekezés téziseinek összefoglalója.

IRODALOM

1. *Bernzweig, E. P.*: J. Amer. Pharm. Ass. *8*: 591 (1968). — 2. *Farádi L.*: Népegészségügy *52*: 257 (1971). — 3. *Fürst K.*: Öst. apoth. Ztg. *26*: 93 (1972). — 4. *Hamvas J.*: „A gyógyszerészek kötelessége, joga és felelőssége". Orsz. Gyógyszerügyi Szerv. Konf. Pécs, 1975. — 5. *Horváth D.*: „Gyógyszerellátásunk fejlődésének húsz éve". Pécs (1966). — 6. *Harsányi L., Földes V., Szuchovszky Gy.*: Orv. Hetilap *107*: 1461 (1966). — 7. *Józsa A.*: Gyógyszerészet *18*: 349 (1974). — 8. *Larkins, N.*: Med. J. Aust. *1*, 795 (1970). — 9. *Noszkay A.*: Med. Univ. *6*: 137 (1973). — 10. *Szentmiklósi P., Kálmán L.*: „A gyógyszerész a népegészségügy fokozott szolgálatában". Medicina Kiadó Budapest, 1961, 190. o. — 11. *Végh A.*: Gyógyszerészet *8*: 21 (1953). — 12. *Zalatnai Lné, Hamvas J.*: „A gyógyszerészek információs tevékenységéről". (Ea. Országos Gyógyszerügyi Szervezési Konferencia, Pécs, 1975.)

Д-р Й. Хамваш: *О юридических аспектах фармации*

Фармацевтическая деятельность и практика управляются юридическими нормами и профессиональными правилами. Исследование юридических норм и анализ их применения выдвигает юридические аспекты фармации. Кроме прав и объязанностей фармацевтов вопрос ответственности также является краеугольной проблемой. Комплексное исследование ответственности может осуществиться на основании анализа происшедших случаев.

Dr. J. Hamvas: *Forensic relations of pharmacy*

Both pharmacy and juristic practice are controlled by legal norms and professional rules. The investigation of the legal standards and the analysis of their application reveale important forensic relations of pharmacy. In addition to professional rights and duties of the pharmacists, the special features of their responsibility is a problem of major importance. The complex analysis of factual cases may be a proper base for the investigation of the subject.

Dr. J. Hamvas: *Über die Justitzbeziehung der Pharmazie*

Die Pharmazistentätigkeit und -praxis wird von juristischen Normen und Fachvorschriften geregelt. Die Untersuchung der juristischen Normen und Analyse ihrer Anwendung fördert die Justitzbeziehungen der Pharmazie an den Tag. Nebst Rechten und Pflichten der Pharmazisten ist die Frage der Verantwortung ebenfalls ein fundamentales Problem. Die komplexe Untersuchung der Verantwortung kann anhand der Analyse von vorgekommenen Fällen realisiert werden.

(Országos Gyógyszerészeti Intézet, 1145 Budapest, Uzsoki u. 36/a)

Érkezett: 1976. IX. 2.

A gyógyszerészet történetéből

Gyógyszerészet 21. 21—25. 1977.

Szebellédy László, a gyógyszerész*

DR. VÉGH ANTAL



Úgy érzem, hogy *Szebellédy László* születésének 75. évfordulójára gyógyszerésztörténészeinknek is fel kell figyelniük. Egy másik originális tehetségünk, *Kazay Endre* emlékének megőrzése érdekében már tettünk annyit, hogy most, születése centenáriumának évében nem vádolhatjuk mulasztással magunkat, de messze nem állíthatjuk ezt a hetvenöt évvel ezelőtt született *Szebellédy Lászlóval* kapcsolatban. Hálás és megtisztelő feladat lehetne *Szebellédyvel*, a gyógyszerésszel, a tudományos és egyetemi életben betöltött szerepével foglalkozni, minek során számos, a magyar gyógyszerésztörténet szempontjából fontos és lényeges momentum is napvilágra kerülhet a harmincas évek gyógyszerésztörténéseiből. Vázlatos előadásom közvetett célja e munkának kezdeményezése.

Ha el is határolom magam egy az „extra pharmaciam non est vita, si est vita, non est ita" szakmai sovinizmustól, a másik véglettel sem értek egyet, vagyis hogy *Szebellédyről*, erről az eredetileg is és rövid élete végéig gyógyszerészről, hallgassunk csak azért, mert igazi tudományos jelentősége nem gyógyszerészeti vonatkozásban bontakozott ki.

Életrajzi adatai ismertetését mellőzöm. Önéletrajza olvasható a „Gyógyszerészet" ez évi májusi számában (164. old.). Tudományos munkásságát ismertették és méltatták az MTA Analitikai Bizottsága ez év április 5-i ülésén, ezért e téren is a legszűkebbekre szorítkozom. Csak lexikális adatokkal jellemzem tudományos jelentőségét.

Az 1968-ban megjelent Természettudományi Lexikon adatai szerint: „Nagy jelentőségű tudományos kutatásaival a modern magyar analitikai kémiai iskola megalapítója", illetőleg egy még ennél is frissebb keletű megállapítás, 1975-ből *Szabadváry Ferenc* professzortól, a kémia történelem jeles kutatójától: „... a coulometriás titrálás és a kronometriás katalitikus elemnyom-meghatározási módszerek feltalálásával írta be nevét a modern analitika történetébe."

Szebellédy tudományos értékének e két tömör jellemzését a magam részéről, magyarázatként, csak a következőkkel illusztrálom:

Gondoljuk csak meg: Faraday 1833-ban állapította meg, hogy az elektródokon átalakuló anyagok mennyisége arányos az áthaladó elektromosság mennyiségével. A „Faraday-törvény" felfedezése után 105 évnek kellett eltelnie ahhoz, hogy a Nógrád megyei rétsági patikus fia, *Szebellédy László* az egész világon elsőnek ismerje fel annak analitikai célokra való felhasználhatóságát. Így lett ő a coulometria megalapítója; és eljárását világszerte ma is széles körben alkalmazzák. Azóta e módszer műszeres megoldásokkal finomodott, de a tudományos világ vitán felül *Szebellédy Lászlót* ismeri el megteremtőjének.

Csak kiragadott példákkal próbálom érzékeltetni másik igen eredményes kutatási területét, a mikroanalitikában és az ultramikro-analízisben elért eredményeit. *Szebellédy* egyik disszertánsa volt néhai kedves barátunk, *Tanay István* soproni gyógyszerész. *Laszlovszky József* professzor véleménye szerint a *Tanay Istvánnal* a cink mikrokimutatására kidolgozott kémlőcsöves eljárásában lehet megtalálni a katalitikus mikromódszerek kifejlesztésére irányuló utat, mely végül is az aktivált katalitikus reakciók feltalálása után a stopper óra bevonásával a kvantitatív ultramikro-módszerekhez vezetett. Az életfolyamatokban oly fontos szerepet betöltő ún. nyomelemek kimutatására a biokémikusok és agrokémikusok *Szebellédy* ultramikro-módszereit szívesen alkalmazzák; elsősorban azért, mert nem igényelnek sem kényes, sem drága műszert.

Csak egy-két példát e módszerek tüneményes teljesítőképességéről, melyek hátborzongatóan csekély anyagmennyiségek kimutatását tették lehetővé:

Amíg az előbb említett cinkkimutatás érzékenységének alsó határa a gramm milliomod részének, a gammának $^1/_{20}$-ad része volt, később a kobalt kimutatására kidolgozott eljárás már a gamma egy ezredrésznyi mennyiségét megfogta.

Talán még egy példát. A Marsh—Liebig-féle arzénkimutatásnál az észre vehető arzéntükör a gramm egymilliomod része, azaz egy gamma arzén kimutatását tette lehetővé. *Szebellédy* feltételezte, hogy az ennél kevesebb arzén is ott van a tükör helyén, csak éppen nem látható. Erre a helyre

* Sopronban, a III. Gyógyszerésztörténeti Konferencián 1976. augusztus 13-án elhangzott előadás.

aranybromidoldatot öntött és a láthatatlan színarzén redukáló hatására kiváló fémes arany formájában láthatóvá vált a gamma milliomod részének, tehát egy billiomod gramm arzén jelenléte!

Más típusú és inkább gyógyszerészi példákhoz nyúlok a következőkben. Részben mert egyszerűbbek, részben pedig mert *Tanay István* ezek kidolgozásában is részt vett. E két példa nemcsak *Szebellédy* nagy találékonyságát bizonyítja, hanem azt is, hogy nemcsak az analitikai alapkutatásokban volt otthon, hanem érzéke volt az alkalmazott analitika konkrét problémái iránt is. *Augustin Béla*, gyógynövénykutatásunk megalapítója és a ricinus hazai termesztésének megvalósítója szerette volna magonként, azaz egy-egy szem ricinusmagban annak olajtartalmának savszámát meghatározni. Egy ricinusmagban 0,2—0,3 g olaj van, a meghatározáshoz pedig — a konvencionális módszerekkel — 5-10 g olajra van szükség. *Szebellédy*-hez fordult, aki a hibaforrások gondos tanulmányozása után a gyógyszerkönyvi módszert $^1/_{50}$-es méretre kicsinyítette. Ekkor azonban egy-egy titráláshoz 0,05, legfeljebb 0,1 ml mérőoldat fogy. Brilliánsan oldotta meg, hogy miként lehet pontosan dolgozni ilyen kis mérőoldat-mennyiséggel is. *Clauder Ottóval* más kísérletek során már alkalmazott súlybürettáját használta e célra. Ez megfelelően átalakított pravaz-fecskendő, melynek 18-as injekciós tűjéből lecseppenő egy-egy csepp súlya 6 mg körül van, de kis ügyeskedéssel fél vagy negyed csepp is levehető belőle és így kb. 1 mg mérőoldat a titráláskor észlelhető legkisebb mennyiség. Ez pedig a végeredményben mindössze 1—2% hibát jelent, ami adott esetben elhanyagolható.

Hasonlóan egyszerűen és elegánsan oldotta meg a zsiradékok jód-brómszám meghatározására szolgáló, a IV. Gyógyszerkönyvben előírt módszer reakcióidejének 30-ról 5 percre csökkentését.

Abból az alapgondolatból indult ki, hogy egy reakció sebességét legegyszerűbben az egymásra ható anyagok koncentrációjának növelésével lehet fokozni. A gyógyszerkönyvi módszerhez eredetileg 50 ml 0,1 *n* káliumbromát-oldat lemérése szükséges. *Szebellédy* minden bevett szokástól eltérően a mérőoldat koncentrációját a 0,1 *n*-ról tízszeresére, azaz normálra növelte. Így a reakcióban részt vevő vizes fázis méretét 50 ml-ről annak tized részére, 5 ml-re csökkenthette, s ezért az alkalmazott bróm a vizes fázisban tízszer akkora koncentrációban került, mint az eredeti recept szerinti volt. Ez maga után vonta a reakcióidő 30-ról 5 percre csökkenését. Az eredmények is kevésbé szórtak, mert ilyen rövid idő alatt kevesebb a mellékreakció.

Rendkívül értékes didaktikailag, hogy az említett és valamennyi dolgozatában a szóban forgó probléma gondosan tanulmányozott irodalmából indul ki, annak lényegi ismertetése után kristálytiszta logikával közelíti meg az általa elképzelt új megoldási lehetőséget, s a megoldás helyességét kísérleti adatokkal igazolja. Bármily hihetetlenül is hangzik, szinte alig volt előkísérletekre szüksége, annyira helytállónak bizonyultak elképzelései. Tulajdonképpen nagy termelékenységének ez a titka: több mint 100 dolgozat nem egészen másfél évtized alatt. Pedig munkái között nincs utánérzés, kópia — zömük meghökkentően új utat kereső. Nem rendelkezett jó manualitással; munkatársai végezték az experimentális munkát és ő azokat gondosan szemmel kísérve módosította.

Hasznos olvasmány lehetne tudományos diákkörök fiataljainak — vagy a Rozsnyay Emlékversenyen induló fiataloknak — *Szebellédy* dolgozatainak tanulmányozása; melegen ajánlom ezt vezetőik figyelmébe.

Winkler Lajos mondása volt: „Mindenki felfedez mindennap valamit, csak éppen nem veszi észre." Nos, *Szebellédy* nem ez a típus volt, ő bizony „észre vette", amit meg kellett látni. Dolgozatainak nagy száma is ezt bizonyítja; de más téren is találékony volt. Ennek illusztrálására megemlítem tevékenységét a gyógyszerspecialitások terén.

A harmincas évek elején forgalomba került egy különleges kézmelegítő. Ez gumizacskó volt, melyet a kézben kellett szorongatni. Súlyos fémport tartalmazott és dugóval légmentesen lehetett elzárni. Ha a zacskó tartalmához kevés vizet adtak, felforrósodott. A melegedés megszűnt, ha légmentesen elzárták, vagyis ha levegő, pontosabban oxigén nem juthatott bele. A zacskóban levő por — analízis során —1% rézkloriddal kevert vaspornak bizonyult. A réz katalizálta a megnedvesített vas oxidációját és ez fejlesztette a hőt. *Szebellédy* termékeny fantáziájával ebből a következő gyógyszer-specialitást fundálta ki, mely „Haemoplex" néven forgalomban is volt. Lényege ennek egy nemesfémmel aktivált „Ferrum hydrogenio reductum" volt, mely tízszer nagyobb mennyiségben oldódott a normális gyomornedv koncentrációjának megfelelő hőmérsékletű és töménységű sósavpepszin oldatban, mint a közönséges redukált vaspor. Abban az időben a vasterápia során 0,5 g-onként növekvő adagolásban 5—6 nap alatt 10—12 g vasat is etettek meg a beteggel redukált vaspor formájában és ez nemegyszer súlyos gyomorpanaszokat okozott. a „Haemoplex"-szel ötöd ennyi vasmennyiséggel lehetett ugyanazt a gyógyhatást elérni — minden gyomorpanasz nélkül.

Szebellédy tudományos termékenységének hasznát látta a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság is. „Értesítő"-jében megjelentette 35 dolgozatát és kutatási eredményeiről számos bemutató előadást tartott a Társaság tudományos ülésein. Ezzel *Szebellédynek Schulek* mellett vezető szerepe volt a Társaság előadóülései színvonalának emelésében és a Társaság tudományos tekintélyének megalapozásában. Tevékenységét a Társaság azzal honorálta, hogy vezető testületi tagjai sorába választotta és 1939-ben a „Jakabházy Zsigmond" emlékéremmel tüntette ki.

A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság a harmincas évek folyamán *Mozsonyi Sándor* iniciatívájára nagy erőfeszítéseket tett a gyógyszerésztovábbképzés — egyelőre legalább társadalmi úton való — megszervezésére. *Szebellédy* ebben a munkában is részt vett az analitikai kémia és a gyógyszerészi kémia oktatásával.

Gyógyszerésztörténeti Szakosztályunkra való tekintettel külön szólnom kell az *Ernyey—Szebellédy*-kapcsolatról. Lángoló hazafiságuk és nem mindennapi tehetségük fűzte őket össze. *Ernyey* egyike volt az elsőknek, aki felismerte *Szebellédy* átlagon felüli intelligenciáját, páratlan memóriáját és hatalmas lexikális tudását. Mellékesen jegyzem meg, hogy a nagy tárgyi tudás nemhogy bénította volna alkotó készségét, hanem biztosította, hogy csapongó fantáziája mindig a realitások keretei között mozogjon.

Ernyeynek a tudományos közéletben különleges és elismert pozíciója volt. Asztaltársaságába neves tudósok tartoztak. Fenntartás nélkül vezette közéjük és barátkoztatta velük össze a fiatal asszisztens *Szebellédyt*, már a harmincas évek legelején. Nem is vallott vele szégyent a komoly professzorok előtt. Ez az érett tudósokból és közéleti személyekből álló társaság nagyban hozzájárult *Szebellédy* látókörének kiszélesítéséhez.

Ernyeynek sikerült még arra is rábírnia, hogy az I. Chemiai Intézet — az akkori Winkler-intézet — történetét írja meg a nagyszombati Kémiai-Botanikai Intézet alapításától kezdve 1927-ig. Az Értesítő 1928-as évfolyamának ez lett az első cikke.

Kapcsolatuk kölcsönös volt. *Szebellédy* viszont rávette *Ernyeyt* arra, hogy a gyógyszerészhallgatók számára a magyar gyógyszerész-történelem válogatott fejezeteiből mint megbízott előadó az egyetemen előadást tartson. Főleg a középkorból választott témákkal foglalkozott; emlékezetem szerint, 3—4 szemeszteren át. Sokszor mi is beültünk diákjaink közé a padsorokba, hogy kedvet csináljunk a hallgatóságnak a rendkívül tartalmas, de koncentráltságánál fogva igen nagy figyelmet igénylő előadások meghallgatásához.

Az Ernyey—Szebellédy-kapcsolatnak volt egy, azóta már szertefoszlott eredménye is. Az egykori Than-intézetben, *Winkler* prof. idejében, két szobában, gondosan lezárt szekrényekben őrizték *Than Károlynak* a Párizsi Világkiállításon aranyéremmel kitüntetett saját szerkesztésű előadási-kísérleti eszközeit. Ez ösztönözte *Szebellédyt* arra, hogy a másik nagy experimentátor, *Winkler* készülékeiből is összeállítson egy sorozatot, melynek a Nemzeti Múzeumban *Ernyey József* adott helyet. Sajnos, hogy mind a Than-féle, mind a Winkler-féle gyűjtemény a háború, illetőleg az azt követő átszervezések zűrzavarában elkallódott.

Szebellédy egyetemi pályafutását 1925-ben mint *Winkler* gyakornoka kezdte. *Ekkert László* volt akkor ott az adjunktus, és *Schulek Elemér* a tanársegéd. *Ekkert* egész életére az egyetemi életben tevékenykedett, *Schulek* azonban élt az első lehetőséggel és *Johan Béla* hívására elszakadt az Alma Matertől. *Schulek*, mielőtt 1926-ban az OKI kémiai osztályát megszervezte, másfél éves külföldi tanulmányútra ment. *Szebellédy—Schulekkal* folytatott baráti beszélgetéseiből — felismerte a külföldi tanulmányút jelentőségét, és az 1930—31 tanév folyamán a lipcsei egyetemen *Le Blanc* professzor intézetében *Böttger* professzor osztályán töltött el egy évet mint a Collegium Hungaricum ösztöndíjasa. Ez az év sorsdöntő lett tudományos fejlődése szempontjából. *Böttger* hatására kezdett el foglalkozni az analitikai kémia fizika-kémiai és elméleti vonatkozásaival, s e szemléletváltozás a továbbiakban mind kutatói, mind oktatói munkásságára rányomta bélyegét. Előbbi tevékenységéről — mely a kronometriás analízisben kulminálódott, illetőleg a coulometria felfedezéséhez vezetett — röviden már beszéltem; az oktatási szemléletében történt változásról később lesz szó. Előbb azonban szabad legyen még egy nem ismert tényről szólnom.

Szebellédy Lipcsében egyidejűleg kultúrmissziót is teljesített. Nemcsak előadásokat tartott *Böttger* felkérésére analitikai témakörökből (és saját munkásságáról), hanem *Böttger* annyira megkedvelte nyílt eszű és éles judiciumú ifjú, alig harmincéves külföldi munkatársát, hogy véleményét kérte, mit ajánl, mihez kezdjen a *Margosches* professzor halála után ráhárult feladattal, a „Chemische Analyse" világszerte ismert gyűjteményes kiadás folyamatos megjelentetésével. *Szebellédy* tanácsára a sorozatot *Winkler Lajos* munkásságát ismertető kötet kiadásával folytatta. *Szebellédy* kezdeményezésére jelent meg tehát a sorozat 29. köteteként *Winkler* tollából az „Ausgewählte Untersuchungsverfahren für das chemische Laboratorium" című kötet, melynek sikerét mi sem jellemzi jobban, mint az, hogy folytatása következett: a sorozat 35. kötetével „Neue Folge" alcím alatt. E két kötet összefoglalóan reprezentálta *Winkler* életének munkásságát német nyelven. A 30-as évek elején a magyar tudomány életrevalóságát és elhivatottságát idegen nyelven bizonyítani hazafias tettnek számított.

Annak, hogy e két kötet *Szebellédy* kezdeményezésére jelenhetett meg, nincs írásbeli nyoma. Annak sem, hogy judiciumában *Böttger* teljesen megbízva a gyűjteményes sorozat 32. köteteként megjelentette *Ekkert László* élete munkásságát reprezentáló „Erkennung organischer Verbindungen besonders von Arzneimitteln" című kötetet is. Ez utóbbi a maga korában egyedülálló és teljesen megbízható gyűjteménye volt a gyermekcipőben járó kvalitatív szerves analízis gyógyszer-vonatkozású eredményeinek. Nagy szükség volt jellemző kvalitatív reakciókra — lehetőleg epruvettában végrehajtott színreakciókra —, hisz akkortájt műszeres analízisről még alig esett szó. Ezt a tényt ismertette el *Szebellédy Böttgerrel*, s így jelent meg ez a könyvecske. Az, hogy a magyar gyógyszerészi kémia ezen eredményei is összefoglaltan, egy csokorban a világ közvéleménye elé kerülhettek, *Szebellédynek* köszönhető. Ezzel a cselekedettel etikailag is nagyot alkotott, mert rehabilitálta öreg asszisztens társának kissé mellőzött tudományos munkáját.

Szebellédy igazságszeretetét még ez sem elégítette ki, mert 1939-ben, amikor egyetemi tanár lett, első dolga volt, hogy az akkor már 78 éves *Ekkert Lászlót* egyetemi magántanárrá habilitáltatta, 1940-ben pedig egyetemi rendkívüli tanárrá neveztette ki. Agg tanítómesterének így szolgáltatott élete alkonyán teljes tudományos elégtételt.

Meg kell említenem *Szebellédy László*nak a IV. Gyógyszerkönyvvel való kapcsolatát is. Amikor 1925-ben a disszertáns *Szebellédyt Winkler* maga mellé vette asszisztensnek, javában folyt a negyedik kiadású Gyógyszerkönyv előkészítő munkája. *Schulek* mint tanársegéd, *Winklernek* a kémiai rész szerkesztési munkájában fő támasza volt. *Szebellédy* pedig, mint a legifjabb, az experimentális részt látta el. Tulajdonképpen ők alkották — mai nómenklatúrával élve — az egész kémiai albizottságot, de a 40 évvel ezelőtti szokásoknak megfelelően kettőjükről említés sem történt, mert csak a bizottsági elnökök neve volt feltüntetve a Gyógyszerkönyvben. Amikor nagy késéssel bár, de 1934-ben a IV. Gyógyszerkönyv mégis megjelent, *Schulek* már rég kiépítette az OKI Kémiai Osztályán a magyar gyógyszerellenőrzés alapjait, *Szebellédy* pedig változatos analitikai alapkutatásokba merült. Mégis ő írta meg — még hozzá igen elegáns didaktikával — az új Gyógyszerkönyv analitikai vonatkozású részét ismertető bő fejezetet abban az új Gyógyszerkönyvet ismertető kommentárszerű kiadványban, melyet a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság adott ki 1935-ben. *Szebellédynek* — tudomásom szerint — egyéb közvetlen kapcsolata a Gyógyszerkönyvvel nem volt.

Az Értesítőben 35 dolgozata jelent meg, osztrák és észt gyógyszerész folyóiratokban pedig 9; kifejezetten gyógyszervizsgálati publikációja ezek között mindössze 3 akadt, habár számos közleményének közvetve sok esetben van gyógyszeranalitikai vonatkozása.

Oktatói tényked ésének viszont annál jelentősebb és szorosabb kapcsolata volt a gyógyszerészettel. Egyetemi pályafutása első évtizedében az analitikai és gyógyszerészi kémiai gyakorlatok vezetésében vett részt, az 1935—36. tanévtől pedig a „Kémiai analízis elemei" kötelező tárgyat adta elő *Széki* professzor megbízásából bölcsész- és gyógyszerészhallgatók számára — hangsúlyozom, hogy a gyógyszerészhallgatók számára is. Már ekkor sem különítette el e két kategória együttes oktatását, aminek azután a gyógyszerészképzésnek 1940-ben bekövetkezett 4 évre emelése során lett nagy jelentősége.

Lipcsei tanulmánya után *Böttger* hatására elhagyta az analitikai kémiai kutatás merőben empirikus művelését, mint előadó pedig az elméleti szemlélet bevezetésével reformálta meg az analitikai kémiának Magyarországon a századforduló óta szűk prakticizmusba merevedett oktatását. A Than- és Winkler-féle alapokat figyelembe vette, de bátran tovább is építve reformálta meg a tárgyat. Ő volt az első hazánkban, aki pl. a kvalitatív reakciók számszerű jellemzését bevezette. A kémcső-reakcióval kapcsolatban ő beszélt nálunk először reakciók érzékenységéről, a kimutathatósági határról, hátárhígításról, komplex vegyületek alakjában maszkírozásról stb. A klasszikus kvalitatív analitikai módszereket kiegészítette a mikroanalízis elemeinek oktatásával mind a papíron, mind a gödörkés porcelánlemezen végrehajtott cseppreakciók bemutatásával.

Az ő előadásain találkoztak először a magyar hallgatók organikus reagensekkel. Mivel a mikroreakciók számszerű jellemzését is bevezette, így már a kezdő hallgatóknak is összehasonlítási lehetőséget nyújtott a régi és az új, a makro- és a mikrometódusok teljesítőképességeiről. Előadásainak híre ment: műegyetemi hallgatók előadásait rendszeresen látogatták, mert felszabadulásunk előtt ott is a régi szellemben folyt még az analitika oktatása.

Szebellédy, amint tanszéket kapott, azonnal hozzálátott az analitikai laboratóriumi gyakorlatok oktatásának megreformálásához. A még *Than Károly* idejéből származó és azóta alig módosult „Feladatok Könyve" című laboratóriumi útmutatót átdolgozta, s bár a kvantitatív területre már nem tudott rátérni betegsége, majd halála miatt, ennek ellenére méltán tekinthető e téren is a magyar kémiai analitikai oktatás modernizálása elindítójának. Minket gyógyszerészeket ebben az érint közvetlenül, hogy *Szebellédy* kulcshelyzetben volt a négyéves gyógyszerészképzés bevezetésekor. Ő oktatta az első két évben az általános, a szervetlen, az analitikai kémiát, és így adhatott és adott is modern szemléletével az egész gyógyszerészképzés alapjainak elméleti irányba indítást.

Még nagyobb jelentőségű volt, hogy ez a rendkívül széles látókörű fiatal, alig 40 éves tudós lett a négyéves reformunk bevezetése során felállított úgynevezett „Karközi Bizottság" második alelnöke. Az 1940-ben felállított Karközi Bizottság — amely a későbbi fejlődés során a mai Gyógyszerésztudományi Kar kialakulásához vezetett — volt gyógyszerészi oktatásunk történetében az első lehetőség arra, hogy a gyógyszerészeket oktató bölcsész- és orvoskari előadók testületszerűen együtt ülésezhessenek, a képzési problémákat, tematikákat megtárgyalják és a nem gyógyszerész végzettségű oktatók számára tárgyuk speciális gyógyszerészi szükségletét körvonalazzák. *Szebellédy* életében csak az első két év oktatását kellett kialakítani, de ekkor léptek körünkbe mint oktatók: *Erdey-Grúz Tibor*, a fizikai kémia; *Módlinger Gusztáv* az állattan; *Sztrókay Kálmán* az ásványtan és kristálytan előadói.

E kiváló szakemberek közül csak *Erdey Grúz*nak volt gyógyszerészi képesítése, de a másik kettő is a legjobb akarattal eltelve szándékozott tematikáját a gyógyszerészi szükségletnek megfelelően kialakítani. Valamennyien igényelték a gyógyszerészi szempontok határozott megfogalmazását, és *Szebellédynek*, az analitikai oktatásunk reformerének — mint a Karközi Bizottság 1942-től alelnökének — messzemenően érvényesülhetett e tanácskozások során a minden új iránt fogékony szelleme.

Iparkodtam felvázolni *Szebellédy László*, a tudós, emberi kvalitásai mellett azt a szoros kapcsolatot, mely őt a gyógyszerészethez fűzte. Korán meghalt; 1944-ben, amikor egyetemi működése még két évtizedes sem volt — a gyógyszerészi közéletben kifejtett tevékenysége még annyi sem. Ez a rövid idő azonban egybe esett a magyar gyógyszerészi szellemi élet megújhodásának hőskorával.

A másik, kongeniális Winkler-tanítvány, *Schulek Elemér* írta a Magyar Gyógyszerésztudományi

Társaság Értesítőjében *Szebellédy Lászlóról* a nekrológot. Szép szavaiból idézve zárom megemlékezésemet:

„Magam előtt látom mint fiatal hallgatót, később disszertánst, majd kollégát, a régi Winkler-intézet 6-os laboratóriumában. Homlokán és mindig naivan derűs szemében a munkavágy, a felkészültség és elhivatottság jelével... mennyit beszélgettünk tudományos terveiről. Bámultam ötleteinek gazdagságát, tudásának alaposságát és átfogó erejét, mely a tudományos termelés alapfeltétele... jól vetett, aratása gazdag volt, Bármely ága felé fordult tudományának, igazgyöngyöket talált."

Д-р А. Бер: *Ласло Себелледи, фармацевт*

Dr. A. Végh: *László Szebellédy as a pharmacist*

Dr. A. Végh: *László Szebellédy der Pharmzist*

(Semmelweis Orvostudományi Egyetem, Gyógyszerészi Kémiai Intézet 1088 Budapest, Puskin u. 11—13.)

Érkezett: 1976. IX. 23.

Gyógyszerészet 21. 25—28. 1977.

Adatok a gyógyszertárvezetés hazai egyetemi oktatásához a XIX. században

DR. RIXER ANDRÁS és DR. ZALAI KÁROLY

Kutatásaink során megállapítottuk, hogy a kolozsvári tudományegyetemen 1884-ben először meghirdetett és megtartott „Gyógyszerészeti műtan és vénykészítési gyakorlatok" tantárgy előadásai keretében dr. Hintz György egyetemi magántanár, kolozsvári gyógyszerész külön jelentős fejezetet szánt a „Gyógyszerészeti üzletvezetés" oktatására. A tárgy oktatását a gyógyszerész- és szakgyógyszerészképzésben egyre fontosabb szerepet játszó „Gyógyszerügyi szervezéstan" egyik előfutárának tekintjük.

A szerzők az egyetemi előadások alapján bemutatják a gyógyszertárvezetés korabeli jelentőségét, alapvető szempontjait, fontosabb módszereit, összességében XIX. század végi szemléletét, s egyben értékelik a tantárgy egyetemi előadásának oktatás- és tudománytörténeti jelentőségét.

*

A magyar egyetemi gyógyszerészképzés tananyagában, annak több mint 200 évet meghaladó fejlődése folyamán — elsősorban mindig a természettudományos tantárgyak, így a kémia, botanika, biológia, gyógyszertechnológia, gyógyszerhatástan stb. — játszottak vezető szerepet. Ezek mellett kisebb terjedelműek, de a gyógyszerellátás gyakorlata szempontjából különös jelentőségűek voltak azok az ismeretek, melyek a gyógyszerészi gyakorlati működést és eljárást szabályozzák, meghatározzák. Az egészségügyi, és ezen belül a gyógyszerészeti jogszabálytan, valamint az ezzel szorosan összefüggő gyógyszertári-gyógyszerészeti üzemszervezés és vezetés a gyógyszerészképzés időközi változása során különböző súllyal oktatott tantárgy. Az elmúlt évtizedekben a gyógyszerek, a gyógyszerellátás jelentősége a terápiában és profilaxisban nemcsak biológiai, hanem társadalmi szempontból is növekedett. Ez a szocialista egészségügyi alapelvekre épülő, állami gyógyszerellátás vonatkozásában különösen fennáll, s maga után vonja többek között a korszerű szervezés- és vezetéstudomány gazdag ismeretanyagának szakterületünkön való alkalmazásának szükségszerűségét is.

A gyógyszerügyi szervezés ma már önálló gyógyszerészeti szaktudomány, s a kutatókra vár kialakulásának csíráit, előzményeit tudományos és oktatási vonatkozásban részletesen feltárni. Ehhez kívánunk eddig nem publikált adatokkal hozzájárulni.

Az előzőek alapján nagyjelentőségűnek tartjuk a kéziratban meglevő előadásanyagot [1], amely *Hintz György* gyógyszerész, kolozsvári egyetemi magántanár hagyatékából származik, és új adatokkal bővíti eddigi hiányos ismereteinket. *Zalai Károly* [2] ismertette, hogy a kolozsvári tudomány-

egyetemen 1884-ben *Hintz György* által először meghirdetett és megtartott „Gyógyszerészeti műtan és vénykészítési gyakorlatok" című tantárgy különálló fejezete volt a „Gyógyszerészeti üzletvezetés". (Lásd: *Hintz György*: „Gyógyszerészeti üzletvezetés." Kolozsvár, 1886. kézirat, 30 oldal.)

Hintz e témára vonatkozó előadásainak bevezető részében így ír a gyógyszerészi üzletvezetési ismeretek fontosságáról: „... a gyógyszerészeti üzletvezetés gyakorlati működésünk egyik legfontosabb ágát képezi, melynek rendszeres kezelése nemcsak szoros értelemben vett üzleti hitelünket alapítja meg, de polgári tekintélyünk, személyünk iránti osztatlan bizalomnak, végül anyagi jólétünknek és erkölcsi reputációnknak sarkkövét képezi... A gyógyszerészeti üzletvezetés körébe esik mindaz, ami a gyakorlatban az üzleti teendők, feladatok közül felmerül; ide tartozik egyéni magatartásunk, viselkedésünk, úgy személyzetünk, valamint a nagyközönséggel szemben... (1. old.).

A fenti bevezető meghatározás alapján a tulajdonképpeni üzletvezetést *Hintz* két részre osztja:

I. Pénzügyi, financiális, vagyis kereskedelmi ágazatra.

II. Műszaki ágazatra.

A pénzügyi ágazatot *Hintz* részletesen így ismerteti:

„...a pénzügyi (financiális), vagyis kereskedelmi ágazathoz tartoznak mindazon ügyletek és azoknak rendszeres ellátása körüli teendők, melyek vagyoni állásunk, üzleti összeköttetéseink, hitelezőinktől és adósainkkal szemben fennforgó kölcsönös hitelműveleteinkre vonatkoznak. Úgy a múltban, valamint főként a jelen időben, mindenkinek saját énje és családja és társadalom iránti kötelessége vagyoni helyzetét rendes megfigyeléssel kísérni, hogy ezáltal maga magának vagyoni állapotáról bármikor beszámolva az egyensúly fenntartását biztosíthassa ..." (7. old.).

Az egységes és pontos könyvvitel bevezetése azonban nagyon nehezen volt megvalósítható, egyrészt a gyógyszerészek „ellenszenve", másrészt a könyvvitel iránti „közönyösségük" miatt. Ezekhez hozzájárult még az is, hogy *a könyvvitellel kapcsolatos irodalom is csak fejlődőfélben volt.* Ezt bizonyítja az is, hogy *Hintz* mindössze két művet említ előadási anyagában: a *Trajánovics Ágoston* által írt és 1868-ban megjelent „Gyógyszerészeti kettős könyvvitel"-t és az Országos Gyógyszerész Egylet által 1880-ban kiadott, *Ghiczy György* által szerkesztett „Gyógyszerészeti üzletek könyvviteli módszerei" című könyvet.

A könyvvitel fogalmát *Hintz* így adja meg:

„...könyvvitel, könyvezés vagy könyvvezetés alatt értjük a gyakorlati számtan azon részét, mely vagyonállapotunkat a számok rendező szelleme által ... rendszeresen és híven kimutatja, továbbá értjük alatta azon lényeges szabályokat és elveket, melyek által képesek leszünk ... vagyoni állapotunkat és az abban történt változásokat minden időben csalhatatlanul pozitív és nemcsak képzelt, fiktív számokban kimutathatni.

A könyvvitel vagy könyvvezetés eddigelé általában két módszeren alapul, melyeknek egyikét egyszerű másikát kettős könyvvitelnek nevezzük. Minden egyéb ösmeretes és alkalmazatban levő könyvviteli módozatok ezen kettőnek alkalmazásából és a szükséghez mért átalakításból, módosításából állanak; ezekben az alapelv nem változik, csakis a részletes kivitelben, úgyszólván formai különbség van ..." (9. old.).

Munkájának további jelentős részében *Hintz* éppen ezért, mert az indokolatlan húzódozás miatt a gyógyszerészek tulajdonképpen nem is ismerik a könyvviteli lehetőségeket és a gyógyszertári munkában felhasználható módozatokat, az egyszerű és kettős könyvvitel jelentőségét, azok előnyeit és hátrányait, valamint az adminisztrációhoz szükséges legfontosabb kellékeket, az ún. könyveket tárgyalja részletesen. Különös jelentőséget tulajdonít a könyvvitelnek azzal a megállapításával, hogy a gyógyszerész mindenkori vagyoni állapotának függvénye a különböző gyógyszerek megfelelő mennyiségben való beszerzése és íly módon, ennek állandó figyelemmel kísérésével lehet csak a jó gyógyszerellátást, a betegek szükségletének teljes kielégítését biztosítani. Mai szemmel nézve is nagyjelentőségű ez a felismerés, hiszen gyógyszerellátásunk egyik alapja a megfelelő készletek kialakítása, az elfekvő gyógyszermennyiségek megszüntetése, ami a gazdasági tényezőkön kívül a jobb beteg- és gyógyszerellátást tudja biztosítani.

Hintz György előadásainak második részét képezi a gyógyszertárvezetés szempontjából még fontosabb, ún. „műszaki üzletvezetés". Tárgyának megfogalmazása és kidolgozása újszerű, mert teljesen új megvilágításba helyezte a gyógyszertárat, mint egy zárt közösségi és gazdasági egységet, mely csak úgy tud feladatának szakmailag jól és gazdaságosan megfelelni és működni, ha vezetője, a főnök a működéshez feltétlenül szükséges szakmai és gazdasági ügyviteli feladatokat kellő jártassággal alkalmazza.

Ehhez nyújt *Hintz* segítséget és szempontokat a következőkben:

1. Új gyógyszertár létrehozása, berendezése esetén szükséges tennivalók.
2. Gyógyszeranyagok megfelelő mennyiségű és minőségű beszerzése.
3. A beérkezett gyógyanyagok vizsgálatának szükségessége.
4. A gyógyszerészek (vagy a főnök) oktatói tevékenysége különös tekintettel a gyógyszerészgyakornokokra.
5. A gyógyszertár, ill. a gyógyszerész helyes kapcsolata a nagyközönséggel, ill. az orvosokkal.
6. A gyógyszertárvezető, a főnök személyével kapcsolatos követelmények, az ideális, jó főnök tulajdonságai és kötelessége.

Ezek után lássuk most az előbb felsorolt szempontokat részletesen:

1. Új gyógyszertár létrehozása, annak berendezése és felszerelése esetén nagyon fontos a gyógyszertárvezető mint tervező és berendező szakember tevékenysége. Csak ő képes a várható gyógyszerforgalomnak megfelelően elkészíteni a gyógyszertár működéséhez szükséges terveket és megrendelni a célszerű, jól használható berendezési tárgyakat.

2. Új vagy meglevő gyógyszertár folyamatos alapvető tevékenysége a gyógyszeralapanyagok beszerzése a gyógyszerforgalomnak, az orvosi rendelvényeknek megfelelően:

Hintz szerint: „... itt nevezetes kötelessége a főnöknek azon kútforrások helyes megválasztása, melyekből áruit és eszközeit beszerzi, mivel gyógyáruinak minősége

és kifogástalansága iránt csak úgy vállalhat ő maga is felelősséget, ha e tekintetben a beszerzésre nézve kellő garanciával bír ...” (22. old.).

3. A gyógyszerbeszerzés végrehajtása már egyben a következő rendkívül fontos tevékenységet jelenti, amit *Hintz* a beérkezett anyagok vizsgálatában jelölt meg:

„... a receptúra ellenőrzése mellett feladata a főnöknek mind a saját laboratóriumban előállított készítmények, valamint a kereskedelmi úton beszerzett áruk vizsgálata és bírálata, bármennyire is megbízhatók legyenek és lehetnek beszerzési forrásaink ...” (19. old.).

4. A gyógyszerészek és a főnök oktatói tevékenységét *Hintz* kiemelten fontos tevékenységként jelölte meg. Ezzel kapcsolatban szükségesnek tartotta, hogy a gyakornokot valóban tanulónak tekintsék. Az oktatás célja az, hogy a gyakornok kiképzést nyerjen a gyógyszerészet elméleti alapelveiben és teljes bevezetést annak gyakorlati és műszaki munkakörébe. Hogy ez megtörténhessék, feltétlenül fontos, hogy a főnökök is tudásuk magaslatán álljanak, és pedagógiai hajlamuk legyen. Számot kell vetni azzal is, hogy a viszonyok lehetővé teszik-e azt, vajon a gyakornokot mindazzal a technikai segédeszközökkel ellátták-e, melyek a lelkiismeretes és törvényszerű kiképzésnek előfeltételei.

Ennek érdekében szükségesnek tartotta, hogy a receptúra vonatkozásában a gyakornok tanulja meg a formulák hibátlan és szabatos elolvasását, az orvosi vények szabályszerű kellékeinek pontos ismeretét, végül az összes gyógyszeralak „műtanilag” helyes és kifogástalan kiszolgáltatását.

5. A következő lényeges szempont a gyógyszertár és ezen belül a személyzet kapcsolata a nagyközönséggel és az orvosokkal. Ennek keretében kiemeli *Hintz*, hogy rendkívül fontos a gyógyszertárat látogató betegekkel való megértő bánásmód, mely egyrészt üzleti sikernek könyvelhető el, másrészt a megértést és a betegek segítését is jelenti, hiszen a beteg ember türelmetlenebb és mihamarabbi gyógyulást remél — nemcsak az orvosoktól, hanem a számára felírt gyógyszerektől is.

Ugyanígy felhívja a figyelmet az orvosokkal való helyes kapcsolat fenntartására is.: „... óvakodjanak az orvosokkal kötött egyetértéstől (összejátszástól), mely a törvény által is tiltott cselekmény, valamint a túlságos csúszás-mászás vagy kegyhajhászattól, sőt igyekezzenek éppen az orvosi renddel szemben, megadva nékie az őt megillető tiszteletet, a gyógyszerészet tekintélyét fenntartani ...” (24. old.).

Hintz e szemlélete ma is korszerű, követendő, mert megfelel a gyógyszerészi etika szabályainak.

6. Az előadási anyag további része részletesen foglalkozik a gyógyszertárvezető — ill. ahogy akkor hívták főnök, vagy principális — személyével kapcsolatban megkívánt mindazon tulajdonságokkal, *Hintz* szerint: melyek az ideális, jó főnököt, vezetőt jellemzik.

„... a főnök első tulajdonsága kell, hogy legyen az öntudatosság és az önbizalom. Ezeknek segélyével vívhatja ki magának úgy személyzete tiszteletét, valamint a nagyközönség bizalmát és megbecsülését. Mindezen tulajdonukhoz még szilárd jellem, lelkiösméretesség és becsületesség kell, hogy járuljon, mert ezek nélkül hiába az öntudatosság és önbizalom, melynek sarkpontját a jellem, a tisztaság, és a becsületesség képezi..” (16. old.).

Ezen elvi megállapítások után *Hintz* részletesen foglalkozik a főnök feladatával, munkakörével és felelősségével, valamint a munkatársakkal való kapcsolatával.

Az eddigiekből is már megállapítható, hogy *Hintz* tananyagában és előadássorozatában a gyógyszertárvezető, a főnök személye kiemelt helyet és rangot kap. Még inkább igazolja ezt az a körülmény, hogy *Hintz* a leendő gyógyszerészeknek a vezető ideális típusát és e típus egész szakmai és emberi tevékenységét felvázolja a következők szerint:

„... nemcsak oktatni és utasítani; kötelességük pontos teljesítésére szorítani tartozik a főnök személyzetét, hanem egyszersmind illendő és barátságos elbánásban ... kell őket részesítenie, mert csak ilyen esetben jöhet létre közte, s személyzete közt valódi bizalom ... mely az üzleti együttműködés alapfeltételét képezi. Nemcsak üzleti érdekek kívánják ezt meg, hanem a társadalmi együttlét, mely az üzlet főnöke, családja és annak kiegészítő részeként tekinthető személyzete közt fennáll.” (22. old.).

Összefoglalva az elmondottakat megállapíthatjuk, hogy a *Hintz György* által írt „Gyógyszerészeti üzletvezetés”, melyet a kolozsvári egyetemen tartott 1884-től kezdeve, valóban a „Gyógyszerügyi szervezés” tantárgy egyik előfutárának tekinthető.

A tananyag a kifejezett gyógyszerészeti és gyógyszertári gazdasági ügyviteli ismereteken kívül jelentős teret szentel a gyógyszertárban dolgozók egymással való helyes viszonyának kialakításához szükséges tudnivalóknak, s gyógyszertárvezetői, munkalélektani, pszichológiai jellegű megállapításai ma is helytállóak.

Megtaláljuk az anyagban a gyógyszerészi propedeutika számos kérdését, különösen a gyógyszerészek magatartásának normáit egymással, az orvosokkal és a nagyközönséggel szemben. Mindezeken túl nagy jelentőségű az előadási tananyag azért is, mert szemléletében azt tükrözi, hogy a gyógyszertár ne csak egy zárt, többé-kevésbé elszigetelt működési egység legyen — ahol a gyógyszertárak tevékenysége egyedül a vezető elgondolásától függ, — hanem önálló egységes működésük alapján összefüggő gyógyszerellátási egységet képezzenek és ezzel a gyógyszerészet mint tudomány és gyakorlat méltóbb megbecsülést kapjon.

Hintz munkásságában a legnagyobb jelentőségű az, hogy már a XIX. században (!) szükségesnek tartotta és megvalósította a gyógyszertárvezetés alapelveinek egyetemi oktatását.

A „Gyógyszertári üzemvitel” kötelező egyetemi tárgykénti oktatását 1950-ben rendelte el az Egészségügyi Minisztérium; ez az anyag 1964-ben tovább bővült a „Gyógyszerügyi szervezés” oktatásának bevezetésével, így *Hintz György* előrelátásával és munkájával több mint fél évszázaddal előzte meg korát.

IRODALOM

1. *Hintz Gy.*: Gyógyszerészeti üzletvezetés. Kolozsvár kézirat (1886). — 2. *Zalai K.*: Hintz György gyógyszerészi műtani és vénykészítéstani egyetemi előadásainak jelentősége (megjelenés alatt).

Д-р А. Риксер и д-р К. Залаи: *Данные об обучению управлению аптекой в ходе образования в университете в XIX. веке*

В ходе собственных исследований авторы установили, что в рамках лекций по предмету „Фармацевтическая наука и практика приготовления лекарственных препаратов по рецепту" впервые организованных в 1884 году в университете г. Коложвар, д-р Дёрдь Хинтц профессор, фармацевт из города Коложвар отдельно посвятил значительную часть обучению „Управлению аптекой". Обучение данного предмета можно считать одним из предшественников играющей все более важную роль в обучении фармацевтов и специалистов фармацевтов „Науки организации фармации".

Авторы исходя из лекций университетов продемонстрируют значение управления аптекой в то время, основные аспекты, важнейшие методы его, подытоживают подход к нему в конце XIX. века и одновременно оценивают значение преподавания данного предмета в университете с точки зрения истории обучения и истории науки.

Dr. A. Rixer and Dr. K. Zalai: *On the teaching of pharmacy management in Hungarian universities in the XIXth century*

It has been established by the authors, that within the frame of „Pharmaceutical technology and compounding", a main subject of the pharmacists' training, als „Pharmaceutical management", had been thought by György Hintz, extraordinary professor of the Kolozsvár University in 1884. The reading of this subject may be regarded as the predecessor of the present subject of „Pharmaceutical Organization". The main viewpoints, didactical methods and general views of the last decades of the XIX. century are discussed with respect to their importance in the history of teaching and science.

Dr. A. Rixer, Dr. K. Zalai: *Angaben zum Universitätsunterricht der ungarischen Apothekenführung im 19. Jahrhundert*

Im Laufe unserer Nachforschungen wurde festgestellt, dass an der Wissenschaftlichen Universität zu Klansenburg im Rahmen der Vorträge des zum ersten Mal 1884 ausgeschriebenen und abgehaltenen Unterrichtsgegenstands „Pharmazistische Technik und Rezeptverschreibungs-Praxis", Professor Dr. György Hintz, Pharmazist von Klausenburg, einen separaten, besonders bedeutungsvollen Abschnitt zum Unterricht der „Apothekarischen Geschäftsführung" widmete. Der Unterricht dieses Gegenstands wird, als eines der Vorläufer der in der Pharmazistenbildung und Fach-Pharmazistenlildung so wichtige Rolle spielenden „Pharmakologischen Organisationslehre" betrachtet.

Anhand von Universitätszsvorträgen wird die zeitgenössische Bedeutung der Apothekenführung, deren grundlegenden Gesichtspunkte, die wichtigeren Methoden, und in seiner Gesamtheit, die Anschaung am Ende des 19. Jahrhunderts präsentiert und gleichzeitig die unterrichts- und wissenschaftsgeschichtliche Bedeutung der Universitätsvorträgen des Unterrichtsgegenstands bewertet.

Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszertára, 1092 Budapest, Hőgyes Endre u. 7.

Érkezett: 1976. IX. 28.

MÁJBETEGSÉGET OKOZHAT AZ IZATIN

Ref.: Pharm. Ztg. *121* (5), 134 (1976).

Régóta közismert tény, hogy az oxifenizatin-tartalmú hashajtók bizonyos körülmények között, huzamos alkalmazás esetén, a májat károsíthatják. Az NSZK orvosszövetségének gyógyszerbizottsága már 1972 októberében felhívta a szövetségi kormány figyelmét az ezzel járó veszélyre, mire az ország egészségügyi hatósága felhívással fordult az ilyen tartalmú gyógyszerek előállítóihoz, hogy ismertetőin és a gyógyszerhez csatolt utasításon tüntessék fel, miszerint huzamosabb használat esetén a máj károsodásával kell számolni. 1973 januárjában felmerült az illetékes szakértői bizottság előtt a kérdés, nem volna-e célszerű a fenizatin-tartalmú hashajtók orvosi vényhez kötöttségét elrendelni. A bizottság azonban ettől eltekintett, viszont elrendelte olyan figyelmeztető felhívás mellékelését, mely szerint a gyógyszer csak korlátozott ideig szedhető, és hogy májbetegség esetén „ellenjavallt". Az előállítók többsége erre más hatóanyagot alkalmazott hashajtóihoz, kisebb része azonban ellátta csomagolásait az előírt figyelmeztetővel. Az egészségügyi minisztérium illetékesei most azt vizsgálják, vajon a legutóbbi időben nyilvánosságra került publikációk szükségessé tesznek-e a figyelmeztető felhíváson túlmenően egyéb intézkedéseket a fogyasztó védelmében (71).

R. B.

A FELSŐ GÉGEMETSZÉS ELVÉGZÉSÉRE ALKALMAS ÚJ MŰSZER

Ref: JAMA *230*, 669 (1974).

Az Egyesült Államokban a kereskedelmi forgalomban kapható cricothyreotomoknak bizonyos hiányosságaik vannak. Vagy a légáteresztő képességük elégtelen, vagy segítségükkel nehezen meghatározható és szabályozható a metszés szöge és mélysége. Használatuk során a nem sebész szakképzettségű orvos számára igen nehéz a cricothyreoid membrán felkeresése és átvágása, a műtét kivitelezése is veszélyes lehet. (A vágás megkönnyítése érdekében kifeszített bőr alatt eltűnnek az addig biztos támpontot nyújtó anatómiai szerkezetek, sőt azok el is mozdulhatnak.) A fenti hiányosságok kiküszöbölésére szerkesztett új műszer működtetésének elve az, hogy a nem látható anatómiai szerkezetek helyét vékony tűvel viszonylag könnyen és igen pontosan meg lehet határozni. Ahogy vékony tűvel nehézség nélkül lehet vénapunkciókat végezni, ugyanúgy nem okoz különösebb nehézséget a vékony tű átszúrása sem a cricothyreoid membránon keresztül. Az eszközzel csak kis sérülést okozunk, ezáltal egynél több téves beszúrás is megengedhető. A tűt speciálisan átalakított fecskendő végére szerelték, és anélkül, hogy a beteg nyakát különösképpen el kellene fordítani, segítségével a cricothyreoid tér könnyen lokalizálható, a membrán pedig nehézség nélkül átszúrható. A helyes lokalizációt a levegő aspirációja bizonyítja.

A tűvel egybeépített kést vízszintesen kell elhelyezni; akkor oldal irányú eltérés nélkül követi a tűt, a kés speciális kialakítása pedig megakadályozza a túl nagy metszés ejtését. A műszer további előnye, hogy lehetővé teszi a helyi érzéstelenítés alkalmazását. Ha a kést kihúztuk, a műszert úgy fordítjuk meg, hogy hegyes vége nézzen a seb felé. A cső gyapotbevonatú, a sebbe könnyen behatol. Biztosítja az egyenletes légzést, önmagát rögzíti, az ismert érzéstelenítő és újraélesztő készülékkel könnyen összekapcsolható. Lehetővé teszi a szájon keresztül történő mesterséges lélegeztetést és anatómiailag úgy kialakított, hogy csillapítja a vérzést.

A hüvely a fecskendő dugattyújához csak csavarmenettel illeszkedik, így arról könnyen eltávolítható. A műtét a műszer alkalmazásával másodpercek alatt, minimális szövetkárosítással és vérzéssel elvégezhető. Amióta a műszert kis steril kazettában hozzák forgalomba, a kórházakban, rendelőkben és mentőkben hirtelen szükségessé váló gégemetszés fontos eszközévé vált (130).

K. I.

Levél a szerkesztőséghez

Egységes, magyaros kifejezést egy új fogalomra

A hazai szakirodalomban is egyre inkább találkozunk azzal a fogalommal, mely németül „biologische Verfügbarkeit", angolul „Bioavailability" néven ismeretes. Magyar szerzők leginkább a „biológiai használhatóság, hasznosíthatóság, értékelhetőség" kifejezést alkalmazzák.

Ritschel „Angewandte Biopharmazie" c. könyvében a fogalmat valamely vizsgált tesztkészítmény, valamint egy standard készítmény abszorpciója hatásfokának viszonyaként definiálja, ahol az értéket százalékban adják meg. A fogalom bevezetése *Osertől* és mtsaitól származik. Mind ők, mind *Levy* a közölt összefüggést mérik ; utóbbi matematikai összefüggést is közöl.

A hazai tudományos irodalom arra törekszik, hogy magyaros kifejezéseket alkalmazzon. A fenti kifejezések ugyan szó szerinti fordításban megfelelőnek látszanak, de célszerűbb és magyarosabb a *„biológiai aktív hatóérték"* kifejezés bevezetése, melyet már az 1974. évi Gyógyszeranalitikai Kollokviumon javasoltam. Ez tükrözi a szervezetbe vitt hatóanyagnak a hatást kifejtő voltát, s utal arra, hogy ez mérhető érték, matematikailag kifejezhető adat. Az Akadémiai Kiadó természettudományi szövegekkel foglalkozó nyelvészei a javasolt kifejezést megfelelőnek találták.

Javaslom a „biológiai aktív hatóérték" kifejezésnek a „Gyógyszerészet"-ben való közzétételét, hogy ez a fogalom egységes, magyaros jelentőségű legyen.

Dr. Nikolics Károly

MÉRGEZÉSI TANÁCSADÓ KÖZPONT BÉCSBEN

Ref.: Öst. Ap.-Ztg. *30* (3), 64 (1976).

A Bécsben 1973 novemberében megnyitott mérgezési információs központ forgalma folyamatosan nő. Jelenleg 500 telefonhívásra válaszolnak naponta az ügyeletet ellátó orvosok. Az eredetileg egy személy által ellátott szolgálatot most már egy 5 tagú csoport végzi, akik közül nappal három, az éjszakai órákban egy orvos tart állandó ügyeletet. A telefon úgyszólván szünet nélkül cseng. Legerősebb igénybevétel 11 és 19 óra táján van. Érdekes, hogy ez megegyezik a külföldi hasonló intézmények megfigyelésével. Feltehető, hogy ezek azok az időszakok, amikor a mamák az étkezések elkészítésével vannak elfoglalva, ezáltal hiányosabb a felügyelet.

A bejelentések 47,9%-a gyermekek, 52,1%-a felnőttek mérgezésére vonatkozott. A mérgezést előidéző anyagok:

35,6%	gyógyszerek,
24,8%	háztartási vegyszerek,
6,5%	növények,
13,1%	élelmiszerek,
2,6%	iparban használatos anyagok,
2,1%	növényvédő és rovarirtó szerek,
15,3%	egyéb.
100,0%	

Továbbra is egyik fő gondja a központ vezetőinek az Ausztriában forgalomban levő vegyi készítmények összetételének megismerése. Még évekig is eltarthat, amíg ez megtörténik. Addig, sajnos, egyes esetekben órákig tartó vizsgálatokat kell végezni, hogy a kellő felvilágosítást megadhassák (77).

R. B.

IDŐJÁRÁSRA ÉRZÉKENY BETEGEK

APM : Öst. Ap.-Ztg. *30* (3), 64 (1976).

Az időjárás-érzékenység a lakosság minden rétegében növekedőben van. Orvosok rendeléseik alkalmával világosan észlelik ezt. Az NSZK-ban végzett demoszkópiai körkérdésekre adott válaszokból kitűnik, hogy kisgyermekek és fiatalkorúak közül minden ötödik, 20 és 50 év közötti felnőttek közül pedig minden harmadik egyén érzékeny az időjárás változásaira. Nőkre erősebben hat a szélsőséges időjárási helyzet és a hirtelen bekövetkező változások, mint a férfiakra.

Az időjárásérzékenység tulajdonképpen nem tekinthető betegségnek, de egészséges egyének sokszor annak érzik. Testi és lelki adottság szerint a panaszok erősebbek lehetnek és arra bírják az érintettet, hogy orvoshoz forduljon.

Az időjárás iránti érzékenység kifejezett tünetei: fáradtság, kedvetlenség, fejnyomás, nyugtalan alvás, korábbi csonttörésekben érzett fájdalom, ugyanez műtéti sebek esetén, szemkáprázás, feledékenység, szédülés, légszomj, szívpanaszok, félelemérzet stb.

Érdekes, hogy milyen gyógyszereket szednek az időjárás okozta kellemetlen közérzet ellen: minden negyedik személy analgetikumot, minden tizedik trankvillánst, hipnotikumot vagy analeptikumot. Az ilyen gyógyszerek használata az évek folyamán megkétszereződik. Ha volna egy hatásos orvosság az időjárás okozta tünetek ellen, azt minden harmadik ember örömmel üdvözölné (78).

R. B.

ELNŐIESEDIK A GYÓGYSZERÉSZI SZAKMA, GYÓGYSZERÉSZHIÁNY FALUN

Ref.: Öst. Ap.-Ztg. *30* (4), 79 (1976).

Évről évre több nő választja a gyógyszerészi pályát Ausztriában is. „Női foglalkozássá leszünk; a nők számaránya máris több mint 65%". Így vázolta az osztrák gyógyszerészi kamara elnöke, *Franz Zeidler* a női nem vonzódását pályánk iránt. A gyógyszerészeti egyetemeken és az egyetemi intézményekben mind Bécsben, mind Grácban és Innsbruckban 80/20 arányban találhatók a nők.

Számos leányt és fiatalasszonyt talán az is befolyásol a pályaválasztáskor, hogy gyógyszerészként nem egész napi elfoglaltságra is lehetőség nyílik. Annak ellenére, hogy sok fiatal választja a gyógyszerészi hivatást, mégis a pálya előregedéséről kell beszélnünk. Sok idős, önálló gyógyszerész csak azért kénytelen tovább dolgozni, mert nincs akinek patikáját átadhatná. Főleg falusi, egyedül dolgozó kollégák esetében áll fenn ez a helyzet. A törvény előírása szerint az év 365 napján nyitva kell tartania gyógyszertárát és éjszaka is a betegek rendelkezésére kell állnia. Az az évi három heti szabadság, amely időre a gyógyszerészi kamara kisegítőről gondoskodik, csak kevéssé ellensúlyozza az egész évi, átlagon felüli igénybevételt. Nem lehet ezért csodálkozni, hogy a falusi gyógyszerész nehezen talál utánpótlást maga helyett, amikor pedig már nagyon is megérett a jól megérdemelt nyugalomba vonulásra (79).

R. B.

Hírek — Közlemények

A III. MAGYAR GYÓGYSZERÉSZTÖRTÉNETI KONFERENCIA

A Magyar Gyógyszerészeti Társaság Gyógyszerésztörténeti Szakosztálya, a Társaság Győr-Sopron megyei szervezete és a Győr-Sopron megyei Tanács Gyógyszertári Központja Sopronban rendezte meg 1976. aug. 12—14. között a III. Magyar Gyógyszerésztörténeti Konferenciát az Egészségügyi Dolgozók Továbbképző Intézetében.

A megnyitó ülésen az elnökségben foglalt helyet *dr. Zalai Károly*, a Magyar Gyógyszerészeti Társaság elnöke, *Szigetváry Ferenc*, a Gyógyszerésztörténeti Szakosztály elnöke, *dr. Horváth Dénes* a megyei szervezet elnöke, *Józsa Alajos* igazgató főgyógyszerész, *dr. Mészáros Gyula* Sopron Város Tanácsa VB. titkára, *dr. Nikolics Károly*, a megyei szervezet társelnöke, *dr. Török István* megyei főorvos.

A külföldi vendégek közül *H. Binder* (Ausztria), a FIP officinai gyógyszerészszakcsoportjának elnöke és *dr. H. R. Fehlmann* (Svájc), a Nemzetközi Gyógyszerésztörténeti Társaság alelnöke.

Dr. Horváth Dénes nyitotta meg a Konferenciát. *Dr. Nikolics Károly* német nyelven köszöntötte a külföldi vendégeket és résztvevőket. *Dr. Mészáros Gyula* a város nevében üdvözölte a megjelenteket. *H. Binder* a FIP, *Dr. H. R. Fehlmann* pedig a Nemzetközi Gyógyszerésztörténeti Társaság üdvözletét tolmácsolták. Ezután *Szigetváry Ferenc* nyújtotta át *dr. Zboray Bertalannak* a Szakosztály által alapított „Ernyei József"-emlékérmet gyógyszerésztörténeti munkásságáért, valamint az „Ernyey József Gyógyszerésztörténeti Könyvtár" megóvásában és működésében kifejtett igen eredményes munkájáért.

A konferencián 52 előadás hangzott el; ezekből 8-at külföldi részvevő tartott. Az előadások összefoglalóit tartalmazó kötetet a vendégek érkezésükkor kapták meg. Az előadások közül 10 plenáris ülésen, 42 pedig két szekcióban hangzott el.

A plenáris előadások tárgyköre szinte felölelte a gyógyszerésztörténeti tudomány teljes kutatási területét. Ezek közül kiemelkedtek a gyógyszerészi tudománytörténetét *(dr. Zalai K., dr. Duka Zólyomi N.)*, társadalomtörténetét és a gyógyszerészetet *(dr. Antall J.)*, biográfiát *(dr. Végh A., Pillich L., Becsy I.)*, valamint a magyar gyógyszerészet külföldi történeti kapcsolatait *(Dr. H. L. Fehlmann, Dr. W. Kaiser)* tárgyaló előadások.

Ez a tematikai változatosság jellemezte a két szekcióban elhangzott előadásokat is. Ezek közül legtöbb az intézménytörténeti, gyógyszerészi tudománytörténeti, biográfiai és gyógyszerészet társadalomtörténeti kérdésekkel foglalkozott. Szó volt az oktatás, az ipar, a gyógyszertörténet tárgyköréből csakúgy, mint a katonai, társtudományok és gyógyszerészet kapcsolata és a gyógyszerészi muzeológia területéről is.

A tartalmas publikációs előadásokat az MGYT helyi szervezete rendezésében gazdag társadalmi program egészítette ki. Ennek keretében nagycenki és balfi kirándulás, soproni városnézés, orgonaverseny és a soproni gyógyszertári dolgozók kórushangversenye szerepelt. Ez utóbbi külön felejthetetlen élmény volt (*Szokolay Sándor* zeneszerző vezényelte a kórus számára írt és az ez alkalommal bemutatott hazafias kórusművét). Ezen események mind mind hozzájárultak ahhoz, hogy a konferencia résztvevői maradandó emlékkel térjenek haza.

CSONGRÁD MEGYE ELŐADÓÜLÉS

A SZOTE Gyógyszerésztudományi Kara a Magyar Gyógyszerészeti Társaság Csongrád megyei szervezetével közös rendezésben 1976. szeptember 30-án kettős, rendkívüli előadóülést tartott *dr. Kedvessy György* egyetemi tanár elnökletével.

Dr. T. H. Ecker professzor (a Münsteri Gyógyszertechnológiai Intézet igazgatója) „Die ph-Endoradiosonde, eine Methode zur Untersuchung der Wirkstoff-Freigabe im Magen-Darmtrakt" címmel megtartott előadásában olyan új műszeres vizsgálati lehetőségről adott számot, melyre a biofarmácia területén még nagy jövő vár.

A gyógyszerek in vivo felszívódásának nyomon követésére a legutóbbi időkig vagy röntgen- vagy endoszkópos vizsgálatot alkalmaztak. A röntgenvizsgálat sugárártalom-veszélyét jelenti az, hogy az endoszkópos módszer nehézkes, kényelmetlen, alkalmazása soha sem volt népszerű. Ezeket a módszereket feleslegessé teszi egy 12 mm hosszúságú és kb. 5 mm átmérőjű kapszulába zárt, nagy frekvenciás hullámokat kibocsátó mini-adóberendezés, mely antimon érzékelője következtében a közeg pH-viszonyaitól függően változtatja az adás frekvenciáját. Miután a kapszulába zárt "adóberendezést„ a vizsgálati személy lenyelte, a törzse köré helyezett antennaőv segítségével egy vevőkészülék a gyomorban uralkodó pH-viszonyokat jelzi.

A módszer lehetőséget ad különböző bevonatok viselkedésének tanulmányozására. Tekintettel arra, hogy a gyár által nyugalmi állapotban szállított adókapszula a kívánt pillanatban NaCl-oldatba helyezve kezdi meg adását és azt 6—7 órán át folytatja, mód van hosszabb folyamat követésére is. A vizsgálandó gyógyszerformát a vizsgálati személy az adókapszulával együtt nyeli le. A hatóanyag-felszabadulás in vivo tanulmányozására gyomornedv-rezisztens bevonatú zselatinkapszula szolgál, mely vagy savasan disszociáló vegyületként glutaminsav-hydrokloridot, vagy lúgosan disszociáló vegyületként trinátriumcitrátot tartalmaz. A szabaddá váló modellanyagok — nagymértékben befolyásolva gyomor pH-ját — közvetve lehetővé teszik a hatóanyag-felszabadulás időbeli lefolyásának tanulmányozását.

Az előadást számos diakép kísérte, melyek az érdekes módszer részleteibe engedtek betekintést.

Dr. Minker Emil egyetemi tanár elnökletével *dr. J. Reisch* professzor (Münsteri Gyógyszerkémiai Intézet) „Biologisch-pharmakologische Effekte photochemischer Prozesse" címmel megtartott előadását a napenergia és az élővilág kapcsolatával kezdte. Szerinte a nap által kisugárzott energia (az ún. fotobiológiai spektrum) döntő az élők számára.

A továbbiakban a kérdést csak az ember vonatkozásában taglalta. A fény hatásában különösen az ultrarövid hullámok vesznek részt és következményük többek között a bőr ráncosodása, esetleg rákos elváltozása. A túlzott sugárzás ellen véd a föld ózonköpenye, melyet az ember környezetromboló tevékenysége (égéstermékek növekvő mennyisége) fokozódó mértékben fogyaszt. Ennek következménye a földünket érő fokozódó tendenciájú ultraibolya sugárzás.

Az emberiség előtt hosszú idők óta ismeretesek voltak olyan természetes anyagok (pl. Ruta graveolens, Hypericum perforatum), amelyekkel érintkezésbe kerülve a napfény káros hatásával kellett számolnia. Ezek

az ártalmak a szintetikus kémiai ipar tevékenysége következtében megnőttek. Ma nemcsak ipari, de gyógyszerként használt vegyületek is (pl. szulfonamidok) veszedelmesek lehetnek, és amennyiben a nukleinsavak bázispárjai közé ékelődik a szóban forgó molekula, a kóros jelenség irreverzibilis lesz.

Az előadó számos diapozitívval demonstrálta a vonatkozó kórképeket és hangsúlyozta, hogy ennek a nagy horderejű kérdésnek megoldása ma már nem lehet csak bőrgyógyász feladata; itt a fizikus kémikus és orvos összefogására van szükség.

1976. szeptember 29-én került sor *dr. Rózsa Zsuzsanna* egyetemi tanársegéd (Gyógynövény- és Drogismereti Intézet) „*Akridonvázas alkaloidok izolálása és szerkezeti vizsgálata*" című kandidátusi tételeinek kari vitájára. A nagyszámú meghívott érdeklődő jelenlétében lefolytatott ülés elnöki tisztjét *dr. Kedvessy György* egyetemi tanár, a SZOTE Gyógyszerésztudományi Karának dékánja látta el.

BÉKÉS MEGYE

ASSZISZTENS VETÉLKEDŐ

A Békés megyei Tanács Gyógyszertári Központjának Asszisztens Szakcsoportja vetélkedőt rendezett 1976. március-áprilisában. A felhívásra 90 nevezés érkezett. A vetélkedő első és második fordulójában írásbeli feladatokat oldottak meg a részvevők. A beérkező válaszokat a bíráló bizottság bírálta el. A maximális pontszám 75%-át elérő, vagy meghaladó pontszámú válaszokat továbbjutásra javasolta. A második fordulóra beérkező válaszokból a bíráló bizottság 12 asszisztenst juttatott a döntőbe. A döntőt Orosházán április 27-én rendezték. Ez alkalommal előadóülést is szerveztek. *Bereczki Magdolna* asszisztens „A gyógyszertári asszisztens szerepe a gombamérgezések megelőzésében" címmel tartott előadást. *Dr. Ragettli János* főgyógyszerész a gyógyszertári szakasszisztensképzés szervezési formáit ismertette. *Szabó József* szakfelügyelő az analitikus szakasszisztens munkakör kialakításával foglalkozott részletesen.

Az asszisztens vetélkedő első helyezettje *Ambrus Attiláné* a 14/47. sz. nagykamarási gyógyszertár asszisztense lett. A második helyezett *Balázs Béláné*, a harmadik *Jámbor Ágnes*. A helyezettek 600, –500, –400, Ft pénzjutalomban részesültek. Rajtuk kívül a vetélkedő további három helyezettje jogot szerzett a „Kiváló ifjú asszisztens" cím elnyerésére.

Az asszisztens vetélkedő döntője alkalmából hirdették ki az Ifjúsági Parlament határozata alapján kiírt pályatételekre benyújtott pályamunkák eredményét. A bíráló bizottság első díjban és pénzjutalomban részesítette *Gulyás Gyuláné* asszisztens „A laboránstól.

ERNYEY JÓZSEF-EMLÉKÜNNEPÉLY

A Magyar Gyógyszerészeti Társaság és a Magyar Orvostörténelmi Társaság *Ernyey József* gyógyszerész, ny. múzeumi főigazgató, történész és néprajzkutató halálának 30. évfordulója alkalmából 1975. szeptember 26-án egész napos megemlékezést rendezett a neves tudós, polihisztor munkásságának méltó megünneplésére. Erre a jubileumra a Magyar Gyógyszerészeti Társaság és a Semmelweis Orvostörténeti Múzeum felújíttatta *Ernyey József* sírját a Mező Imre úti Nemzeti Sírkertben. Az ünnepségen megjelentek az említett két intézmény képviselői, a Magyar Nemzeti Múzeum részéről az Éremtár (*Ernyey* egykori munkahelyének) igazgatója. Az *Ernyey* család részéről ott voltak a kiváló tudós Budapesten és Pozsonyban élő rokonai is. A résztvevők nagy száma dokumentálta a gyógyszerészek tiszteletét *Ernyey József* iránt.

Dr. Zalai Károly, a Magyar Gyógyszerészeti Társaság elnöke megemlékezett *Ernyey József* pályafutásáról, kiemelve azt a szorgalmat, kitartást, amellyel a tudós az elmúlt századok gyógyszerészetének történetét kutatta, a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság előadásain és különböző szaklapokban az eredményeket bemutatta (a beszédet l. Gyógyszerészet: ... évf. .. sz. Szerk.). Szavai után *dr. Zalai* elnök a Társaság koszorúját helyezte el *Ernyey* sírjára.

Ezután *Szigetváry Ferenc*, a Gyógyszerésztörténeti Szakosztály elnöke rótta le rövid beszéddel a Szakosztály kegyeletét és helyezte el koszorúját.

Az emlékülés 18 órakor kezdődött a Semmelweis Könyvtár előadótermében. A megnyitó beszédet ez alkalommal *dr. Antall József* mb. főigazgató, az Orvostörténelmi Társaság főtitkára tartotta.

Dr. Hegedűs Lajos, a Gyógyszerésztörténeti Diárium szerkesztője ismertette *Ernyey József* életére és munkásságára vonatkozó kutatásainak újabb eredményeit, és *Ernyey* eddig tévesen közölt életrajzi adatait helyesbítette. Kitért a Széchenyi Könyvtár és Természettudományi Múzeum kézirattárában őrzött eredeti írásaira. Kimerítően ismertette a Gyógyszerésztörténeti Múzeum alapítása érdekében kifejtett munkásságát, hangsúlyozva, hogy *Ernyey* a történelmi, a néprajzi és nyelvészeti kutatások mellett a gyógyszerészet történetét tekintette szívügyének. Szemelvényeket adott ezenkívül *Ernyey* nevezetesebb gyógyszerész-orvostörténeti munkáiból is.

Dr. Allodiatorisz Irma, az Országos Természettudományi Múzeum Történettudományi Osztályának vezetője előadásában ismertette *Ernyeynek* a Természettudományi Múzeum megalapozása és szervezése érdekében kifejtett munkáját, hangsúlyozva, hogy szorgalmasan végzett helyszíni kutatásokat is, ami ismert rokkantsága mellett ritka szorgalomra és kitartásra utal. Emellett szerencsés kézzel intézte az újonnan szervezett. Múzeum ügyeit is mint a Múzeum első főigazgatója.

Dr. Filep Antal, az MTA néprajzkutatója volt az ünnepség utolsó előadója, aki *Ernyey* néprajzkutatási eredményeit méltatta. Az emlékünnepség *dr. Antall József* zárószavával ért véget.

Dr. Zboray Bertalan

RÉSZVÉTEL A NEMZETKÖZI GYÓGYSZERKÖNYV SZERKESZTŐ BIZOTTSÁGÁBAN

Az Egészségügyi Világszervezet főigazgatója felkérte *Dr. Laszlovszky Józsefet*, az OGYI tudományos vezetőjét, a Nemzetközi Gyógyszerkönyvi és Gyógyszerkészítmények Tanácsadó Szakértői Testületének tagságára 5 éves időtartamra.

SZAKÉRTŐ BIZOTTSÁGI ÜLÉS

1976. augusztus 19—20.-án Párizsban az UNESCO által rendezett szakértő bizottsági ülésen *dr. Bayer István* OGYI igazgatót választották meg a bizottság elnökének. A bizottság feladata az volt, hogy a brit Preston Institute által a droghasználat etiológiájára vonatkozó, 1950-től megjelent társadalomtudományi vonatkozású szakközleményekről összeállított annotált bibliográfiát véleményezze, a kutatási tendenciákat megvitassa és a nemzetközi szervezetek és a kormányok számára a kutatási területek és a kutatási módszerek meghatározásával ajánlásokat dolgozzon ki.

A NÉMET GYÓGYSZERÉSZ TÁRSASÁG KONFERENCIÁJA

1976. október 6—9 között rendezték meg Frankfurt am Main-ban a Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft évi konferenciáját. Ennek keretében összesen 58 plenáris és vitaelőadás hangzott el a gyógyszerészeti tudományok területéről, elsősorban a legutóbbi évek korszerű kutatási eredményeiről. Az előadásokat főként németül és angol nyelven tartották. A vendéglátó nyugatnémet előadókon kívül Angliából, Csehszlovákiából, Dániából, Hollandiából, Svájcból, Svédországból és hazánkból jelentettek be előadásokat.

A SZOTE Gyógyszerésztudományi Karáról — meghívás alapján — hárman vettek részt. *Dr. Minker Emil* egyetemi tanár (Gyógyszerhatástani Intézet) „Phar-

makodynamische Komponenten der biologischen Verfügbarkeit einiger Chinolin- und Akridinderivate" címmel tartott előadást. *Dr. Stájer Géza* egyetemi docens — *Dr. Vinkler Elemér, Dr. Németh Pál és Dr. Szabó A. Enikő* munkatársakkal — (Gyógyszerészi Vegytani Intézet) közös előadásának címe: „Zur Identifizierung von phenylsubstituierten Hypnosedativa und Anticonvulsiva". *Dr. Kata Mihály* egyetemi adjunktus *dr. Kedvessy György és dr. Pintyéné-dr. Hódi Klára* kutatócsoport részéről (Gyógyszertechnológiai Intézet) „Electron microscopic inverstigation of the location of silicon dioxide on the surface of solid drug particles" címmel tartott előadást. A hallgatóság mindhárom előadást érdeklődéssel kísérte, majd számos kérdés felvetésére és vitára is sor került.

A konferencia jó alkalmat nyújtott tapasztalatcserére és a személyes kapcsolatok elmélyítésére.

Dr. Kata Mihály

VII. SLAVONIAI-BARANYAI GYÓGYSZERÉSZNAPOK (Eszék, 1976. IX. 17—19.)

A Horvát Gyógyszerész Társaság Slavonia-baranyai szervezetének meghívására részt vettem Eszéken a VII. Gyógyszerésznapokon.

Drăgō Kozmăr, a szervezet elnöke nyitotta meg az ünnepséget. Az üdvözlések után került sor a „*A Diabetes mellitus és a vele kapcsolatos betegségek, gyógyszerek*" c. előadásra, amit *dr. Ivandić*, az orvostudományok doktora, az eszéki kórház főorvosa tartott. Azt követte a többi előadás, melyek erről a témáról szóltak.

Szeptember 18-án 2 szekcióban szabad témákról hangzottak el előadások. 19-én volt a Horvát Gyógyszerészeti Társaság ez évi közgyűlése.

Az előadások érdekesek és színvonalasak voltak. Az a kapcsolat, az orvos-gyógyszerész együttműködés iránymutató. Kívánatos tovább fejleszteni a horvát és a magyar Gyógyszerész Társaság közötti kapcsolatot, mert problémáink jó részt azonosak, és a megoldásokban is tanulhatunk egymástól.

Az előadásokat jól egészítette ki a gyógyszerkiállítás, ahol a legújabb készítményekről megfelelő információkat lehetett kapni az ott levő gyári szakemberektől.

A jól összeállított társadalmi program alkalmat adott a résztvevők véleménycseréjére is.

Vágó István

ANYAGELLÁTÓK FIGYELMÉBE

A Szervezési és Vezetési Tudományos Társaság Anyagi-Műszaki ellátási szakosztálya kéri az anyagellátással foglalkozó szakemberek és az érdeklődő műszaki dolgozók jelentkezését.

A szakosztály rendszeresen tart összejöveteleket, klubdélutánokat, amelyeken az időszerű kérdésekről előadások is elhangzanak, de jó alkalmak ezek kötetlen beszélgetésekre, a személyes ismeretségek bővítésére, a szakmai hírek kicserélésére is.

Az új gazdasági szabályozók az anyagellátás területén dolgozók számára is fokozottabb aktivitást tesznek kívánatossá, és különösen fontos, hogy mindazok a műszaki vezetők, dolgozók is kapcsolódjanak bele ebbe a munkába, akik bármilyen befolyást gyakorolhatnak az anyagellátásra. Hiszen az anyagellátás színvonala nagymértékben függ a műszaki előkészítéstől, általában a különböző vállalati szervek jó együttműködésétől.

Az érdeklődők részére szerkesztőségünk készséggel küld belépési nyilatkozatot. Aki már tagja a MTESZ bármelyik egyesületének, annak csak évi 10,-Ft regisztrálási díjat kell fizetnie. Aki nem MTESZ tag, az évi 100,-Ft tagdíjat fizet. A tagok díjmentesen megkapják a kéthetenként igen gazdag tartalommal megjelenő Műszaki Életet.

Láng Miklós

KITÜNTETÉS

Az egészségügyi miniszter az egészségügy területén végzett kimagasló munkájáért

Dr. Bányai Vera egyetemi adjunktust

„KIVÁLÓ GYÓGYSZERÉSZ"

kitüntetésben részesítette.

A kitüntetéshez szeretettel gratulál és további eredményes munkát kíván

a Szerkesztőség

IN MEMORIAM



DR. AUBER LÁSZLÓ

Meghalt *Auber László* gyógyszerész és vegyész, a „Gyógyszerészet" szerkesztő bizottságának volt tagja. Róla csak tisztelettel, őszinte megbecsüléssel beszélhetünk, emlékezhetünk, mivel igazi „Munkatárs" volt, aki csak 1976. szeptember 19-ével szűnt meg dolgozni. Egyike volt azoknak, akik bölcs előrelátással érezték szakmánk, a gyógyszerészet előrehaladásának problémáit, de ezen túlmenően már a megoldásokat is látta. Mindig jól ismerte a jelent, és a sok éves és sok szintű szakmai tapasztalatával mindig ott volt, ahol a gyógyszerészet érdekében, a jövőnk megalapozásában valamit is tenni lehetett. Őszinte szakmaszeretete, a gyógyszerészet iránti tisztelet adott neki mindig újabb és újabb erőt, hogy „társadalmunk mind jobb egészségügyi ellátását" szemelőtt tartva a vitafórumokon felszólalásaiban és a „Gyógyszerészet" hasábjain annak Fórum rovatában több alkalommal kifejtse véleményét a jövő gyógyszerellátó hálózatáról és ebben a gyógyszerészek új szerepköréről. Sürgetően mutatott rá a jövőnk érdekében, napjaink feladataira.

Gyógyszerészi családból származott, nagyapja Medgyessy Béla mohácsi orvos, apja Auber Vilmos gyógyszerész volt. Mohácson, 1900. december 4-én született. Felsőfokú tanulmányait Budapesten vegyészként kezdte, és szinte azzal egyidőben, 1927-ben megszerezte a gyógyszerészi diplomát, majd 1929-ben Gróh professzor inté-

zetében megszerezte a vegyész doktorátust is. A diploma megszerzése után, 1928-tól a *Rex* gyógyszergyárban, — a *Biogal* gyógyszergyár elődjében — dolgozott. Családi körülmények már 1930-ban arra kényszerítették, hogy átvegye a mohácsi családi gyógyszertár vezetését. A felszabadulás után — de még az államosítás előtt — vált meg a gyógyszertártól és 1950-től mint gyógyszervegyész a Kőbányai Gyógyszerárugyár Analitikai Laboratóriumában dolgozott, ahol igen eredményesen hasznosította a gyógyszertárban felvett gyakorlati ismereteit.

1954-ben a Budapesti Orvostudományi Egyetem Gyógyszerészi Kémiai Intézetébe került, ahová Végh professzor adjunktusának hívta meg. Szervező és irányító képességével nagyban hozzájárult az akkor szerveződő új intézet kialakításához. Mindamellett vegyészmérnöki végzettségével műszaki szemléletével és a két évtizedes gyakorló gyógyszerészi tevékenységéből adódó tapasztalataival nagy szolgálatot tett a Gyógyszerészi Kémiai Intézet kettős profiljának kialakításában, ahol a fizikai-kémiai módszerek és a reális gyakorlati követelmények bevezetésével a gyógyszervizsgálat oktatásában új elemeket hozott. A gyári múltja teremtette meg nemcsak az Intézet és a gyógyszergyárak közti első kapcsolatot, hanem a gyári analitikai szemlélete rendkívül hasznosnak bizonyult a Minőségi Ellenőrző Központ által koordinált gyógyszerellenőrző vizsgálatok megszervezésében is.

Aktív részt vett az V. gyógyszerkönyv addendumának előkészítő munkálatában és a VI. Gyógyszerkönyv kémiai vizsgálatainak nemcsak ellenőrzésében, hanem egy problémás határterületnek az oldatok színellenőrzésének egyszerű és egzakt kidolgozásában is. Így az általa összeállított színmértékoldat sorozat a Magyar Gyógyszerkönyvből átkerült a KGST-országok szocialista gyógyszerellátás ellenőrzésére alakult szabvány jellegű kötelező előiratba és ún. Compendium Medicamentorumba.

Aktivitását 1968-ban nyugdíjba vonulása sem törte meg. Fenntartotta kapcsolatát az Intézettel, a Magyar Szabványügyi Bizottsággal, és szakértelmével tovább támogatta ifjúsága első munkahelyének a REX-gyár utódjának, a BIOGAL-nak, a problémáit.

54 éves korában került egy alig 5 éves intézetbe, ahol a többi oktató egy-két éves diplomával rendelkezett csak. Ezt a 20—25 év korkülönbséget örök jókedve, optimizmusa, segítőkészsége és végtelen szeretetre méltó egyénisége úgy áthidalta, hogy szervesen be tudott illeszkedni a fiatal csoportba és a szó legnemesebb értelmében vett baráti érzelmekkel erősítette azt. Ez volt a titka, hogy nem hivatali tekintélyénél fogva, hanem egyéniségével lett igazi vezetője az asszisztenciának.

Életmű nem bontakozhatott ki egy szűk területen és ez sokszínű, és sokoldalú érdeklődéséből adódott. Tudományos munkássága a színmértékoldatok területén adott feladatokból nőtt ki, és az alkohol minőségével analitikájával kapcsolatos vizsgálatai is a gyógyszerkönyv módszereinek tovább fejlesztésével kapcsolatosak, amikről szakmai fórum előtt előadásokban és a szaklap hasábjain tudományos közleményekben számolt be. Ezzel szinte egyidőben már a műanyagokkal foglalkozott és Antal József szerzőtársával a „Műanyagok gyógyászati felhasználása" című könyvével szolgálta a gyógyszerészet továbbképzését.

Sokoldalúsága, csüggedést nem ismerő, mindig előrelátó életvitele, a gyógyszerészet jelenét és jövőjét szinte mindenek elé helyező tevékenysége, mindamellett szerény, kedves és őszintén embert szerető természete, példaképp lehet számunkra, kik ismertük őt, és azok számára is akik őt nem ismerhették.

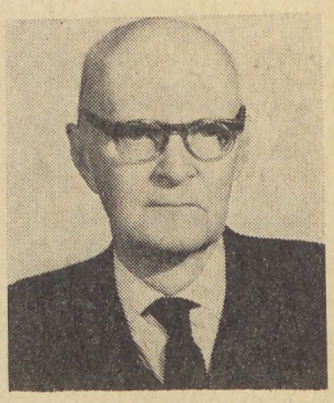
Szerkesztőség

MEGHALT THAN ERVIN OKL. NY. GÉPÉSZMÉRNÖK

Dr. Than Károly professzor fia, *Than Ervin* okl. ny. gépészmérnök életének 95. évében, f. évi augusztus 28-án meghalt. Szeptember 6-án helyezték örök nyugalomra édesapja sírjába a Kerepesi temető árkádjai alatt. Ő volt *Than* professzor utolsó élő gyermeke.

Az elhunytat a Magyar Gyógyszerészeti Társaság vezetői a Magyar Gyógyszerkönyv centenáriumi ünnepségei alkalmával ismerték meg, amikor 90 éves kora ellenére részt vett az ünnepségsorozat egyes eseményein. Ebből az alkalomból Társaságunk elnöksége átadta neki az édesapjáról akkor készített emlékérmet.

Dr. Zalai Károly



RIMAY BÉLA

Rimay Béla a kenderesi, majd szikszói patikus fia a Münchenben, 1914-ben, megszerzett vegyészmérnöki diplomájával a tarsolyában, egész életét a gyógyszerészi hivatásának szentelte.

Kenderesen 1892. április 22-én született. Gyógyszerészi diplomáját 1924-ben Budapesten szerezte. Édesapja szikszói, majd a tulajdonát képező budapesti „Szent Erzsébet" gyógyszertárban (ma Hungária krt. 16. sz. alatt levő gyógyszertár) dolgozott a gyógyszertárak államosításáig. Ezután a volt „Vígszinház" gyógyszertárban, és Rákosfalván a volt Kada-féle patikába. működött. 1953. decenber 15-én került a 801. sz. „CSILLAG" gyógyszertárba és innen ment nyugdíjba 1972. december 31-én, 80 éves korában. Gyakorló gyógyszerészként, tudományos szinten foglalkozott analitikával és technológiával. E két tudományágban számtalan tudományos közleménye jelent meg. Új analitikai vizsgáló módszereket dolgozott ki és új analitikai vizsgáló műszereket készített. Nevéhez fűződik a 801. sz. gyógyszertárban ma is alkalmazott középüzemű technológia, amelyet a magisztrális injekciókra és aszeptikus szemészeti alapoldatokra dolgozott ki.

Munkája elismeréseként többször volt „KIVÁLÓ DOLGOZÓ", „KIVÁLÓ ÚJÍTÓ", „KIVÁLÓ GYÓGYSZERÉSZ" kitüntetésben is részesült. Arany diplomáját 1974-ben kapta meg.

Életműve a gyógyszerészet maradandó értéke, a magyar gyógyszerészet egyik „nagy öregjének" gazdag hagyatéka.

Nyugalomba vonulásakor életműve elismeréseképpen a Magyar Népköztársaság Elnöki Tanácsa *Rimay Béla* gyógyszerésznek a „MUNKA ÉRDEMREND EZÜST FOKOZATA" kitüntetést adományozta.

Munkássága csak a halálával szünt meg, 1976. április 17-én.

Hamvait, a gyászoló család mellett, könnyező gyógyszerészek állták körül és kísérték utolsó útjára a Farkasréti temetőben.

Rimay Béla Kiváló Gyógyszerész személyében Lapunk is kiváló munkatársát gyászolja.

Szerkesztőség

FELHÍVÁS

A Magyar Gyógyszerészeti Társaság Analitikai Szakosztálya; Komárom megyei Szervezete; a Magyar Tudományos Akadémia Szerves- és Gyógyszeranalítikai Munkabizottsága; a MTA Eü. M. Gyógyszerészeti és

Gyógyszerkönyvi Bizottsága; a Komárom megyei Tanács Gyógyszertári Központja közös szervezésében

1977. május 4—5—6-án Tatán rendezi a

IX. Magyar Gyógyszeranalítikai Kollokviumot,

melyre ezen előzetes meghívót kiadja a rendezőbizottság.

Az előadások témája:

a) Nagynyomású folyadékkromatográfiás vizsgálatok.
b) Alkaloida meghatározások különféle módszerei.
c) Nemzetközi gyógyszerstandardizálás kérdései.

A Kollokviumon plenáris és publikációs előadások hangzanak el, amelyek továbbképzés jellegűek.

A részletes tudományos és társadalmi programot a jelentkezők részére megküldi a rendezőség.

A *részvétel költsége:* 620,— Ft, mely magában foglalja a szervezési költségeket és a Tatai Edzőtáborban történő teljes ellátást, ezen felül

Szállásdíj 2—3 ágyas szobákban, a szállodákban reggelivel, az Edzőtáborban csak szállás

	Hotel Pálma	*Hotel Kristály*	*Edzőtábor*
4-én	45 + 22 Ft/fő	60 + 22 Ft/fő	50 Ft/fő
5-én	45 + 22 Ft/fő	60 + 22 Ft/fő	50 Ft/fő

Az edzőtábori helyek korlátozottsága miatt a rendezőbizottság fenntartja a jogot, hogy szállodai vagy edzőtábori elhelyezést biztosít-e. A férőhelyeket a jelentkezések beérkezésének sorrendjében osztjuk szét.

Az érdeklődők levélben kérjenek jelentkezési lapot, befizetési csekket az alábbi címen:

Gyógyszeranalitikai Kollokvium Rendezőbizottsága
2890 Tata II., Alkotmány u. 4.

Felhívjuk azokat a gyógyszerész kartársakat, akik oklevelüket a Budapesti Egyetemen 1927-ben, továbbá azokat akik 1917-ben, valamint 1912-ben szerezték meg, hogy arany, gyémánt, illetve vas oklevél elnyerésére irányuló kérelmüket szolgálati úton (tehát központi, vállalati, illetve az utolsó munkaadó útján), legkésőbb f. évi április hó 15-ig juttassák el a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerésztudományi Kara Dékáni Hivatalához (1085 Budapest, Üllői út 26.)

A beadványban fel kell tüntetni az oklevél pontos keltét és amennyiben a pályázó oklevele elnyerése óta nevét megváltoztatta azt a nevét is amelyre a Budapesti Egyetem az oklevelet kiállította.

A pályázó kérelmében a jelenlegi lakcímét is tüntesse fel.

A beadványhoz csatolandó, munkásságot részletező életrajz, a munkaadó vagy utoljára illetékes volt munkaadó (központ, hivatal, vállalat, stb.) vezetőségének, a Párt és Szakszervezetének pártoló javaslata.

KÖZLEMÉNY

Tisztelt olvasóink! Bizonyára nem kerülte el szíves figyelmüket, hogy lapunk borítékján egy egyiptomi mitológiai szimbólum stilizált képét nyomattuk ki a szokványos „kígyó-kehely" embléma helyett. Ez a madárszerű mítikus alak „... a gyógyászat ős-egyiptomi istenének, az ibisz fejű 'Ph-ar-maki'-nak képét ábrázolja, kezében papyrus tekerccsel, ami a tudományosságot jelképezi". — Ez az idézet a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság 1929. évi feljegyzéseiben szerepel annak indokolásául, hogy miért választották ezt a Társaság bélyegzőjén és nyomtatványain alkalmazandó jelképül. Az akkori bélyegző tervezetét Kövér Gyula festőművész készítette, amint az néhai Halmai János professzor, a Társaság akkori titkára hagyatékában talált feljegyzésből kitűnik.

Az egyiptomi mitológia *Pharmaki* istensége, amely hivatásunk nemzetközi elnevezésének is forrása, elődeink megítélése szerint méltóbban jelképezi a tudományos gyógyszerészetet, mint egyéb (mozsár, kígyó stb.) motívumok — adja elő *dr. Zboray Bertalan*, Társaságunk Gyógyszerésztörténeti Szakosztályának tiszteletbeli elnöke abban a javaslatában, amelyet a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság régi emblémájának használatbavételére a Társaság 50 éves jubileuma alkalmából rendezett ülésen előterjesztett.

Lapunk szerkesztőbizottsága 1976. december 1-én Társaságunk új helyiségeiben elsőízben megtartott megbeszélésén úgy határozott, hogy a most induló XXI. évfolyamtól kezdve ismét alkalmazni javasolja ezt a jelképet, amely évtizedeken át díszítette a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítőjének borítólapját is. Szerkesztőbizottságunk javaslatát Társaságunk 1976. XII. 10-én tartott kibővített vezetőségi ülése, amelyről lapunk más helyén szintén beszámoltunk, magáévá téve hozzájárult annak végrehajtásához. Egyben felhatalmazta a titkárságot, hogy a stilizált *Pharmaki* jelképet a Társaság bélyegzőjén és alkalmi nyomtatványain is alkalmazza.

Kérjük t. Olvasóinkat, fogadják szívesen Társaságunk eme régi jelképének felújítását.

Szerkesztőség

REFERÁTUMOK

A ROSSZINDULATÚ, ÁTTÉTELEKET KÉPEZŐ HERETERATOMA ÚJ KEMOTERÁPIÁS GYÓGYÍTÁSA

Ref: Deutsche Medizinische Wochenschrift *100*, 1319 (1975).

A szerzők 18, rosszindulatú, metasztatikus hereteratomás beteget intravénásan egy vincristin-bleomycin-adriamycin-kombinációval kezeltek. A betegek kemoterápiás szereket azelőtt még nem kaptak. Az adriamycint háromhetes, a vincristint és bleomycint pedig egyhetes időközönként adták. A kezelés eredménye 16 esetben volt értékelhető; 12-ben a IV. (zsigeri áttétek), 3-ban a III. (lymphogen áttétel a rekeszizom alatt és felett), 1-ben pedig a II. stádiumban (aorta-környéki, lágyéki) áttétel volt. A kezelés hatására 5 esetben a betegség teljes remissziót mutatott, mely a kúra befejezése után négy esetben 2, 8, 10, ill. 11 hónapig fennmaradt. Részleges remissziót (a daganat 4 héten belül legalább a felére csökkent) 3 esetben értek el; ezek közül 1 alkalommal részleges remissziót 5 hónapig sikerült elérniük, sőt további javulást is észleltek. Egy beteg esetében — akinél a teratoma kifejezetten tüdőáttételeket képezett — a kezelés hatására a daganat nagysága 11 hónapon át nem változott. Hét beteg daganata a kezelés ellenére tovább fejlődött. Néhány esetben a beteg állapota a kezelés hatására kezdetben ugyan javulást mutatott, de ez nem elégítette ki a részleges remisszió kritériumait. Ezek kiegészítő sugárterápiában részesültek és a kombinált kezelés hatására a betegség részleges visszafejlődést mutatott (136).

K. I.

AZ ÉGÉSI SÉRÜLTEK RÉSZÉRE ALKALMAZHATÓ ÚJ OLTÓANYAG

Ref: VWD. Chemie *41*, 6 (1976).

Angol kutatók új oltóanyagot állítottak elő a súlyos égési sérültek számára. A vegyület birminghami kutatók felfedezése és az eddigi laboratóriumi vizsgálatokban hatékonynak bizonyult.

Az új oltóanyag antibakteriális hatású hatóanyagot tartalmaz. Az 1975. február 25-i londoni sajtókonferencián beszámoltak arról, hogy a súlyos égési sebeket (sérüléseket) szenvedő emberek közül sokan egy későbbi fertőzés áldozatai lesznek. A hatóanyagról egyelőre további információkat nem adtak, de közölték, hogy további előnye még az is, hogy rövid időn belül hatásos vérkoncentrációt ér el. Az égési sérülteken eddig észlelt fertőzések ellen alkalmazott oltóanyagok csak 10 nap után voltak hatékonyak (137).

O. R.

Sajtószemle

VÁRATLAN CSECSEMŐHALÁL: A SZÜLŐK PROBLÉMÁJA

JAMA *230*, 671 (1974).

Kalifornia államban 1975. január 1-én életbeléptetett egyik törvény tárgya a váratlanul elhunyt csecsemők szüleivel való humánus bánásmódra irányuló következetes magatartás kialakítása. Az Egyesült Államok történetében mindeddig ez az egyetlen ilyen jellegű törvény. (Kaliforniában minden 350. újszülött hal meg; ezt az arányt alapul véve 1975-ben mintegy 800—1000 váratlan halállal számolnak.) A törvény ilyen esetekben azonnali boncolást ír elő. A boncolás során felállított ideiglenes diagnózist közölni kell az egészségügyi hatóságokkal; vezetője a csecsemő kezelőorvosával való konzultálás után értesíti a szülőket a halál okáról.

A törvény remélhetőleg a jövőben megakadályozza az olyan eseteket, melyek során a hirtelen elhunyt gyermekek szüleit gyilkosság vádjával őrizetbe veszik és később bizonyíték híján elengedik őket. Az eddigi esetek tapasztalata arra késztette a kormányt, hogy helyi bizottságokat hozzon létre, melyek a hirtelen bekövetkező csecsemőhalál okát vizsgálják. A kutatás az utóbbi időben egyre intenzívebbé vált; ezen a téren számos elmélet született, a hirtelen bekövetkező halál okát egyértelműen azonban még mindig nem sikerült tisztázni. A halál a tudomány mai állása mellett nem előzhető meg és előre nem is jósolható. Így elsősorban az elhunyt gyermek szüleivel szembeni humánus bánásmód kialakítására kell figyelni (133).

K. I.

SZÍVINFARKTUS A KOSZORÚÉR MEGBETEGEDÉSE NÉLKÜL

Ref: JAMA *230*, 669 (1974).

A JAMA 1974. augusztus 12-i száma egy, a koszorúér kimutatható megbetegedése nélküli szívinfarktusról számol be. A kórkép lehetséges okaiként a koszorúér görcsét, az embóliát, az anatómiai elváltozást, illetve a kisebb méretű keringési elégtelenséget említette.

A legújabb vizsgálatok szerint azonban sokkal valószínűbbnek tűnik, hogy az infarktust kamrai fibrilláció okozta, vagyis az infarktus elsődleges okaként a szív ritmuszavara szerepelt. (A beteg a pincében dolgozott, amikor infarktusa kialakult. Elképzelhető, hogy ugyanakkor a szigeteletlen nagyfeszültségű vezeték érintésétől áramütést is kapott.)

Az infarktust végső soron a kamrai fibrillációt követő vérellátási zavar és az emiatt bekövetkezett szívizomkárosodás, illetve a külső szívmasszázs során esetleg elszorított artéria eredményezhette. Az infarktus bekövetkezte után elvégzett szívkatéterezés és koszorúérangiográfia eredményének értékelése ugyan azt igazolta, hogy a koszorúér vérellátása kielégítő, de ez a vizsgálat már kielégítő szívritmus közben történt. Elképzelhető az is, hogy a kamrai fibrilláció okozta csökkent mértékű koszorúér-átfolyás és az előzőleg említett tényezők egyikének kombinációja együtt elégtelen vérellátást és ennek következtében fellépő infarktust okozott (134).

K. I.

MILYEN FOGAMZÁSGÁTLÓT HASZNÁLJANAK A 40—50 ÉVES NŐK?

Ref: JAMA *230*, 763 (1975).

Ebben a korban a 6—12 hónapon át tartó amenorrhoea már minden bizonnyal a bekövetkezett menopausa jele. A hőhullámok jelentkezése feltételezésünket kétséget kizáróan igazolja. Ha azonban az orvos még mindig kételkedik ebben, a luteinizáló és folliculus-stimuláló hormonok vérszintjének mérése, továbbá a hüvelynyálkahártya citológiai vizsgálata biztos választ ad arra nézve, hogy bekövetkezett-e a menopausa vagy sem. Menopausa esetén természetesen már semmiféle fogamzásgátlás nem szükséges.

Azok a 40 év körüli nők, akik már szednek fogamzásgátló tablettát, mindaddig szedhetik, míg szükségesnek érzik, 50 év körüli korban azonban ajánlatos a tabletták szedését kis időre abbahagyni, hogy ezáltal ellenőrizhető legyen a menopausa jelentkezése. Erre az időre egyéb fogamzásgátló eszközök használata ajánlatos (pesszáriumok, hüvelyzselék, kondom stb.).

Az esetben, ha a tabletta megvonása után a menstruáció újból jelentkezik, a fogamzásgátló hormontabletta tovább szedhető — feltéve, hogy a páciens egyéb módszerrel nem kívánja helyettesíteni. Az 50. életév körül a terhesség még a normálisan ovuláló nők esetében is ritkaságszámba megy, így a fogamzásgátlásnak nem kell maximálisnak lennie.

Amikor az 50 év körüli nő a tabletta szedésének abbahagyása után is amenorrhoeás marad, a fentebb vázolt módszerrel meg kell győződnie a menopausa bekövetkezéséről. A tény megállapítása után természetesen minden fogamzásgátlás szükségtelen. Néhány orvos a hormontabletták szedését a menopausa beállta után is javasolja, arra alapozva, hogy ezek — feltételezések szerint — bizonyos degeneratív elváltozásokat képesek meggátolni. Ez a kedvező hatás azonban még nem bizonyított (129).

K. I.

ÓLOM A HÁZTARTÁSI PORBAN

Ref: Med. Klin. *70*, 3 (1975).

A vérelemzések során kiderült, hogy a városi gyermekek vére sokkal több ólmot tartalmaz, mint a vidékieké. A különbség okának kiderítésére amerikai orvoskutatók egy csoportja széles körű vizsgálatot folytatott. Előbb a városi lakásokban található por ólomtartalmát mérték. Az eredmények kétséget kizáróan igazolták azt a feltevést, hogy a városi gyerekek ólomtartalmú porral bepiszkított kezüket szájukba véve juttatják a nagymennyiségű ólmot a szervezetükbe.

Összesen 104 városi és vidéki, 9 hónapos és 6 éves közötti életkorú gyermek vérének ólomtartalmát vizsgálták meg. A 104 gyermek közül 44 öreg, renoválásra szoruló, 10 öreg, de renovált városi lakásban lakott, 50 gyermek pedig vidéken élt. A városi lakásokból vett porminta feltűnően sok (mintegy ötször több) ólmot tartalmazott, mint a vidéki lakások pora. A kutatócsoport jelentésében rámutatott arra, hogy a gyermekek számára ólomforrásként csak a lakások pora szolgálhat, hiszen egy ötéves gyermek igen nagy előszeretettel dugja a kezét a szájába. A más forrásból származó ólom (lekapart festék, kipufogógázok stb.) a vér ólomtartalmának növelésében csak másodlagos szerepet játszhat (131).

K. I.

HATÓANYAG IN VITRO FELSZABADULÁSA ORÁLIS ÉS REKTÁLIS GYÓGYSZERFORMÁKBÓL

Bhawnagri, V. P., Speiser, P.: Pharm. Acta Helv. *51*, 10—18 (1976).

Az in vitro hatóanyag-felszabadulásnak meghatározására új készüléket és eljárást dolgoztak ki, mely jobban szimulálja a végbél normális körülményeit, mint az eddigiek. Részletesen ismertetik a készüléket és az eredményeket táblázatosan adják meg. A méréseket nyolc órán át óránként végezték. A négy párhuzamos mérés eredménye igen jó egyezést mutatott. A vizsgált hatóanyag szulfizomidin és annak nátriumsója volt, melynek meghatározását spektrofotometriásan végezték 277 nm-en. Alapanyagként két hidrofil (metilcellulóz-nyákot és glicerines zselatint), ill. két lipofil (Witepsol-E_{75}-öt és Polietilénglikol 20 000-et) használtak. A masszákhoz hidrofil adjuvánst (laktózt, mannitolt és glükózt) is kevertek a felszabadulás elősegítésére. Összehasonlító anyagként a szulfizomidin vizes szuszpenzióját és a nátriumsó vizes oldatát alkalmazták. Lipofil alapanyagból

a felszabadulás igen kis mértékű. Hidrofil alapanyagok közül legjobb volt a glicerines zselatin. Hidrofil adjuvánsként legmegfelelőbb a mannitol. A liofilizált és konvencionális glicerines zselatin kúpból a felszabadulás azonos mértékű, de a liofilizált kúp stabilitása miatt megfelelőbb (128).

Sz. A.

ANTIBIOTIKUMOK IN VITRO ADSZORPCIÓJA ANTACIDOKON

Khalil, S. A. és *mtsai:* Pharmazie *31*, 105 (1976).

A következő antibiotikumokat vizsgálták: sósavas oxitetraciklin és tetraciklin, doxiciklin, triacetioleandomicin, kloramfenikol, ampicillin és kloxacillin-nátrium. Adszorbensként magnéziumtriszilikátot, magnéziumoxidot, kalciumkarbonátot, bizmut-oxikarbonátot, alumíniumhidroxidot és kaolint alkalmaztak. Összehasonlítóként — mint nagy felületű hidrofób anyagot — a szenet használták. Az adszorpció nem követi a Freundlich-féle izotermát. A legtöbb antibiotikumra legerősebb adszorbenshatást a magnéziumtriszilikát és -oxid fejtette ki, a kalciumkarbonát és alumíniumhidroxid közepes, míg a kaolin és bizmutoxikarbonát alig adszorbeált. A tetraciklinek adszorbeálódtak a legjobban, a triacetiloleandomicin és kloramfenikol közepes aktivitást mutattak. Az ampicillin csak kismértékben adszorbeálódott, míg a cloxacillinnél adszorpció nem volt megfigyelhető. Az adszorpció mértéke összefüggésben van mind az adszorbens, mind az adszorbeátum szerkezetével, az adszorbens pH-jával és az antibiotikum polaritásával a vizsgált pH-án.

Az adszorpció reverzibilitását is vizsgálták. Az elúció mértéke fordítva arányos az adszorbens adszorptív tulajdonságával. Célszerű tehát in vitro és in vivo vizsgálat, mielőtt az antibiotikumot antacidokkal vagy más adszorbensekkel együtt adagolják (127).

Sz. A.

RÖNTGENKONTRASZTANYAG INJEKCIÓK MELLÉKHATÁSAI ANTIHISZTAMIN ALKALMAZÁSA MELLETT ÉS A NÉLKÜL

Wicke L. és *mtsai:* Wien. med. Wschr. *125*, 698 (1975).

Az intravénásan adott jódtartalmú kontrasztanyagok egyre fokozódó alkalmazása a viszonylag gyakori mellékhatások előfordulását is megsokszorozta. E részben kellemetlen, részben veszélyes melléktünetek kivédésére indult törekvésben antihisztamint alkalmaznak a kontrasztanyag mellett.

A II. Bécsi Belgyógyászati Klinika röntgenlaboratóriumában vizsgálatot végeztek Tavegyl inj.-val az Urovison 58% és a Biligrafin forte kontrasztanyagok mellékhatásainak kiküszöbölésére.

A mellékhatások itt nem tekinthetők jódallergiának. Allergiát csak a szervetlen jódidkötésből felszabaduló jód okoz, a szerves kötésben levő nem. A kontrasztanyag hisztamint szabadít fel; innen adódnak a mellékhatások. A Tavegyl hisztamingátló adagja sem antikolinergiás, sem adrenolitikus, sem szerotoningátló hatást nem okoz, ezért specifikus antihisztaminikumként jellemezhető.

100 betegen kettős vak vizsgálatot, egy másik 108 tagú betegcsoportban egyszerű vak próbát végeztek. A Tavegyl ampullát vagy a placebóként használt Aqua destillata inj.-t a kontrasztanyaggal együtt fecskendezték be a betegeknek iv. a röntgenvizsgálat előtt, egy fecskendőből: Urogram esetén az Urovison-injekciót 2 perc alatt, cholecystaniogramm esetén pedig a Biligrafin forte injekciót legalább 6 perc alatt.

Minden egyes beteg kezelése folyamán megnézték a systolés és diatolés vérnyomást, a pulzus- és légzésfrekvenciát 3 perccel a vizsgálat előtt és 3 perccel utána. Emellett adatlapot töltöttek ki minden beteg számára a melléktünetekről (hányinger, hányás, szédülés, fejfájás, izzadás, köhögés, bőrkiütés, tüsszentés stb.).

A vizsgálat statisztikai értékelésekor kitűnt, hogy Urovison alkalmazásakor placebóval a betegek 25%-án észleltek mellékhatást; Tavegyl adása után mindössze 13%-ban volt mellékhatás, Biligrafin esetében placebóval a betegek 24%-ban; Tavegyl mellett a betegek 4%-án észleltek mellékhatást.

A kontrasztanyaggal együtt alkalmazott Tavegyllel a mellékhatások száma lényegesen csökkenthető. Ezeket teljesen kivédeni ugyan nem sikerült, ezért azok veszélyére továbbra is figyelemmel kell lenni (120).

K. I.-né

TAPASZTALATOK NAGY KITERJEDÉSŰ FEKÉLYEK ORALIS CINKSZULFÁT KEZELÉSÉVEL

Dittmer, H., Goldschmidt, D.: Med. Welt: *27*, 589—591 (1976).

A cink a vas után a második legfontosabb fém az emberi szervezetben. Összmennyisége 2 grammra tehető; ennek kb. 20%-a a bőrben található. A cink legalább 20 enzim alkotórésze. A normálszérumszint 90—130 gamma%. Sebgyógyuláskor a szövetekben jelentősen megnövekszik a Zn-szint. Ha csökken a koncentráció, sokkal lassúbb a sebgyógyulás. A skandináv és angol irodalom az utóbbi évek folyamán sok adatot közöl az orális cinkszulfát-adagolás sebgyógyulást elősegítő hatásáról. Svéd szerzők 1972-ben a vénás eredetű lábszárfekély eredményes orális cinkszulfátkezeléséről számoltak be. Ezt követően 1974-ben ugyancsak Svédországban az ischaemiás, artériás ulcus cruris kezelését is vizsgálták. Különösen olyan esetekben értek el feltűnően jó eredményeket, ahol az eredeti szérumcinkszint alacsony volt. Az ilyen betegcsoport átlagos gyógyulási aránya több mint 100%-osnak bizonyult a kontrollcsoporttal szemben.

A szerzők a heidelbergi bőrgyógyászati és sebészeti klinikákon végzett vizsgálataik szerinti eredményeit összegezik. 100 beteget kezeltek napi 3×45 mg orális cinkszulfáttal. A gastrointestinalis panaszok elkerülésére pezsgőtablettát adagoltak.

Az artériás és vénás ulcus cruris mellett nehezen gyógyuló decubitusok és diabeteses betegek nagy felületű, amputáció utáni, rosszul gyógyuló sebeinek orális cinkszulfát kezelését vizsgálták. Az előzetes szérumszint vizsgálatát mellőzték (ez ugyanis technikai nehézségekkel jár: Zn^{++}-mentes kémcső); a kezelés abszolút veszélytelen volta ezt megengedhetővé teszi. A lokális ellátást minden esetben folytatták, csak kiegészítésképpen kaptak a betegek orális cinkszulfátot. Az eredmény néhány esetben frappáns volt, az esetek 50%-ában pozitív gyógyhatást tapasztaltak: az ulcus cruris fekvési idejét jelentősen lerövidítette. A vizsgálat értékes új eredménye a nehezen vagy egyáltalán nem gyógyuló, nagy kiterjedésű decubitusok cinkszulfát hatására észlelt gyógyulása. Csökkent ellenállású és rossz kötőszövet esetén az artériás keringési zavarokban is jól elősegíti a sebgyógyulást. Mivel súlyos mellékhatás nem észlelhető, az orális cinkszulfát minden nagy felületű seb kezelésére ajánlható, különösen a sebgyógyulás zavarai esetében (121).

K. I.-né

800 ÉVESNÉL RÉGIBB A GYÓGYSZEREK NYILVÁNTARTÁSA

Schweiz. Apoth: Ztg. *114*, 2, 33 (1976).

A gyógyszer különleges áru: kifejlesztése, gyártása mind az előállítás, mind az ellenőrzés terén különleges gondosságot követel. A lehető legnagyobb biztonság megvalósítása régi törekvés: Roger, szicíliai király 1140-ben léptette életbe a gyógyításról szóló első törvényt, II. Frigyes császár ugyancsak a szicíliai királyságban 1231-ben olyan egészségügyi törvényt hozott, amely valamennyi későbbinek alapjául szolgált. Ezt követően került sor a gyógyszerek szabályozására is: megszülettek a gyógyszerkönyvek. A gyógyszerellenőrzésről a gyógyszerkönyvek nem rendelkeztek: legalábbis nem a mai fogalmak szerint, bár az idők folyamán igazodtak az újabb szempontokhoz. Ebben a tekintetben

a gyógyszertörvények és a gyógyszer-törzskönyvezési rendeletek hoztak újat. 1960 előtt kevés országban konkretizálták e követelményeket. A legtöbb egészségügyi hatóság általában elfogadta az új gyógyszerkészítményeket és csak a súlyosabb mellékhatásokból eredő károsodások adtak késztetést a rendelkezések felülvizsgálására, kiszélesítésére és szigorítására (119).

Dr. Kósa László

AZ ORVOSI FELELŐSSÉG AZ ÚJ HAZAI KODIFIKÁCIÓ TÜKRÉBEN

Iván L.: Népegészségügy, *57*, (1), 17—21 (1976).

A felszabadulás utáni első, az egészségügyre vonatkozó kódexszerű szabályozás fontosabb kérdéscsoportjainak tanulmányozása nagyban hozzájárul az egységes jogalkalmazáshoz és elősegíti a vezetési ismeretek gyarapítását.

Az egészségügyről szóló 1972. évi II. törvények és végrehajtási rendeleteinek [16/1972 (IV. 29) M. T. sz. rendelet; a 17/1972 (IV. 29) M. T. sz. rendelet; 11/1972 (VI. 30) EüM sz. rendelet; 13/1972 (VII. 12) EüM sz. rendelet; 18/1972 (XI. 4) EüM sz. rendelet; 10/1973 (EüK 7) EüM sz. utasítás] az orvosi felelősséggel kapcsolatos új szabályait, illetőleg legfontosabb rendelkezéseit és azok jogi relációjú összefüggéseit minden orvosnak ismernie kell, figyelemmel arra, hogy a jogok és kötelességek terén való tisztán látás az orvosok biztonságérzetét növeli.

Az orvosi felelősség tekintetében megkülönböztetnek munkajogi (fegyelmi és a munkáltatóval szembeni kártérítési), továbbá polgári jogi és büntetőjogi felelősséget.

Az orvosok fegyelmi felelősségre vonásának eljárási szabályai és a kiszabható fegyelmi büntetések némileg eltérnek a Munka Törvénykönyvéről szóló (1967. évi II. törvény) általános rendelkezésektől. A polgári jogi felelősség vonatkozásában a törvény — bizonyos esetekben — bevezette az ún. tárgyi felelősség alkalmazását.

A büntetőjogi felelősség területén az 1972. évi II. törvény eljárásjogi vonatkozásában hozott változást.

[*A referáló megjegyzése: Az egészségügyről szóló törvény és végrehajtási rendeletei az orvosokról, gyógyszerészekről és egészségügyi dolgozókról egységesen rendelkeznek. Szükség lenne azonban a gyógyszerészekre, gyógyszertári asszisztensekre vonatkozó felelősségi követelmények kommentárszerű bemutatására és részletes ismertetésére*] (122).

Dr. Hamvas József

A HAZAI ÖNGYILKOSSÁGI CSELEKMÉNYEK S A MEGELŐZÉSI LEHETŐSÉGEK ÁTTEKINTÉSE

Cselkó L., Hárdi J.: Orvosképzés, *51*, 49—64 (1976).

Az elmúlt évtizedben megsokszorozódott az öngyilkossági cselekményekkel foglalkozó közlemények száma. Az orvosi szakirodalom mellett a szociológiai és statisztikai publikációk is vizsgálják, elemzik az öngyilkosság okát.

Az öngyilkosságon belül két cselekményféleség különíthető el: az öngyilkosság és az öngyilkossági kísérlet. A kettő aránya 1 : 4—1 : 5, de a szakirodalom az 1 : 8 arányt tartja reálisnak.

Hazánkban az öngyilkossági cselekmények száma mindig nagy volt. A „világranglistán" az első három hely (hosszú évek óta az első) valamelyikén vagyunk. Magyarországon az öngyilkossági cselekmények területi megoszlása sajátos jelenségeket mutat. Az öngyilkosságokban (sikeres) a férfiak, míg az öngyilkossági kísérletben a nők aránya nagyobb. A cselekményt elkövetők kor, családi állapot, foglalkozás szerinti megoszlásának vizsgálata elősegíti az öngyilkosság szélesebb megismerését, s lehetőséget ad a preventív lépések megtételére.

Az ilyen cselekmények elkövetésének módja lehet aktív (pl. önakasztás) vagy passzív (pl. mérgezés). Mind a sikeres öngyilkosság, mind a kísérletek esetében gyakori a gyógyszer felhasználása. A kísérletek jó részét gyógyszer bevételével követik el. Az öngyilkossági cselekmények okainak vizsgálatakor szem előtt kell tartani azt a tényt, hogy végrehajtásuk általában nem egy okra, hanem okok sorozatára, láncolatára vezethető vissza.

Az öngyilkosság gyakorlati megelőzését illetően a szemlélet, hozzáállás, a gyakorlati ellátás, valamint a speciális prevenció témakörét kell vizsgálni. A gyógyszerekkel elkövetett öngyilkossági cselekmények nagy száma a gyógyszerek megszerezhetőségének korlátozására hívja fel a figyelmet (123).

Dr. Hamvas József

A KÉMIAI ANYAGOK TOXICITÁSÁNAK CSOPORTOSÍTÁSA

Schmidt P., Unverricht S.: Arztl. Fortbild. *70*, 53—59 (1976).

A különböző kémiai anyagok toxicitásának vizsgálata mindig meg kell hogy előzze azok felhasználását. Az előzetesen megállapítandó paraméterek között kiemelkedő fontosságú az LD_{50} meghatározása. Az egyes szerzők tanulmánya s az egyes országok hatóságilag elfogadott toxicitási csoportosításai között kisebb-nagyobb eltérések mutatkoznak. A kémiai anyagokat toxikológiai szempontból általában négy-hat csoportba sorolják. Rendkívül mérgező; erősen mérgező; mérsékelten mérgező; gyengén mérgező; gyakorlatilag nem mérgező csoportokat különböztetnek meg. A különböző elvek szerint; csoportosítás összevetése segítséget nyújt a gyakorló toxikológusnak ahhoz, hogy a kémiai eredetű anyagok előzetes toxikológiai értékelését elvégezhesse (124).

Dr. Hamvas József

MAKROMOLEKULÁKHOZ KÖTŐDIK-E A TANULÁS ÉS A MEMÓRIA?

Wollemann, M.: Orvosképzés *51*, 94—102 (1976).

A szerző a modern biokémia eredményei alapján keres választ a kérdésre. Az elmúlt évtizedben ugyanis számos olyan kísérleti eredményt ismertettek, amelyeknek az volt a céljuk, hogy igazolják vagy éppen megcáfolják a makromolekulák (peptidek, fehérjék, ribonukleinsavak) szerepét a memória kódolásában. A makromolekulák közül elsősorban a ribonukleinsavnak (RNS) tulajdonítanak fontos szerepet a tanulásban. Állatkísérletekben igazolták, hogy izotóp-orotsav, uridin és citidin alkalmazásával ezen anyagok mint az RNS-szintézis prekurzorai memória-, tanulás- és magatartásvizsgálatok során felhalmozódnak a hippocampus neuronjaiban, ami fokozott RNS-szintézisre vall. A peptidek szerepére a magatartásban és a tanulásban más megközelítésből is rávilágítottak. *De Wied* és *munkatársai* kimutatták, hogy az adrenokortikotrop hormon (ACTH) és az alfa- és béta-melanocita stimuláló hormon (MSH) erősen befolyásolják a magatartási tevékenységet kísérleti állatokon. Válaszreakcióra tanított állatok ezek adagolása során meglepő gyorsasággal reagálnak a „megtanított" reflexre, míg ezek hiánya a várt válaszreakció elmaradásával jár.

Sok olyan bizonyíték van, hogy a specifikus fehérjék és peptidek szerepe jelentős a tanulási kísérletekben, a memóriában és ennek kialakításában. Egyelőre nem lehet azt állítani, hogy az agyi működés ilyen szinten egyetlen fehérjéhez, peptidhez lenne kötve. Az azonban biztos, hogy ezek hiánya rontja a tanulást és a memóriatevékenységet, míg jelenlétük a szervezetben serkentik ezen folyamatokat (125).

Dr. Benkő György

ÚJ SEBÉSZETI DIAGNOSZTIKUM

Ref.: SCRIP, *182*, 15 (1975).

Neurostain néven a Green Cross Corp. új sebészeti idegfestéket hozott forgalomba, amely különösen alkalmas a finom idegek megkülönböztetésére. Az 5 ml-es ampulla 4,0 mg metilénkéket, 70,9 mg aszkorbinsavat, 16,8 mg nátriumhidrogénkarbonátot tartalmaz. A készítmény 5×5 ml-es ampullákban van forgalomban (140).

Orbán Róbert

KÖNYVISMERTETÉS

Borsdorf, R., Dietz, F., Leonhardt, G., Reinhold, J.: **Einführung in die Molekülsymmetrie.** Lehrprogrammbücher Hochschulstudium. Akademische Verlagsgesellschaft, Geest und Portig KG, Lipcse (1973). 107 oldal, fűzve. Ára: 11,— M.

A szerzőknek „Savak és bázisok" címmel 1971-ben már megjelent egy könyvük, amely a felsőoktatási intézmények kémiaszakos hallgatói részére készült tanulmányi programként. Ez a könyv is hasonló törekvés eredménye. Első kiadását az 1970—71-es tanulmányi évben márja lipcsei és drezdai egyetemen kipróbálták. Bizonyos módosítások után ezt a tananyagprogramot az NDK minden felsőoktatási intézményének és egyetemének kémiai oktatási tantervébe felvették.

A könyv a szimmetriaviszonyokkal foglalkozik, amelyek ismerete a kémia számos részterületén nagy jelentőségű. A molekulák és kristályok geometriai felépítésének és a kémiai vegyületek elektronstruktúrájának tisztázásában fontos segédeszköz lehet. A szerzők könyvükben szimmetriaelemeket és szimmetriaoperációkat különböztetnek meg. Előbbiek geometriai objektumként foghatók fel a molekulákon belül: egyenesek, síkok és pontok. Ezek segítségével lehet a szimmetriaoperációkat végrehajtani. A szimmetriaoperációk lényegében olyan mozgások, amelyek a molekulákon belül játszódnak le az egyenesek, síkok, ill. pontok mentén. Ily módon az eredeti helyzethez képest egyenértékű vagy azonos végelrendeződést mutatnak. A szimmetriaoperáció csak egy konkrét szimmetriaelem esetén definiálható és dolgozható ki, míg a szimmetriaelemek jelenléte arra mutat, hogy a megfelelő szimmetriaoperáció mikor jöhet létre.

A program két részre oszlik: az első megismerteti az olvasót a szimmetriaelemek és szimmetriaoperációk jelölésével; a második rész a téma részletes kidolgozását tartalmazza feladatok és megoldások formájában. Ez jelentősen elősegíti azt, hogy a hallgatók a molekulákat térben is el tudják képzelni. Ezért ajánlják a szerzők, hogy a megtanultak ellenőrzésére a hallgatók három dimenziós molekulamodelleket készítsenek. (Ha nem áll rendelkezésre kész modell, gyurmából és papírcikákból a hallgató maga is tud modellt készíteni.)

A könyv áttanulmányozása révén a hallgatók az ismeretek birtokában definiálni tudják a szimmetria fogalmát; meg tudják tartalmilag is határozni a szimmetriaoperáció és szimmetriaelemek fontosságát; alkalmazni tudják a gyakorlatban (szimmetriaoperációknál) a tükrözés, forgatás, forgatásos tükrözés és inverzió fogalmát; megismerik a szimmetriaelemek és -operációk közötti kapcsolatokat; felismerik e kapcsolatokat és példákon demonstrálni tudják; meg tudják határozni a pontcsoportok fogalmát és alkalmazni tudják a csoportaxiómákat; a leglényegesebb pontcsoportok szimmetriaoperációit is jelölni tudják. A segédkönyv tanulmányozása hazai vonatkozásokban is jelentős, főként egyetemi hallgatók számára (1451).

Szerafinné Rónai Éva

Handbuch der Gas-Chromatographie. Eberhard Leibnitz, Hans Georg Struppe. Akademische Verlagsgesellschaft Geest und Portig KG, Leipzig. 2. átdolgozott és bővített kiadás (1970). 425 ábra, 57 táblázat. Ára műbőr kötésben: 105,— M.

Az elmúlt évekre a gázkromatográfiás módszer igen nagymértékű és széles körű elterjedése jellemző. A gázkromatográf ma már a kutató- és üzemi laboratóriumok nélkülözhetetlen műszere; bizonyos esetekben az analitikai feladatok megoldása az említett módszer nélkül el sem képzelhető. Analitikai alkalmazásán kívül nagy jelentőségű a szerkezetkutatások, preparatív előállítások, kémiai reakciókinetikai és reakciómechanizmus-vizsgálatok, fizikai-kémiai állandók meghatározása stb. terén.

A felgyülemlett ismeretanyag, a számos megjelent publikáció és monográfia összefoglalása, eredményeik koordinálása igen szükséges és indokolt. A szerzők célja éppen az volt, hogy a nyilvánosságnak olyan kézikönyvet bocsássanak rendelkezésre, amelyben ismert tudósok, konstruktőrök, elméleti és gyakorlati szakértők sok éves tapasztalatok alapján legközvetlenebb szakterületükre korlátozva szerkesztették meg az egyes speciális fejezeteket.

A mű első, 1965-ben megjelent kiadása a szakmai körök nagy elismerését váltotta ki. Hamarosan szükségessé vált a népszerű kézikönyv újabb kiadása, amely az eltelt időszakban bekövetkezett rohamos fejlődés, a részterületek intenzív művelése miatt kizárólag bővített, átdolgozott formában volt lehetséges. Az összterjedelem mintegy 100 oldallal bővült. Néhány fejezetet teljesen átdolgoztak (pl. az új stacioner fázisok, metodikai előrelépések, kolonnakapcsolások stb.), egyes fejezeteket bővítettek (detektorok, preparatív gázkromatográfia), a kromatogramok automata-értékelése és az elektronikus adatfeldolgozás új fejezetként szerepel.

Legyen szabad a mű fő fejezeteinek megnevezése mellett azt a neves nemzetközi szerzőgárdát bemutatnom, melynek közreműködésével ez az igen értékes kézikönyv megszületett:

I. A gázkromatográfia lényege és fejlődése
Dr. Hans Georg Struppe, Leipzig.
II. Az elválasztási folyamat fizikai-kémiai alapjai
Dr. Klaus Metzer, Schkopau.
III. Az anyag megoszlása az oszlopban diffúzió, konvekció és a fázisok közötti kicserélődés útján
Dr. Pethő Árpád, Budapest.
IV. A kolonnák értékelése
Dr. Hans Georg Struppe, Leipzig.
V. Folyadékkal nedvesített töltetek
Dr. Harald Rotzsche, Radebeul.
VI. Adszorbens töltetek
Chem.-Ing. Gerhard Gnauck, Berlin.
VII. Az elválasztott anyagok kimutatása
Dr. Hans-Karl Bothe, Leipzig, *Dr. Helmut Bredel*, Leipzig, *Dr. ing. Dankwart Obst*, Berlin.
VIII. A vivőgáz
Chem.-Ing. Gerhard Gnauck, Berlin, *Dr. Ing. Dankwart Obst*, Berlin.
IX. Mintaadagolás, mintabemérő
Dr. Walter Leibnitz, Halle.
X. Az elválasztó folyadékok megválasztása
Dr. Harald Rotzsche, Radebeul, *Dr. Manfred Hofmann*, Leipzig.
XI. Minőségi értékelés
Dr. Manfred Hofmann, Leipzig, *Dr. Harald Rotzsche*, Radebeul. *Dr. Wilhelm Ecknig*, Berlin, *Dipl. Phys. Klaus Hottmann*, Berlin.
XII. A kolonnák temperálása
Dr. Ing. Dankwart Obst, Berlin.
XIII. Mennyiségi elemzés
Dr. Horst Holzhäuser, Leipzig.
XIV. Kapilláris gázkromatográfia
Dr. Hans Georg Struppe, Leipzig.
XV. Preparatív gázkromatográfia
Dr. Wilhelm Ecking, Berlin, *Dipl. Ing. Wolfgang Markgraf*, Leipzig.
XVI. Folyamatkontroll és folyamatszabályozás
Ing. Jürgen Fischer, Böhlen.
XVII. Programozott hőmérsékletű gázkromatográfia
Dr. Hermann Beyer, Budapest.
XVIII. A gázkromatográfia metodikai változatai
Dr. Hermann Beyer, Budapest.
XIX. A gázkromatográfia alkalmazása a fizikai kémiában
Dr. Claus-Eberhard Döring, Leuna.
XX. Automatikus kromatogramértékelés
Ing. Jürgen Fischer, Böhlen, *Dr. Hans Georg Struppe*, Leipzig.

A mű egyik legértékesebb tényezőjeként kell megemlíteni az egyes fejezeteket lezáró igen gondosan összeállított, részletes irodalomgyűjteményt. A könyvet illusztráló 425 ábra jól megszerkesztett, szemléletes, az összefoglaló táblázatok könnyen áttekinthetők, sok esetben irodalmi hivatkozással kiegészítettek.

A 2. kiadású kézikönyv minden bizonnyal népszerű lesz a módszer iránti új érdeklődők körében is. Sok hasznos gyakorlati útmutatója és praktikus tanácsai méltóvá teszik erre (1479).

Dr. Vincze Zoltánné

MUNKATÁRSAINKHOZ!

Kérjük Munkatársainkat, hogy a kéziratok elkészítésekor alábbi tájékoztatónkat szíveskedjenek figyelembe venni.

A) *Minden kéziratra* vonatkoznak az alábbi előírások (dolgozat, referátum, könyvismertetés, hír):

1. A kéziratot legalább 65 g-os fehér irodapapíron kell elkészíteni. Csak gépírás fogadható el.

2. A papírnak csak az egyik oldalára írjunk, kettes sortávval; 1 sorban kb. 50 betűhely, 1 oldalon 25 sor lehet. Ritkítást nem alkalmazunk.

3. Felül és bal oldalon széles margót hagyjunk.

4. A kézirat címét kisbetűkkel írjuk, a végén pont nélkül. Asszonynéven szereplő szerző leánykori nevét is fel kell tüntetni az idegen nyelvű fordítás lehetővé tétele érdekében.

5. A bekezdéseket 5 leütéssel beljebb kezdjük.

6. A kéziratban idézett neveket ritkítás nélkül írjuk és aláhúzzuk; pl. E. Fischer vagy Kiss Géza.

7. Nyomdai célra a gépelt kéziratnak csak az első példánya használható.

8. Fénymásolatokat a nyomda nem fogad el.

9. Kéziratot, fényképet nem őrzünk meg és nem adunk vissza.

10. Törekedjünk egyszerű mondatszerkesztésre, és mindenhol kerüljük az idegen szavakat, kifejezéseket, ahol azonos értékű magyar szavunk van (pl. alkatrész — nem komponens; kivonás — nem extrahálás; bonyolult — nem komplikált stb.). A „magas" és „alacsony" szavakat csak közvetlen értelemben és hőmérséklet jellemzésére használjuk; a nyomás, extinkció, sűrűség stb. azonban „nagy" vagy „kicsi", s nem „magas" vagy „alacsony".

B) *A dolgozatokra vonatkozó egyéb szabályok*

1. A dolgozat címét és alá a szerző(k) nevét kis betűkkel írjuk (pont nélkül); az asszonyok leánynevét is kérjük megadni vagy a dolgozaton, vagy annak mellékleteként.

2. A szerző(k) munkahelyének teljes, pontos nevét és címét (postai irányítószámmal, rövidítés nélkül, aláhúzva, zárójelben) a dolgozat végén, az irodalmi hivatkozások után tüntessük fel.

3. A dolgozatot kísérő levélben közöljük a szerzők hivatali beosztását.

4. A dolgozatban hivatkozott szerző neve után kézzel írt *szögletes zárójelben* tüntessük fel a hivatkozási számot; pl. *Bogs* [1] szerint. . .

5. Az ábrák kliséüzemben készülnek, ezért a rájuk írt szöveget nem szedik ki. Minden ábrához szükséges rövid címaláírás; ezt, továbbá az esetleges jelmagyarázatot stb. külön lapra gépelve kérjük beküldeni. Ugyanígy külön papírra rajzolva kell beküldeni a vázlatokat, szerkezeti képleteket is.

6. A táblázatokat szintén külön munkamenetben szedik ki, ezért nem lehet a szöveg közt táblázat; ezeket is külön oldalon kell elkészíteni. A táblázatokat a fejrészen római számmal jelöljük. Minden táblázatnak címet kell adni. Az esetleges jelmagyarázatok és az állandó értékek a táblázat alá kerülnek. A táblázatba csak változó értékeket vegyünk be; ugyanazokat az adatokat vagy táblázattal, vagy diagrammal ismertetjük; kettős ismertetésnek nincs értelme.

7. Minden dolgozathoz szükséges rövid összefoglalás 3 példányban, idegen nyelvekre fordítás céljából, tehát ennek megfelelő szövegezésben, 3. személyben. A nemzetközileg ismert gyógyszer- (vegyület-) megnevezéseket (nemzetközi szabad neveket) a magyar név után zárójelben fel kell tüntetni; pl. azophen (phenazonum). Rá kell írni a szerző(k) nevét (asszonyok leánynevét is) és a dolgozat teljes címét.

8. A dolgozat összefoglalóját közvetlenül a dolgozat címe és szerzőjének neve alá is oda kell gépelni.

9. Meggyorsítja az elbírálást, ha a kéziratot *összes mellékletével* együtt két példányban küldjük be.

C) *Referátumok gépeléséhez*

1. Minden referátumot — bármilyen rövid is — külön papírlapra gépeljünk.

2. A címet kisbetűkkel írjuk, pont nélkül.

3. A cím alá gépeljük a szerző(k) nevét és a bibliográfiai adatokat [folyóirat címe, kötetszám aláhúzva, füzetszám zárójelben, oldalszám és ismét zárójelben az évszám; pl. *Kunze, W.* : Die Pharmazie *10* (6), 240 (1958)].

4. A referáló nevét a referátum végére írjuk, kisbetűkkel, aláhúzva, pont nélkül.

D) *Könyvismertetés gépeléséhez*

1. Csak a szerkesztőség tulajdonában levő könyvek ismertetését közöljük. Ha tehát az ismertetőnek a könyvet nem a szerkesztőség kölcsönzi, akkor az ismertetést a könyvvel együtt kell a szerkesztőség rendelkezésére bocsátania, s a könyv a szerkesztőségi könyvtáré lesz.

2. Csak akkor vállaljunk könyvismertetést, ha azt két hét alatt elkészíthetjük.

3. Az ismertetés fejrészét a lapunkban közölt módon kell gépelni, tehát: a szerző(k) keresztnevét rövidítjük és a családi név után írjuk. Külföldön kiadott könyvek esetében a családi név után vesszőt teszünk; pl. *Zander, R.* A könyvnek az eredeti címét hozzuk, nem latin betűvel írt könyvek címét latin betűs átírásban. Ez utóbbiak után zárójelben közöljük a cím magyar fordítását is; feltüntetjük a kiadót, az évszámot, a terjedelmet (oldalszám, táblázatok, ábrák száma) és az árat (utalással a kötés minőségére). Az ár közlési módja: 25,— DM. stb.

4. Az ismertetés végén, zárójelben közöljük a könyvben található leltári számot.

5. A szöveg után külön sorban szerepeltetjük (gépírással aláhúzva) az ismertető nevét.

E) *Ortográfiai alapelvek*

1. Jelzős vagy más összetételekben a latin nyelvtani szabályokat alkalmazzuk. Mindehhez azonban tudomásul kell vennünk, hogy a latin szaknyelv a klasszikustól számos tekintetben eltér, mert ez a maga sajátos módján ma is él, alakul, változik — s ez nem feltétlenül logikus szabályok szerint történt.

2. Fonetikusan írjuk a közhasználatúvá vált idegen szavakat, ha azok közhasználatú jelentése az orvosi jelentéstől nem tér el. Pl. pulzus, injekció, de Streptococcus haemolyticus stb.

3. A betegségek hivatalos megnevezését mindig latinosan írjuk (typhus abdominalis, de: hastífusz).

4. Az anatómiai neveket a hivatalos párizsi anatómiai nómenklatúra szerint — tehát latinosan — írjuk.

5. A kémiai elnevezéseket általában fonetikusan írjuk.

6. A védett gyógyszereket nagy kezdőbetűvel és latinosan írjuk (Istopirin, de penicillin).

7. A műszerek neveinek írására a *E/2)* pontban foglalt szabály irányadó (tehát: mikroszkóp, de: bronchoscop).

8. A műszaki vonatkozású kifejezéseket általában magyarosan írjuk (intenzitás, frekvencia, fókusz, de: focus-fertőzés).

9. Idegen és magyar szóból álló összetétel esetén a szavakat kötőjéllel kapcsoljuk össze (csont-atrophia).

10. Az -alis, -aris végződést ékezet nélkül írjuk (essentialis hypertonia).

11. A -cus végződést k-val írjuk, ha a szó jelzőként magyar szórendben áll (reumatikus szívizomgyulladás, de: myocarditis rheumatica).

12. Latin szóból magyarosan képzett igéknek csak a képzőjét írjuk fonetikusan (atrophizál).

13. A rendszertani elnevezéseket nagy kezdőbetűvel hozzuk; pl. Streptomyces griseus, Pinus silvestris.

14. A latinosan írt orvosi műszavakat a latin nyelv elválasztási szabályai szerint választjuk el.

F) *Hírek — közlemények* beküldői vegyék figyelembe azt, hogy lapunk átfutási ideje 3 hónap. Tehát pl. a január végéig beérkező anyagot az április végén megjelenő számunkban tudjuk közölni. Ennek megfelelően, kellő időben küldjék be a rendezvények (találkozók) meghívóit is.

Lapzárta minden hó utolsó munkanapja a 3 hónappal később megjelenő számra vonatkozóan.

Szerkesztőség

СОДЕРЖАНИЕ

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ

Д. Яноки: Развитие и состояние радиофармакологии в Венгрии 1

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Г. Коциан, И. Сабо, Л. Д. Сабо: Данные о народной медицине в Калотасеге 5

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

Д-р Й. Хамваш: О юридических аспектах фармации 18

ИЗ ИСТОРИИ ФАРМАЦИИ

Д-р А. Вег: Ласло Себелледи, фармацевт 21

Д-р А. Риксер и *д-р К. Залаи:* Данные об обучению управлению аптекой в ходе образования в университете в XIX. веке 25

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ 29

ВЕСТИ — СООБЩЕНИЯ 30

ОБЗОР ПЕЧАТИ

РЕФЕРАТЫ 34

ОБЗОР КНИГ 38

CONTENTS

POSTGRADUATE INFORMATION

Gy. Jánoki: Development and present state of radiopharmacology in Hungary 1

EXPERIMENTAL PAPERS

G. Kóczián, I. Szabó, L. Gy. Szabó: Some particulars of the popular medicine of Kalotaszeg ... 5

PHARMACEUTICAL ORGANISATION

Dr. J. Hamvas: Forensic relations of pharmacy 18

HISTORY OF PHARMACY

Dr. A. Végh: László Szebellédy as a pharmacist 21

Dr. A. Rixer and *Dr. K. Zalai:* On the teaching of pharmacy management in Hungarian universities in the XIXth century 25

LETTER TO THE EDITOR 29

NEWS AND ANNOUNCEMENTES 30

LITERATURE REVIEW

ABSTRACTS 34

BOOK REVIEW 38

INHALT

FORTBILDUNG

Gy. Jánoki: Entwicklung und Lage der Radiopharmakologie in Ungarn 1

EXPERIMENTELLE MITTEILUNGEN

G. Kóczián, I. Szabó, L. Gy. Szabó: Volkstümlichmedizinische Angaben aus Kalotaszeg 5

ORGANIZATION

Dr. J. Hamvas: Über die Justitzbeziehung der Pharmazie 18

AUS DER GESCHICHTE DER PHARMAZIE

Dr. A. Végh: László Szebellédy der Pharmazist ... 21

Dr. A. Rixer, Dr. K. Zalai: Angaben zum Universitätsunterricht der ungarischen Apothekenführung im 19. Jahrhundert 25

BRIEF ZUR SCHRIFTLEITUNG 29

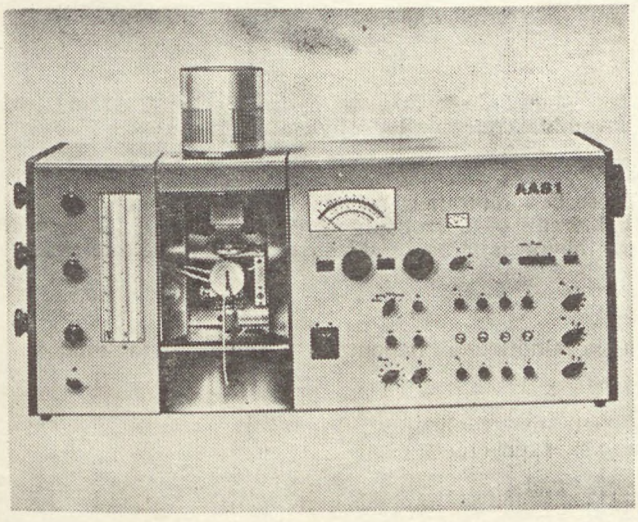
NACHRICHTEN UND MITTEILUNGEN 30

PRESSE ÜBERSICHT

REFERATE 34

BUCHBESPRECHUNGEN 38

CARL ZEISS,
MLW,
PACKARD,
OLYMPUS és PZO gyártmányú



kórházi laboratóriumi műszerek esetenkénti és garancián túli javítása.
Rendszeres féléves karbantartásra szerződés köthető.
SPEKOL, VSU—1, VSU—2, SPECORD UV—VIS fotométerek.
Régi és új típusú (FLAPHO 4) lángfotométerek.
Elektroforézis futtatókamrák és ERI—10, ERI—65 kiértékelők.
Mikroszkópok, polariméterek stb.

OLYMPUS gyártmányú gasztroendoszkópiai vizsgálóműszerek garanciális és garancián túli javítása, karbantartása.

FOTO OPTIKA 1. sz

Carl Zeiss szerviz

Megrendeléssel forduljon központunkhoz:
1053 Budapest V., Kossuth Lajos utca 17. Telefon: 186-942

QUARELIN®

tabletta **Spasmoanalgeticum**

Az összetett hatóanyagú Quarelin tabletta egyesíti a fájdalomcsillapító és hőcsökkentő novamidazophenum, a központi izgató és értonizáló coffeinum és az erek görcsét oldó drotaverinum hydrochloricum előnyös hatásait.

ÖSSZETÉTEL:

Tablettánként 40 mg drotaverinum hydrochloricum, 60 mg coffeinum és 400 mg novamidazophenum hatóanyagot tartalmaz.

JAVALLATOK:

Fejfájás, elsősorban migraines roham. Hatásosnak bizonyult elsősorban az érgörcsből eredő — a szokásos fájdalomcsillapítókkal nem szüntethető — igen heves fejfájás és egyéb eredetű fejfájások megszüntetésére is.

ADAGOLÁS:

Átlagos adagja felnőtteknek naponta 2—3-szor ½—1 tabletta.

MELLÉKHATÁS:

Mellékhatásként amidazophenum származékokra érzékeny betegeknél előfordulhat allergiás reakció.

FIGYELMEZTETÉS:

Tartós adásakor — különösen az idősebbek esetében — a fehérvérsejtszám időnként ellenőrizendő.

CSOMAGOLÁS:

10 db tabletta Térítés: 2,50 Ft.

MEGJEGYZÉS:

✠ Vény nélkül egy alkalommal legfeljebb a gyári csomagolás, vagy annak megfelelő mennyiség adható ki.

ISSN 0017-6036

Gyógyszerészet

1977

SOCIETAS PHARMACEUTICA HUNGARICA
BUDAPEST

2

XXI. ÉVFOLYAM • 41—80 OLDAL • 1977. FEBRUÁR
GYOGAI 21 (2) 41—80. (1977)

GYÓGYSZERÉSZET

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZETI TÁRSASÁG LAPJA

ЖУРНАЛ ВЕНГЕРСКОГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

ZEITSCHRIFT DER UNGARISCHEN PHARMAZEUTISCHEN GESELLSCHAFT

JOURNAL OF THE HUNGARIAN PHARMACEUTICAL SOCIETY

Szerkesztő bizottság: dr. BENKŐ GYÖRGY, dr. BRANTNER ANTAL, GESZTI KÁROLYNÉ, dr. GYARMATI LÁSZLÓ, dr. HANGAY GYÖRGY, dr. HARANGI GYÖRGY, dr. ISSEKUTZ LÍVIA, dr. KEMPLER KURT, dr. KÓSA LÁSZLÓ, dr. KOVÁCS LÁSZLÓ, dr. KOVÁCS LÁSZLÓNÉ dr. LABANCZ KATALIN, KUTASINÉ dr. VARGA JÚLIA, dr. KÜTTEL DEZSŐ, dr. LÁNG BÉLA, dr. LASZLOVSZKY JÓZSEF, dr. MOHR TAMÁS, dr. RÁCZ ISTVÁN, dr. SZABÓ LÁSZLÓ, dr. SZÁSZ GYÖRGY, dr. TAKÁCSI NAGY GÉZA, dr. VÁRADI JÓZSEF, dr. VÉGH ANTAL, dr. VERZÁRNÉ dr. PETRI GIZELLA, dr. VIDOVSZKY KÁLMÁN, dr. VINCZE ZOLTÁN, VITKÓCZY MARGIT, dr. ZALAI KÁROLY

Tartalom

Beszámoló a IV. Gyógyszerkutatási Konferenciáról 41

KÍSÉRLETES KÖZLEMÉNYEK

Dr. Vágóné Hegedűs Ibolya: Több adagos szemcsepp előállítására kidolgozott technológiai és munkaszervezési eljárás 54

Blum Ferencné Magyar Mária: Víztartalom gyors meghatározása emulziós kenőcsökben 57

SZERVEZÉSI KÖZLEMÉNYEK

Kaszanitzky István: Változó feladatok, változó gyógyszertárak 61

Zdislaw Wojsa: Gyógyszertermelés és minőségellenőrzés Lengyelországban 65

GYÓGYSZERÉSZET TÖRTÉNETI KÖZLEMÉNYEK

Dr. Táplányi Endre: Kiss Ferenc (1816—1892) szeghalmi gyógyszerészről 68

KRÓNIKA

Békés megye: Megyei előadóverseny — *Csongrád megye:* Megalakult a MGY ifjúsági szervezete — *Hajdú-Bihar megye:* Előadóülés — Gyógyszertechnológiai szakcsoport (megyei) megalakulása — *Heves megye:* Előadóülés — *Egyéb események:* I. Duna Kromatográfiás Szimpozion — Gyógynövénykutatási konferencia Münchenben — A peszticidek hatásmechanizmusa (klubnapok) — Dr. Erős István kandidátusi értekezése *In memoriam:* Kun Ferenc 1892—1976. 72

SAJTÓSZEMLE

REFERÁTUMOK 53, 67, 71, 77

KÖNYVISMERTETÉS 77

„GYÓGYSZERÉSZET" A Magyar Gyógyszerészeti Társaság lapja. A szerkesztésért felel: Dr. Láng Béla szerkesztő

Szerkesztőség: 1132 Budapest XIII., Visegrádi utca 19. Telefon: 499-351

A kéziratok és mellékleteinek őrzését vagy visszaküldését nem vállaljuk.

Kiadja az Ifjúsági Lapkiadó Vállalat, 1374 Budapest, Pf. 566 (VI., Révay u. 16.) Telefon: 116-660

Felelős kiadó: Dr. Petrus György igazgató

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely postahivatalban, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodában (Budapest V., József nádor tér 1., postacím: 1900 Budapest) közvetlenül, vagy átutalási postautalványon valamint átutalással a PKHI MNB 215—96162 pénzforgalmi jelzőszámára.

Előfizetési díj: egész évre: 96,— Ft.

Megjelenik havonta 2420 példányban

Egyes példányok beszerezhetők a Budapest V., Bajcsy-Zs. út 76. sz. alatti hírlapboltban.

Példányonkénti eladási ár: 8,— Ft.

Index: 25 363

7482 — Révai Nyomda, Budapest V., Vadász utca 16. — F. v.: Bede István

Gyógyszerészet

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZETI TÁRSASÁG LAPJA

Felelős szerkesztő: DR. LÁNG BÉLA

Szerkesztők: DR. BENKŐ GYÖRGY, DR. BRANTNER ANTAL, DR. HARANGI GYÖRGY, DR. VINCZE ZOLTÁN

21. évfolyam Technikai szerkesztő: LÁNG MIKLÓS, stílszerkesztő: NAGY IMRE 1977. február

2. SZÁM

Gyógyszerészet 21. 41—53. 1977.

Beszámoló a IV. Gyógyszerkutatási Konferenciáról

1976. augusztus 23—25-én rendezte meg Debrecenben a Magyar Gyógyszerészeti Társaság Gyógyszerkutatási Szakosztálya és a Társaság Hajdú-Bihar megyei szervezete a Magyar Gyógyszeripari Egyesülés jelentős anyagi támogatásával a IV. Gyógyszerkutatási Konferenciát. A konferencia immár hagyománnyá vált a magyar tudományos életben és mint korábban, most is a magyar gyógyszerkutatás seregszemléje volt. Az előadások, ugyancsak a szakosztály hagyományainak megfelelően, felölelték a gyógyszerkutatás minden területét, a természetes vegyületek izolálását és szerkezetvizsgálatát, a szintetikus gyógyszerkémiát, a farmakológia különböző ágait, valamint a biokémiai analitikát és biogyógyszerészetet is. A résztvevők és előadók az ország szinte minden jelentős gyógyszerkutatással foglalkozó intézményét (gyógyszergyárakat, központi és egyetemi tudományos intézeteket) képviselték. Gyógyszerészek, vegyészek, orvosok és biológusok közös résztvétele biztosította a különböző nézőpontok változatosságát és a konferencia összességében képet adott a magyar gyógyszerkutatást foglalkoztató problémákról. Mindehhez járult az a kellemes atmoszféra, amelyet Debrecen tud biztosítani, és amely nemcsak a konferenciateremben, hanem a konferencia egész ideje alatt a kötetlen diszkussziók eredményességét nagyban elősegítette.

Az ünnepélyes megnyitó ülést hétfőn reggel tartották a Kossuth Lajos Tudományegyetem dísztermében. A megnyitón megjelentek Hajdú-Bihar megye és Debrecen város párt- és tanácsi vezetőinek képviselői, valamint *dr. Zalai Károly*, a Magyar Gyógyszerészeti Társaság elnöke. A konferencia résztvevőit *dr. Issekutz Lívia*, a Magyar Gyógyszerészeti Társaság Gyógyszerkutatási Szakosztályának elnöke köszöntötte és vázolta a konferencia célkitűzését: összefoglaló képet adni a magyar gyógyszerkutatás legújabb eredményeiről. A megnyitó ülésnek különleges ünnepélyességet kölcsönzött az a tény, hogy most adták át első ízben a Gyógyszerkutatási Szakosztály által alapított Kabay János-emlékérmet. Ezzel az éremmel a gyógyszerkutatás területén kiemelkedő eredményeket elért személyeket jutalmazzák.

Ebből az alkalomból *dr. Zalai Károly* nagy érdeklődéssel kísért előadást tartott *Kabay János* munkásságának tudomány-, technika- és ipartörténeti értékéről. Ismertette életútját, tudományos és gyakorlati munkásságát, számos epizóddal és saját kutatásaiból merített példával gazdagítva a *Kabay Jánosról* eddig kialakult képet.

Ezután *dr. Issekutz Lívia* bejelentette, hogy a Gyógyszerkutatási Szakosztály elnöksége a Kabay János-emlékéremmel első ízben *Bognár Rezső* kétszeres Kossuth-díjas akadémikust, egyetemi tanárt, a debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetem Szerves Kémiai Intézetének igazgatóját és *dr. Clauder Ottó* egyetemi tanárt, a kémiai tudományok kandidátusát, a budapesti Semmelweis Orvostudományi Egyetem Szerves Vegytani Intézetének igazgatóját tünteti ki.

Bognár Rezső, a világhírű Zemplén-iskola egyik legkiválóbbtanítványa, a szénhidrátok, flavonoidok, antibiotikumok és alkaloidok területén végzett munkásságával a természetes vegyületek kutatásának egyik hazai bázisát teremtette meg Debrecenben. Több mint 20 éves a Tiszavasvári Alkaloida Vegyészeti Gyárral való együttműködése, de hosszú idő óta kapcsolódik munkája tanítványaiéval együtt a többi hazai gyógyszergyárhoz is. Kutatási eredményei közül különösen a *Kabay János* munkásságához legközelebb álló és a morfinalkaloidokra vonatkozókat kell kiemelni. Emellett segítségével lehetővé vált 15 évvel ezelőtt az I. Gyógyszerkutatási Konferencia megszervezése és azóta is minden alkalommal segítette a Gyógyszerkutatási Szakosztály ez irányú tevékenységét.

Clauder Ottó *Winkler* és *Schulek* professzorok munkatársa volt. A gyógyszeranalízis területéről lépett a szintetikus gyógyszerkémia területére a Kőbányai Gyógyszerárugyárba, majd a Rusznyák klinika laboratóriumába, a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Szerves Vegytani Intézetének megszervezésével pedig a hazai gyógyszer-

kutatás egyik jelentős műhelyét teremtette meg. Mint a Gyógyszerkutatási Szakosztály, majd később a Magyar Gyógyszerészeti Társaság elnöke, hosszú éveken keresztül fáradhatatlanul építette ki a gyógyszerkutatási konferenciák sorozatát, amely ma már a gyógyszerész-kémikus-farmakológus-matematikus együttműködésének eredményeiről szóló beszámoló előadások számára az egyik legnemesebb hazai fórum. Kutatási területe átfogja a természetes anyagok elsősorban az alkaloidok, a szintetikus gyógyszerkémia és a farmakológiai adatok kémiai szemléletének területét.

Ezután *dr. Issekutz Lívia* átadta a kitüntetetteknek a Kabay János-emlékérmet. Nevükben *dr. Clauder Ottó* mondott köszönetet a megtiszteltetésért.

A megnyitó ülés második részében két plenáris előadás hangzott el.

1. *Clauder O.* (Semmelweis Orvostudományi Egyetem, Gyógyszerésztudományi Kar, Szerves Vegytani Intézet, Budapest): *A fiziológiai konformációkról*

Clauder professzor éppen Debrecenben, a II. Gyógyszerkutatási Konferencián fejtette ki először koncepcióját a fiziológiai konformációról, vagyis azokról a térbeli elrendeződésekről, amelyeket a biológiailag aktív molekuláknak fel kell venniük a receptorhoz való kapcsolódáskor a fiziológiai hatás kifejtése során. E koncepciót azóta kiépítette a vegetatív idegrendszer mindkét területén (kolinerg és adrenerg), az agonista és antagonista vegyületek körében egyaránt. Erről számolt be az eredeti meglátásokban gazdag és átfogó összefüggéseket bemutató előadás.

2. *Makleit S., Bognár R., Knoll J., Mile T., Berényi S., Somogyi G., Dinya Z., Kiss G.* (Kossuth Lajos Tudományegyetem, Szerves Kémiai Intézet, Debrecen; Semmelweis Orvostudományi Egyetem, Gyógyszertani Intézet, Budapest): *Az „azidomorfin-okról".*

Az előadásban *Makleit* professzor ismertette — a morfin-alkaloidokkal összefüggésben — azokat a legfontosabb elméleti szerves kémiai kérdéseket, amelyek eredményes tanulmányozása az „azidomorfin" és származékai előállításához vezetett. Az azidomorfin igen meglepő és részletes farmakológiai és klinikai vizsgálati eredményei alapján nagyszámú újabb agonista, antagonista, valamint köhögéscsillapító hatású azido-származékot állított elő a debreceni munkacsoport, amelyről az előadás ugyancsak átfogó képet adott.

A szekcióelőadások hétfőn délután kezdődtek, és két teremben folytatódtak szerdán délig. A konferencia záróülésén *dr. Issekutz Lívia* értékelte a konferencia munkáját és eredményeit.

A tudományos programot jól egészítette ki hétfőn este a Liszt Ferenc Zeneművészeti Főiskola debreceni tanárképző tagozata által adott kamarahangverseny, fogadás a Kossuth Lajos Tudományegyetem díszudvarán, valamint kedden kirándulás Hajdúszoboszlóra.

A konferencia eredményes munkájához nagymértékben hozzájárult a már megszokott, figyelmes és gondos szervezés. A tudományos program megszervezése és kitűnő lebonyolítása *Böjthe Gáborné dr.* egyetemi adjunktusnak, a Gyógyszerkutatási Szakosztály titkárának érdeme, a konferencia mintaszerű rendezése pedig a Magyar Gyógyszerészeti Társaság Hajdú-Bihar megyei szervezete vezetőségének és munkatársainak kitűnő munkáját dícséri. Valamennyien a résztvevők egyöntetű elismerését és köszönetét vívták ki. Általános volt a vélemény, hogy a Gyógyszerkutatási Konferencia immár jelentős szerepet tölt be a hazai tudományos életben és szabályos időközökben való megrendezésére feltétlenül szükség van.

Sz. L.

ELŐADÁS ÖSSZEFOGLALÓK

Zalai Károly a Magyar Gyógyszerészeti Társaság elnöke: *Kabay János (1896—1936) munkásságának tudomány-, technika- és ipartörténeti értéke*

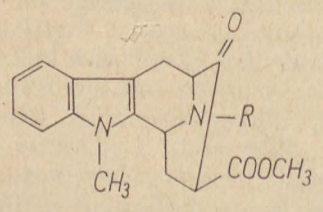
Clauder Ottó egyetemi tanár (Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerésztudományi Kar, Szerves Vegytani Intézet, Budapest): *Fiziológiai konformációkról*

Makleit Sándor egyetemi tanár (Kossuth Lajos Tudományegyetem, Szerves Kémiai Tanszék, Debrecen); *Bognár R., Knoll J., Mile T., Berényi S., Somogyi G., Dinya Z., Kiss G.: Az „azidomorfinokról"*

Szabó L., Clauder O. (Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerésztudományi Kar, Szerves Vegytani Intézet, Budapest): *Tetraciklikus indolszármazék szintézise és reakcióinak vizsgálata polimer hordozón*

Az (I, $R = CH_2C_6H_5$) tetraciklikus indolszármazék potenciális intermedier voachalotin és szarpagin típusú indolvázas alkaloidok totálszintéziséhez. Szintézise észterkötésben felkapcsolt triptofánból szilárd fázisú polimer hordozón korábban megoldódott. Az előadásban arról a szintézisútról számolnak be, amely az aminonitrogént hordozó kapcsolt triptofánból indul ki.

E célból triptofán-metilésztert klóracetil-polisztirol-hordozóhoz kapcsoltak. Megvizsgálták a felkapcsolás optimális körülményeit, majd módszert dolgoztak ki a leszakításra. Ezután a triptofánt az indol-nitrogénen netilezték, majd a harmadik gyűrűt Mannich-kondenzáció, a negyedik gyűrűt Dieckmann-kondenzáció révén zárták. Megvizsgálták az így kapott termék (I, $R = CH_2CO—P$) karbonilcsoportjainak reakciókészségét (hidrolízis, redukció, Wittig-reakció, Grignard-reakció stb.) különös tekintettel a voachalotin szintézise felé történő továbbfejlesztésre.



Szabóné Pusztay K., Clauder O. (Semmelweis Orvostudományi Egyetem, Gyógyszerészettudományi Kar, Szerves Vegytani Intézet, Budapest): *Spiro-indolizino-indolvázas vegyületek szintézise*

Az intézetben folyó alkaloid-szintézisek során megvizsgálták triptamin és triptamin-származékok gyűrűzáró kondenzációit reakcióképes oxo-vegyületekkel. Ez utóbbi vegyületek szintézisére enamin-módszert alkalmaztak. A kondenzáció során az alfa-, illetve béta-helyzetű kapcsolódástól függően indolo-kinolizidin és spiro-indolizino-indol megfelelő származékait állították elő.

Dinya Z., Makleit S., Bognár R., Knoll J. (Kossuth Lajos Tudományegyetem, Szerves Kémiai Tanszék, Debrecen; Semmelweis Orvostudományi Egyetem, Gyógyszertani Intézet, Budapest): *Szintetikus analgetikumok azido-származékainak előállítása*

Az előadásban ismertetik különböző típusú szintetikus analgetikumok azido-származékainak előállítására irányuló vizsgálataik eddigi eredményeit. Beszámolnak a difenilpropilamin (pl. methadon), ill. a 4-fenil-4-aciloxi-N-alkil-piperidin (prodin típusú vegyületek) azido-származékaival kapcsolatos vizsgálatikról.

Tárgyalják az azidcsoport — mint farmakofor egység — szerepét az analgetikus hatásban.

Bognár R., Gaál Gy., Horváth G., Kerekes P. (Kossuth Lajos Tudományegyetem, Szerves Kémiai Tanszék, Debrecen): *6-szubsztituált-dihidrokodein és -dihidroizokodein-származékok előállítása*

A morfinváz C_6-atomján végzett szubsztitúciók a farmakológiai hatás megváltozását okozzák. Kevés adat található azonban arra, hogy 6,6-diszubsztituált származékok esetén a szubsztituensek térhelyzete hogyan befolyásolja a gyógyszertani hatást. Ennek vizsgálatához „morfinvázas" ketonok és kéntartalmú ilidek reakciója, majd a nyert expoidok gyűrűjének felnyitása útján C_6-epimer vegyületeket állítottak elő. A farmakológiai vizsgálatok folyamatban vannak.

Földeák S., Hegyes P., Ferenczy L. (JATE Szerves Kémiai Tanszéke, Szeged; JATE Mikrobiológiai Tanszéke, Szeged): *Cryptopleurin és analóg szerkezetű vegyületek szintézise és biológiai vizsgálata*

Az értékes fungicid hatású Cryptopleurin (2,3,6-trimetoxifenantro-[9, 10-b]-kinolizidin) szerkezetéből kiindulva egy sorozat analóg vegyületet állítottak elő és vizsgálták ezek fungicid hatását. Ismertetik a vegyületek szintézisét, a konformációs és konfigurációs kérdéseket és a szerkezettel összefüggő hatás változását.

Tekes K., Magyar K., Knoll J. (Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszertani Intézete, Budapest): *N-demetiláz aktivitásának mérése XAD—2 gyantás módszerrel*

Fenantrén- és homopirimidazol-vázas vegyületek N-demetilációját mérték egy új, radioizotópos és oszloppkromatográfiás kombinált módszerrel. Az enzimaktivitás mértékére a keletkezett jelzett formaldehid mennyiségéből következtettek, melyet XAD—2 gyanta segítségével izoláltak az inkubációs közegből.

Fenantrénvázas vegyületek kedvező retenciós idővel nyerhetők vissza az oszlopról, míg a homo-pirimidazolvázas vegyületek kedvezőtlen retenciós ideje a formaldehid mérését csak kettős izotópjelzéssel tette lehetővé.

Sátory É., Ecseri Z., Magyar K., Knoll J. (Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszertani Intézete, Budapest): *Új monoaminoxidáz-bénítók hatás-szerkezet összefüggése*

A fenil-izopropil-propinilamin (deprenil) a monoaminoxidáz — (MAO) enzim „B" formájának erős, szelektív bénítója. A deprenil szerkezetének változtatásával igyekeztek megvilágítani a szelektivitás alapját képező szerkezet — hatás összefüggéseket. Korábbi kísérleteikben a deprenil gyűrű-szubsztituált (metoxi, etoxi), N-demetilált származékait, valamint a propinil-csoport oxidált származékát vizsgálták. Ezen vegyületek közül csak a TZ 650 (fenil-etil-metil-propinilamin) bizonyult a deprenilhez közel azonos értékű MAO-bénítónak.

A fenilcsoport izokinolin-csoportra való cseréje, a gyűrűs rész elhagyása az enzimbénító tulajdonság megszűnését, míg a tiofuril-gyökkel (tienil-etil) végzett helyettesítés a hatás erős csökkenését idézte elő. A fenil-csoport furil-cseréje viszont in vivo és in vitro is a deprenilhez közel azonos erősségű és spektrumú MAO-bénítót eredményezett. Hatástartamuk is megegyező.

Az enzimgátló hatást jelzett szubsztrátokkal radiometriás módszerrel mérték.

Takács I., Szabó J., Nosztray K., Szegi J. (Debreceni Orvostudományi Egyetem Gyógyszertani Intézete, Debrecen): *Thyroxinnal indukált szívizom-hypertrophia tanulmányozása*

Kísérleteikben L-thyroxinnal indukált szívizomhypertrophia kialakulását tanulmányozták patkányokon. A klinikai gyakorlatból ismert tény, hogy hyperthyreotikus betegeken egyes esetekben ventrikuláris hypertrophia észlelhető, azonban nem tisztázott, hogy ez inkább a thyroid-hormon hatásának, vagy a thyreotoxicosisszal együttjáró fokozott sympathicotonusnak a következménye.

1 mg/kg L-thyroxin 12 napos adagolását követően a kialakult thyreotoxicosis jeleként az állatokon relatív testsúlycsökkenés és hőmérséklet-emelkedés volt megfigyelhető. A szívsúly/testsúly hányados a kontroll 2,78-hoz viszonyítva 3,94-re nőtt. A thyroxin-kezelés hatására jelentősen fokozódott a szív szárazanyag-, nukleinsav- és fehérjetartalma is.

Korábbi kísérleteikben az adrenalin, noradrenalin és izoproterenol hatását tanulmányozva patkányszív fehérjeszintézisére megállapították, hogy in vitro a vizsgált katekolaminok egyike sem hatásos, in vivo pedig az izoproterenol a myocardialis fehérjeszintézis leghatékonyabb stimulátora. Miután az izoproterenol a szervezetben mint szimpatikus-mediátor anyag nem található, továbbá irodalmi adatok szerint az L-thyroxin in vitro is hatékonyan stimulálja a fehérjeszintézist, úgy vélik, hogy az L-thyroxinnal indukált myocardiális hypertrophia nem elsősorban az endogén katekolaminok közvetítésével valósul meg. Ennek bizonyítására további kísérleteket terveznek.

Kovács P., Ujj Gy., Hernádi F. (Debreceni Orvostudományi Egyetem, Gyógyszertani Intézet, Debrecen): *Degranol és Myelobromol hatása egerek granulopoetikus elődsejtjeire*

Ismeretes, hogy az ember és számos állatfaj vérképző szöveteiben olyan sejtféleség is található, amely megfelelő in vitro rendszerben — lágy gélben — granulopoetikus sejtekből vagy makrofágból álló kolóniákat képes létrehozni (Colony Forming Unit in culture = CFUc). E sejtet a granulopoesis és makrofágképzés elődd- (progenitor-) sejtjének tartják.

Kísérleteiket (BALB/c × CBA/F_1) hibrid egereken végezték. A 10^5 csontvelősejtet tartalmazó tenyészetekhez különböző koncentrációjú Degranolt, ill. Myelobromolt adtak. A 7. napon észlelt kolóniaszám az alkalmazott citosztatikumok koncentrációjának függvényében ábrázolva csökkenő exponenciális görbét adott. Az észlelt dózis-hatás görbék a következő paraméterekkel írhatók le:

Degranol: $D_0 = 1{,}56$ μg/ml (D_0 = az a koncentráció, amely a kolóniák számát e^{-1}szeresre csökkentette); $e = 1{,}40$ (e = a görbe által az ordinátából kimetszett érték).

Myelobromol: $D_0 = 0{,}36$ μg/ml, $e = 1{,}01$.

Ezek szerint a kolóniák növekedését a közismerten myelotrop hatású Myelobromol kisebb koncentrációban gátolja, mint az elsősorban lymphotrop hatású Degranol.

Gergely J., Kulcsár A. (Debreceni Orvostudományi Egyetem Gyógyszertani Intézete, Debrecen; Debreceni Orvostudományi Egyetem II. Belklinikája, Debrecen): *Akut és krónikus progeszteron-kezelés egyes mellékhatásainak vizsgálata*

Az orális antikoncipiensek mellékhatásai közül a hőmérsékletet és májfunkció alakulását vizsgálták, progeszteron-, methyloestrenolon-, aethinodiol-diacetát és norethiszteron-kezelés után nőstény patkányokon. Akut kezelést egy ivari ciklus tartamáig, krónikusat egy hónapig végeztek.

A progesztogének nem befolyásolták a hőmérsékletet. A testsúlygyarapodás a kontrollokban nagyobb volt, mint a kezelt csoportokban. A máj hexobarbitál-biotranszformációs kapacitása akut kísérletben minden kezelési mód mellett csökkent. Krónikus kísérletben hozzászokást észleltek; a funkció beszűkülése az akut kezelés szintjén maradt. A májfunkció gátlása reverzibilis. A progeszteron-kezelés befejezése után csökken, progesztogének után normalizálódik. Akut kezelések végén mérték a mikroszomális enzimek indukálhatóságát tesztoszteronnal. Az indukció mértéke egyezett a kontrollokéval metilösztrenolon- és norethiszteron-kezelés után és még nagyobb mértékű volt progeszteron- és ethinodiol-diacetát-premedikáció hatására.

Az általuk vizsgált mellékhatások enyhék, reverzibilisek és jóindulatúak.

Verzárné Petri G., Győrvári I., Lipták J. (Semmelweis Orvostudományi Egyetem, Gyógynövény- és Drogismereti Intézet, Budapest): *A Valerianaceae-család egyes fajainak morfológiai jellemzői és valepotriát-tartalmuk*

Az iridoid típusú valepotriátokat *Thies* fedezte fel a Valeriana wallichiben. Szedatív hatásuk állatkísérletekben és klinikai tapasztalatokban egyaránt beigazolódott. A Valmane tabletta (Kali-Chemi) forgalma is bizonyítja ezt.

Mivel a Valeriana wallichi nálunk nem található, célul tűzték ki, hogy néhány hazai, ill. európai Valeriana-fajt és -fajtát, valamint a Centranthus-genus néhány képviselőjét megvizsgálják gyökérhozam és valepotriát-tartalom tekintetében.

A valepotriát-tartalmat Wagner és Hörhammer komplexképzési eljárásával fotométerben mérték. A didrovalratumot 205 nm-en UV-spektroszkópiával, általuk kidolgozott eljárással állapították meg. A chalazukrom típusú valepotriátokra vékonyréteg-kromatográfiával és denzitometriával adnak adatokat.

Megállapították, hogy az általuk tavasszal, ill. ősszel vizsgált Valeriana off. ssp. collina és Valeriana sambucifolia V. nitida — V. volgensis,V. stolonifera, V. excelsa – és 3 Centranthus-faj rhizoma-, ill. gyökérzetképző sajátsága igen eltérő. Valepotriáttartalmuk nincs arányban a droghozammal, ill. tenyészidejükkel. Megállapították, hogy a Centranthusok levélzetükben is tartalmaznak valepotriátokat, és e vegyületek produkciója felülmúlja a V. officinalisét. Mindehhez járult néhány, a fajokra jellemzőnek ítélt morfológiai, ill. anatómiai megfigyelésük is.

Liptákné Csekey É., Pethes E., Verzárné Petri G. Országos Gyógyszerészeti Intézet, Budapest ; Semmelweis Orvostudományi Egyetem, Gyógynövény- és Drogismereti Intézet, Budapest): *Eljárás valepotriátok értékmérésére a gyógyszerkönyvi Valeriana tinktúrában*

A Valeriana-gyökér szedatív hatásáért az iridoid-csoportba tartozó valepotriátok is felelősek. Vizsgálataik célja a hazánkban forgalomba kerülő Valeriana tinktúrák minősítésére alkalmas, a hatóanyagra irányuló szelektív értékmérő módszer kidolgozása volt. Lényegesnek találták a ballasztanyagok eltávolítását, amit ólomacetátos lecsapással végeztek el.

Az irodalomban szereplő preparatív rétegkromatográfiával kombinált komplexometriás módszerek kritikai értékelése után módosított új eljárást dolgoztak ki a biológiailag aktív anyagcsoport közvetlen mérésére.

Meghatározásuk lényege, hogy a valepotriátok vas(III)-hidroxámsavas komplexének színreakcióját 509 nm-en spektrofotometriásan mérik.

Verzárné Petri G., Then M., Lemberkovics É. (Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógynövény- és Drogismereti Intézet, Budapest ; Kozmetikai és Háztartásvegyipari Vállalat, Budapest): *Kromatográfiás (CG—TLC) adatok a muskotályzsálya olajának minősítéséhez*

A muskotályzsálya *(Salvia sclarea)* illóolaja értékes parfümeriai alapanyag. Hazánkban a növény termesztése több gazdaságban folyik. A lepárolt olaj minősége azonban időszakosan változó, ami az olaj színében és néhány fizikai állandójának eltérésében jut kifejezésre.

Egyre égetőbb igény jelentkezik az iránt, hogy megbízhatóan és könnyen értékelhessük az olaj minőségét, amelynek vitás esetekben küllemi sajátságok mellett az összetétel ismeretére és kvalifikálására is ki kell terjednie.

Vizsgálták a szabvány szerint minősített és elfogadott muskotályzsálya-olaj, valamint a tőle színben és fizikai állandóiban is eltérő minőségű olajmintákat.

5-féle különböző típusú rétegkromatográfiás futtatórendszerből választották ki kísérleti úton a legmegfelelőbbet, melynek megbízhatóságát statisztikailag is alátámasztották.

Foglalkoztak a felhasználható előhívó reagensek kérdésével is, funkciós csoportokra menően.

Egy korábbi munkájukban (1974) leírt gázkromatográfiás eljárást alapul véve, ettől eltérő új eljárást fejlesztettek ki az olaj viszgálatára, OV_{17} töltetű és 3 m-es üvegkolonnát alkalmazva, Jeol 1100-as gázkromatográfon, lángionizációs detektorral dolgozva.

Addícióval igazoltak néhány jellemző komponenst és megállapították retenciós adataikat.

Előadásukban eljárásaikat ismertetik és foglalkoznak a szabványtól eltérő minőségű zsályaolajok értékelésével.

Sárkány S., Michelsné Nyomárkay K., Sárkányné Kiss I. (Eötvös Loránd Tudományegyetem, Növényszervezettani Tanszék, Budapest): *Új tebainforrás (Papaver bracteatum Lindl.) kutatásában felmerülő problémák s eddig elért eredmények*

A Papaver somniferum L.-n kívül új mákalkaloid-források, nyersanyagbázisok kutatása az utóbbi évtizedekben — de különösen az elmúlt tíz esztendőben — előtérbe került. Főleg két, egymáshoz sok tekintetben hasonló, évelő dísznövényfajjal az izotebainban-oripavinban gazdag Papaver orientale L.-vel és a nagy tebaintartalmú Papaver bracteatum Lindl.-vel foglalkoztak többféle szempontból. Ennek ellenére még ma is vitatott a két faj egymáshoz való viszonya.

A gyógyszeripart a tebain miatt főleg az utóbbi faj érdekli, de megfelelő fajazonos nyersanyag biztosítása még sok problémát okoz.

Egyrészt európai botanikus kertekből P. bracteatum jelzéssel kapott, másfelől előázsiai eredetű, vadon termő állományból származó maganyagból felnevelt, fejlődő és kifejlett példányokon citohisztológiai, morfológiai és fitokémiai tanulmányokat végeztek. Az eddigi tapasztalatokból úgy tűnik, hogy a bimbók alakja, a csészeszőrök típusa, elhelyezése, a szirmok színe és festékanyaga, a tőlevelek, valamint a zöld és érett tokok alkaloidspektruma alapján a P. bracteatum néven szereplő európai anyag inkább a P. orientaléhoz áll közel, ezzel szemben az előázsiai példányok fajazonosak és uralkodó tebaintartalmukkal, egyéb sajátságaikkal a valódi Papaver bracteatum Lindl.-nek felelnek meg.

Mindez arra utal, hogy önálló fajjal állunk szemben, és ugyanakkor a *Neubauer—Mothes—Böhm* által kiválasztott „Halle III." kémiai rassz mellett számos átmenet létezik a két faj között. Pontosabban több átmeneti forma, fajhibrid jöhetett létre, amelyeket P. pseudobracteatum, ill. P. pseudoorientale néven lehetne jelölni.

Fenti eredményeiket a csészeszőrökön és kutikulán végzett újabb scanning-elektronmikroszkópos vizsgálatok és a gyökerek alkaloidspektrum-elemzései kellően alátámasztják.

Michelsné Nyomárkay K., Takács J. (ELTE, Növényszervezettani Tanszék, Budapest ; OGIL Kőolaj- és Földbányászati Ipari Kutatólaboratórium, Budapest): *Adatok a morfinvázú alkaloidok gázkromatográfiás retenciójának és molekulaszerkezetének kapcsolatához*

Az elmúlt néhány évben a kutatók igen jelentős eredményeket értek el a mákalkaloidok gázkromatográfiás analízisére vonatkozóan. Az irodalmi adatokra, valamint korábbi kutatási eredményeikre hivatkozva, előadásukban a molekulaszerkezet, valamint a gázkromatográfiás retenció közötti kapcsolat egyes kérdéseivel foglalkoznak termodinamikai alapokra (kötéstáv, kötésenergia stb.) támaszkodva.

Módszerük lényege, hogy a retenciós adatokat retenciós indexre számolják át, majd az additív tulajdonságú retenciós indexeket megfelelő járulékaival hozzák össze (pl. az egészmolekula-kötések taszítási potenciáljainak összegével). Ezután ismerve az egyes kötések taszítási potenciálértékeit, meghatározhatjuk az egyes kötési inkrementeket.

Előadásukban részletesen ismertetik számítási módszerüket, példaképpen a morfint használva.

Számítási eredményeiket mért adatokkal is összehasonlították. A kidolgozott metodika jól használható más típusú vegyületek: szteroidok, pirrolok, aromás szénhidrogének stb. esetében is.

Máthé Á., ifj. Máthé I. (Gyógynövény Kutató Intézet Budakalász ; MTA Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót) *A Convallaria majalis L. szívglikozid-produkciójának vizsgálata*

Magyarországi Convallaria majalis L.-populációkat vizsgáltak azzal a célkitűzéssel, hogy a növény hatóanyag-tartalmának ökológiai körülményektől függő alakulásáról tájékozódjanak. Az ország különböző termelőhelyeiről gyűjtött növényanyag szívglikozid-összetételének, valamint összglikozid-tartalmának változását

tanulmányozták. Esetenként mérték a növényegyedek fitomassza-produkcióját is. Ez utóbbi adatok figyelembevételével a hatóanyag növényegyedekre, valamint területegységre vonatkozó becslésére is mód nyílt.

Sor került továbbá a termelőhelyi hatásokon túlmenően a glikozidtartalomnak az egész vegetációs periódusra vonatkozó, valamint a napi ritmus alatti változékonyság tanulmányozására is.

Mindezen vizsgálatok lehetőséget nyújtanak a hazai Convallaria majalis L.-állományok hatóanyag-produkciójának értékeléséhez és adatokat szolgáltatnak a növény esetleges gyógynövénykénti termesztésbe vonásához is.

Ifj. Máthé I., Máthé I. (MTA Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót): *Újabb adatok a Solanum dulcamara L. hatóanyagjellegének változásához*

A Solanum dulcamara L. nagyfokú változékonyságot mutat többek között a növényben található glikozidok formájában jelenlevő tomatidenol-, szolaszodin-, szoladulcidin-alkaloidok mennyiségét illetően is. A növény föld feletti vegetatív szerveiben az alkaloid-összetétel a vegetációs periódus alatt kimutathatóan nem változik. Jól nyomon követhető változás tapasztalható azonban a generatív szervekben.

A vegetatív szervek alkaloid-összetételének állandósága alapján különböztetik meg a tomatidenolos, szolaszodinos, szoldulcidines taxonokat. Ezek a taxonok földrajzi elterjedésüktől függően humidabb vagy kontinentálisabb területeken fordulnak elő. Magyarországon a kontinentális jellegű területekre jellemző szoladulcidines típus a domináló. Kérdés, hogy a többnyire humidabb klímára jellemző s a hasznosítás szempontjából kedvező tomatidenolos típusú állományok hazai körülmények között megtartják-e, illetve meddig tartják meg tomatidenolos jellegüket?

A szerzők, hazai és külföldi Solanum dulcamara-állományok és egyedek több éven át végzett vizsgálatai alapján kívánják e kérdést megválaszolni.

Kéry Á., Uskert A., Győrváry I. (Semmelweis Orvostudományi Egyetem, Gyógynövény- és Drogismereti Intézet, Budapest; Gyógyszerkutató Intézet, Budapest): *Diantron típusú Frangula-glikozidok vizsgálata*

A szintetikus laxatívumok egyre nagyobb méretű térhódítása ellenére az antraglikozida-tartalmú drogokat, illetve készítményeiket kiterjedten használják a modern terápiában is.

A Frangula alnus Mill. kérgében nagyobb mennyiségben jelenlevő, fő hatóanyagainak kémiai szerkezete ismert, s nagyszámú közlemény foglalkozik a drog analitikájával és farmakológiai vizsgálatával is. Beigazolódott, hogy biológiai hatás szempontjából nagyon fontos tekintettel lenni a rokonvegyületek minőségére és mennyiségére. Ennek alapfeltétele a minor komponensek kémiai szerkezetének pontos ismerete.

A szerzők a Frangulae cortex célzott extrakcióval előállított glikozid-frakciójából ismételt, *n*-butanol-víz rendszerrel végzett, 1000 lépéses Craig-megosztással több tiszta, diantron típusú glikozidot állítottak elő. Az előadásban a vegyületek izolálásáról és szerkezetvizsgálatáról számolnak be.

Ismertetik az aglikonok spektroszkópiás azonosítását és tárgyalják a permetil-származékokból nyert metilcukrok gázkromatográfiás analízisét.

Kromatográfiás vizsgálataik alapján rámutatnak arra, hogy a diantron típusú glikozidok friss kéregben nem mutathatók ki, gyógyszerkönyvi drogban azonban mindig megtalálhatók, így képződésük a szárítás és raktározás során lezajló oxidációs folyamatokkal függ össze.

Szalontay M., Verzárné Petri G., Flórián E. (Semmelweis Orvostudományi Egyetem, Gyógynövény- és Drogismereti Intézet, Budapest; Országos Bőr- és Nemikórtani Intézet, Budapest): *A kamillaolaj és komponenseinek antifungális hatásáról.*

A kamillaolajat a szabványok és gyógyszerkönyvek előiratai azuléntartalmára nézve vizsgálják és minősítik. Az újabb kutatások beigazolták, hogy az olajban egyéb értékes komponensek is vannak, amelyek esetenként jellemzőek az olaj minőségére sőt származására is.

Különösen jelentős lett újabban az α-bisabolol, amelyre a Degussa-cég standardizálja a „Kamillosan" készítményét.

Mindezek alapján célul tűzték ki, hogy néhány, a teljes olajra vonatkozó mikrobiológiai eredményre figyelve, izolációt hajtsanak végre, az azulént, α-bisabololt, az e-indicikloétert tisztán állítsák elő és felmérjék antifungális hatását néhány gombatörzsre nézve.

Előadásukban beszámolnak a Candida albicans-, Trychophyton mentagrophytes- és Tr. rubrum-törzseken végzett vizsgálataik eredményeiről. Különféle koncentrációjú anyagokat és időtartamot, valamint ismert csíraszámot alkalmaztak Sabouraud-táptalajon dolgozva. Rögzítették a teljes olaj- és izolált komponensek fungisztatikus hatását nevezett törzsekre. Megállapították, hogy az α-bisabololnak fungicid hatása van a Candida albicansra.

Halm I. (2/27-es Gyógyszertár, Tokod): *Phytotherapeutica vírus ellen*

E munkálatok kiindulópontja az az észrevétel volt, hogy a Hypericum perforatum egyik alkotórésze befolyásolja az anyagcserét. Nagy sejtaffinitással rendelkezik. Elvégezték az élesztős kísérletet, és az élesztősejtek nagyobb elburjánzását találták, azaz azok sejtlégzése fokozódott.

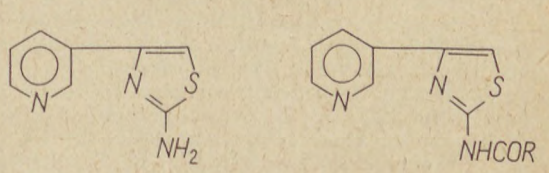
Izolálták e növény hatóanyagát, beszámolnak az izolálás körülményeiről, megállapítják az anyag néhány paraméterét, R_f-értékét. Körülményeik figyelembevételével a Herpes-csoport virionjain volt módjuk kísérleteket lefolytatni.

E csoport virionjainak adszorpcióját egyes poliaminok és aminometán-szulfonsavak gátolják. Céljuk érdekében az izolált anyagot mind hidrofil, mind hidrofob milliőben alkalmazták és unguentum-alakban applikálták. E félelmes, hosszas és a visszatérő betegség 90 perces kezelés után már varratszerűen megtorpant. Leírják a mechanizmust, amellyel a farmakon a vírus DNS-részére hat.

Kapcsolatot szeretnének részesíteni olyan teammel, amely e szer belső használhatóságára vezetne.

Farkas L., Kasztreiner E., Andrási F., Kósa E. (Gyógyszerkutató Intézet, Budapest): *Gyomorszekréció-, fekély- és gyulladásgátló 2-acilamino-4-piridiltiazol-származékok szintézise*

Abból a megfigyelésből kiindulva, hogy a 2-amino-4-(3-piridil)-tiazol (I) gyomorszekréció- és fekélygátló sajátságokat mutat, de viszonylag toxikus, acilezéssel módosították a 2-amino-4-piridiltiazolok szerkezetét (II). A vegyületek egyik csoportjában az aminocsoportot izocianátokkal és izotiocianátokkal kezelve 4-piridiltiazol-2-karbamidokat és -tiokarbamidokat készítettek; az aminocsoportot klóracetilkloriddal reagáltatva és a klóratomot aminokkal cserélve pedig 2-(szubszt.-amino)-acetilamino-4-piridil-tiazolokhoz jutottak. Az új anyagcsoporotok több képviselője erélyesen gátolja a gyomorszekréciót és a kísérletesen előidézett fekélyek kifejlődését; toxicitásuk általában kedvezőbb, mint a kiinduló (I.) vegyületé (ez különösen érvényes a glicinszármazékokra). A vegyületek egyike, a 2-(ciklo-propil-amino-acetilamino)-4-(3-piridil)-tiazol-hidroklorid hatásos gyulladáscsökkentő, és erősen potencírozza több, a terápiában már eddig is bevált gyulladásgátló gyógyszer hatását.



András F., Kósa E., Farkas L., Kasztreiner E., Borsy J. (Gyógyszerkutató Intézet, Budapest): *Hatás-szerkezet összefüggés vizsgálata piridiltiazol-származékok körében*

Számos 2-amino-4-(3′-piridil)-tiazol-származék vizsgálata során megállapították, hogy a glicinnel, illetve karbaminsavval végzett szubsztitúció gyomorsav- és fekélygátló vegyületeket eredményez.

Leghatékonyabbak voltak a 2-(ciklopropil-amino-acetamido)-4-(3′-piridil)-5-metil-tiazol, és a 2-(ciklopropil-amino-acetamido)-4-(3′-piridil)-tiazol. Ez utóbbi vegyület phenylbutazon-erősségű gyulladásgátló is. Ugyanakkor a vegyületek nem rendelkeznek cholinolytikus aktivitással.

Bodola I., Kürti M., Székely J. I., Farkas L. (Gyógyszerkutató Intézet, Budapest): *A GYKI—43. 185 jelzésű 2-(ciklopropil-acetamid)-4-(3′-piridil)-tiazol. 2 HCl; egy új, nem szteroid gyulladáscsökkentő farmakológiai vizsgálata*

Vizsgálták a vegyület gyulladáscsökkentő, fájdalomcsillapító és hőcsökkentő hatását.

Karragenin-ödéma, vattagranuloma, karragenintályog és adjuváns arthritis-módszerekkel megállapították, hogy a vegyület a fenilbutazon nagyságrendjében hatékony gyulladás-csökkentő. A gyulladáskeltő mediátorokkal — így hisztaminnal, bradikininnel és PGE_1-gyel — kiváltott talpödémákat közepes mértékben gátolta; a szerotonin-talpödéma kialakulását a vizsgált dózisokban nem befolyásolta. A vegyületnek antiallergiás hatása nincs.

Fájdalomcsillapító hatást „rithing", „hot-plate" „tail-flick" és Randall—Selitto-módszerekkel mérték. Megállapították, hogy analgetikus aktivitása az amidazofenéhez és fenil-butazonéhoz hasonló. Fájdalomcsillapító hatása perifériás és centrális mechanizmus útján érvényesül. Patkányokon az élesztő okozta lázat a reopirinnél hatékonyabban csökkentette.

Lázár Á., Elekes I., Csányi E. (Gyógyszerkutató Intézet, Budapest): *A ciklopropilamino-acetamido-(4)-3′-piridil-tiazol-dihidroklorid (GYKI—43. 185) farmakokinetikai és metabolizmus-vizsgálata*

Vizsgálták a ^{14}C-nel jelzett GYKI—43. 185 gyulladáscsökkentő hatású vegyület felszívódását, szervezeten belüli megoszlását, kiürülését és metabolizmusát patkányokon és kutyákon, orális adás mellett.

Megállapították, hogy a vegyület mindkét állatfajban igen intenzíven szívódik fel, és magas vérszintet eredményez. A vérszint maximuma a kezelés utáni 30., illetve 120. percben alakul ki.

Kimutatták, hogy a vegyület eredeti formában szívódik fel, a metabolizmus azonban gyorsan megindul, mivel a kezelés után 1 órával a vérben már 9 metabolitot észleltek.

Szervezeten belüli megoszlási vizsgálataik azt mutatták, hogy a GYKI—43. 185 az általuk vizsgált szervekben specifikus akkumulációt nem mutat, és hogy a vizelettel gyorsan választódik ki kis részben eredeti, döntő részben pedig metabolizált formában.

Horváth Á., Hermecz I., Mészáros Z., Vasváriné Debreczy L., Virág S. (Chinoin Gyógyszer- és Vegyészeti Termékek Gyára, Budapest): *Pirido(1, 2a)pirimidinek: új, hatásos antiatherosclerosisos ágensek*

Az elmúlt években a pirido (1. 2a) pirimidin-származékok körében végzett gyógyszerkutatási munkák során jelentős arteriosclerosis-ellenes hatású vegyületek csoportjára bukkantak. A vegyületek lipolitikus hatás mellett azonban központi idegrendszeri hatásokkal is rendelkeztek. További szisztematikus kutatómunka után sikerült a központi idegrendszeri hatásokat eliminálniuk és egyidejűleg a lipolitikus aktivitást fokozniuk.

Vegyületeik normolipémiás patkányokon a Clofibratnál hatékonyabb koleszterinszint-csökkentőnek bizonyultak anélkül, hogy a kísérleti állatok májának növekedését kiváltották volna. Tovább vizsgálva a vegyületcsoportot nyulak koleszterin-etetéses kísérletes atherosclerosisában kiderült, hogy a csoportból a Chinoin—123 csökkentette az aortában lerakódott lipidek, elsősorban a koleszterin mennyiségét is. Előadásukban a Chinoin® 123-mal kapcsolatos munkáikról számolnak be.

Stájer G., Vinkler E., Németh P., Sohár P. (Szegedi Orvostudományi Egyetem Gyógyszerészi Vegytani Intézete, Szeged; Gyógyszerkutató Intézet, Budapest): *A Noxyron® és a fenobarbitál nitráláson alapuló új azonosítása*

A Noxyron® és a fenobarbitál erélyes nitrálásakor a fenilgyűrűn kétszeresen nitrált származékok is keletkeznek. Ezek közül az *orto*-dinitrovegyületek hidroxilaminnal könnyen redukálhatók, és ibolyaszínű *orto*-kinoidális dialkálisót adnak. Vegyületeik a reakcióval a nem fenilszubsztituált származékoktól megkülönböztethetők.

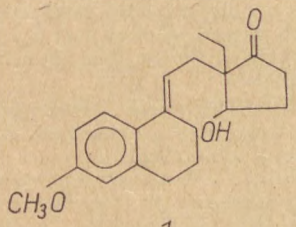
A nitrálási elegyből rétegkromatográfiával 5, ill. 3 nitrovegyületet izoláltak, melyek szerkezetét spektroszkópiás módszerekkel (IR, NMR, MS) igazoltak.

A szubsztituált aromás gyűrű elektroneloszlásával és 2′, 6′-helyeinek térgátoltságával magyarázható az *orto*-dinitroszármazékok keletkezése.

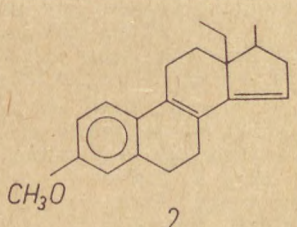
A Noxyron® esetében primeren főként a *para*-nitrálódás, a fenobarbitálnál viszont a *meta*-szubsztitució a fő irány. Utóbbi esetben továbbnitrálódásnál nem érvényesül a geminális szénatomon levő etilcsoport gátló hatása, viszont a *para*-helyettesített primer származékoknál a térgátlás a második nitrocsoportot az elsővel szomszédos helyzetbe kényszeríti.

Toldy L., Sólyom S., Makk N., Tömörkény E., Szentirmai A., Borvendég J., Hermann J.-né (Gyógyszerkutató Intézet, Budapest): *I. Szintetikus és hatástani vizsgálatok a 13-etil-gonán-sorban*

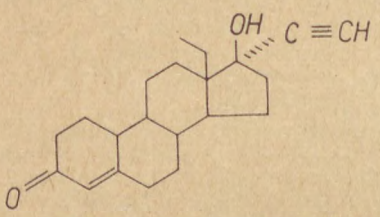
Érdekesnek tűnt számukra a jelenleg legkedvezőbb tulajdonságú antikoncipiens — a norgestrel (hazai forgalmi neve: OVIDON) — *Smith—Torgov—Gibian* szerinti totálszintézise ent-szteroid intermedierjeinek hatástani vizsgálata. Kémiai és mikrobiológiai módszereket kombinálva előállították az ún. ent-beta-szekool-on-t (1), melyből 2-n át a norgesztreliig (3) előnyösen készíthető el a teljes ent-sorozat.



1



2.



A természetes szteroid-konfigurációkkal rendelkező analógok totálszintézisével foglalkozva oly számos, új elemet tartalmazó eljárást dolgoztak ki, melyek nemcsak több, eddig nem alkalmazott közbenső terméken át vezetnek, hanem egy saját norgesztrel-eljárás alapelveit is jelentik.

Toldy L., Sólyom S., Makk M., Tömörkény E., Szentirmai A., Borvendég J., Hermann J.-né (Gyógyszerkutató Intézet, Budapest): *II. Szintetikus és hatástani vizsgálatok a 13-etil-gonán-sorban*

Ismertetik az I. előadásban ismertetett új szteroidok hatástani vizsgálatát.

Soós Gy., Temesváry E. (Semmelweis Orvostudományi Egyetem, Bőr- és Nemikórtani Klinika, Budapest): *Kortikoszteroid-externák hatékonyságának mérése ekzema-modellen*

A kenőcs vagy krém formában alkalmazott glikortikoid-vegyületek hatékonyságának humán farmakológiai összeállítása lényeges, de közel sem egyszerű feladat. Számos módszert dolgoztak ki, amely ezt a kérdést lenne hivatott megválaszolni. Egyik ezek közül a kísérletesen létrehozott ekzemán való értékelés.

Az ekzema kiváltásának is különböző módjai ismeretesek; a szerzők az obligát szenzibilizátorként ismert dinitro-klórbenzolt (DNCB), ill. pikrilkloridot (PC) alkalmazták. E szerek ép immunapparátusú egyedeken típusos ekzemás reakciót provokálnak. Az így kialakuló bőrtünetek egyneműek, reprodukálhatók, alkalmasak

tehát több externa egymáshoz viszonyított hatékonyságának megállapítására.

Az előadásban négy védjegyzett készítmény vizsgálatáról számoltak be, értékelve a módszert, ill. a készítményeket.

Dávid A. (Chinoin Gyógyszer- és Vegyészeti Termékek, Gyára, Gyógyszerészeti Kutatási Osztály, Budapest): *Újabb adatok a növényi eredetű hatóanyagok és a prosztaglandinok közötti összefüggések elméletéhez*

Főként *Euler* (1935), majd *Bergström* (1957) munkáiból kibontakozott prosztaglandin-kutatások eredményei alapján ismeretes, hogy egy eddig még véglegesen nem kategorizált bioaktív anyag-csoportról van szó, amely anyagok alapvető élettani működésekért felelősek. Minthogy élettani működéseket az ember évezredek óta tud empirikus alapon befolyásolni, ezért nem véletlen, hogy a mai napig is alkalmazott gyógynövények között fennmaradtak olyanok, amelyeknek a prosztaglandinokhoz hasonló „hatását" nem lehet izolált vagy szintetizált tiszta hatóanyagokkal maradéktalanul helyettesíteni. Néhány ilyen drog rendszeres tanulmányozása arra a feltételezésre vezetett, hogy bizonyos hatóanyagok prosztaglandin-analógként viselkednek.

Az előadó ismertette azokat a meggondolásokat, amelyek alapján kiemelhetők azok a növényi eredetű hatóanyagok, amelyek a kémiai szerkezeti hasonlóságokon túlmenően a prosztaglandin-receptorok tanulmányozásához is értékes modellként használhatók. Ezek a felismerések bizonyos kísérleti tapasztalatok alapján főként elméleti megfontolásokra épültek, de bizonyosra vehető, hogy a prosztaglandin-alapkutatásokhoz számos új és eredeti gondolatot ébresztenek.

Lengyel E., Gellért M., Novák I. (Szegedi Orvostudományi Egyetem, Gyógynövény- és Drogismereti Intézet, Szeged): *Az Evodia meliaefolia Benth tartalomanyagairól*

Munkacsoportjuk egyik kutatási területe az Evodia-genus kémiai összetevőinek felderítése volt. Eddig főleg hazai előfordulású fajok fitokémiai viszgálatát végezték. A továbbiakban vizsgálataikat egyéb eredetű növényekre is kiterjesztették. Az Evodia meliaefolia Benth tartalomanyagai az irodalomból kevéssé ismeretesek, ezért kezdték el az Indiából beszerzett növény gyökérkérgének növénykémiai tanulmányozását.

Megállapították, hogy egy kinonszármazék mellett főleg triterpéneket és szterinvegyületeket tartalmaz a vizsgált gyökérkéreg. Beszámolnak a fő komponensek, valamint a polárosabb alkotórészek izolálásáról és szerkezetvizsgálatáról.

Gellért M., Szendrei K., Novák I. (Szegedi Orvostudományi Egyetem, Gyógynövény- és Drogismereti Intézet, Szeged): *Az Evodia hupehensis Dode fenolglikozidjainak vizsgálata*

A Magyarországon meghonosodott Evodia hupehensis, kis fácska, igen sok fenolos karakterű anyagot tartalmaz. Ezek közül néhány újabb flavon és flavanonglikozid izolálásáról, szerkezet-vizsgálatáról számolnak be a szerzők.

Varga E., Szendrei K., Reisch J., Novák I. (Szegedi Orvostudományi Egyetem, Gyógynövény- és Drogismereti Intézet, Szeged; Institut für Pharmazeutische Chemie der Westfälischen Wilhelms-Universität, Münster, BRD): *Újabb eredmények a Peucedanum ostruthium (L.) Koch-tartalom anyagainak vizsgálatában.*

Irodalmi adatok szerint a Peucedanum ostruthium (Umbelliferae) igen gazdag kumarinokban és kromonokban. Mivel több Umbelliferae-családba tartozó faj termése ismert kumarinforrás, ezért a szerzők vizsgálták a Peucedani fructust. Megállapították, hogy a termés rendkívül anyaggazdag és összetétele jelentősen eltér a gyökérétől.

Előadásuk a metanolos kivonat apoláros kumarin-frakciójának részletes vizsgálatával foglalkozik. Számos vegyület — kumarinok, furokumarinok, kromonok — izolálásáról és szerkezetvizsgálatáról számolnak be.

Tóth L., Csordás I., Pápay V., Bujtás Gy. (Szegedi Orvostudományi Egyetem, Gyógynövény- és Drogismereti Intézet, Szeged): *A Kickxia elatine (L.) Dum. tartalomanyagairól*

A Kickxia elatine (L.) Dum. a Scrophulariaceae-családba tartozó növény. Többek között célul tűzték ki flavonoidjainak izolálását és identifikálását. Elővizsgálataik több flavonoid jelenlétét bizonyították a növényben.

A szárított és porított teljes növényből metalonos kivonatot készítettek. Ezt növekvő polaritási sorrendben különböző oldószerekkel extrahálták. Az etilacetátos és butanolos frakciókat dolgozták fel.

Polyamid-oszlopkromatográfiás módszerrel négy flavonoidot izoláltak, melyek szerkezetét UV-, IR-, NMR- és tömegspektrográfiás módszerekkel állapították meg. Eddigi eredményeik arra engednek következtetni, hogy izolált anyagaikból kettő új, természetes anyag.

Kocsi Á., Böjthéné Horváth K., Clauder O., Máthé I., Tóth G., Tamás J. (Semmelweis Orvostudományi Egyetem, Gyógyszerésztudományi Kar, Szerves Vegytani Intézet, Budapest; MTA Botanikai Kutató Intézete, Vácrátót; MTA Központi Kémiai Kutató Intézet, Budapest): *Az Amsonia angustifolia alkaloidjairól V.*

Az Apocynaceae-családba tartozó, hazai termesztésű növény indolvázas alkaloidjainak extrakciójára és izolálására új módszert dolgoztak ki.

Az extraktumot 3 frakcióra választották szét: az 50%-os metanolban nem oldódó „A" frakcióra, a metanolos oldatból maradt „B" frakcióra.

A „C" frakciót 2%-os citromsavoldat-állófázis és benzol-mozgófázis alkalmazásával 400 lépéses Craig-extrakcióval 17 frakcióra osztották.

A C/9 frakcióból tetrahidroalsztonint, a C/11-ből vinkadint, a C/14-ből (+)-eburnamonint izoláltak.

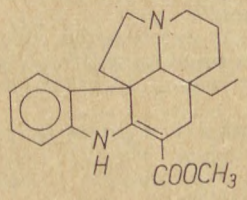
A C/7 frakciót Craig-módszerrel extrahálták 2%-os citromsavas állófázisból, etilacetát-ciklohexán 50%-os elegyével. Ily módon a C/7—a), b), c), d), e), frakciókhoz jutottak. A C/7.—a) anyagból cinkamint vontak ki.

Az egyes frakciók alkaloidjainak vizsgálata folyamatban ván.

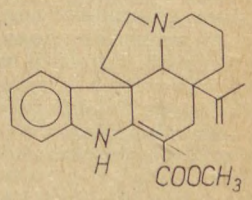
Vargáné Balázs M., Clauder O. (Semmelweis Orvostudományi Egyetem, Gyógyszerésztudományi Kar, Szerves Vegytani Intézet, Budapest): *Adatok az indolvázas alkaloidok cérium(IV)-szulfátos reakcióihoz*

Az irodalomból régóta ismert tény, hogy az indolvázas alkaloidok híg kénsavas közegben színreakció kíséretében oxidálódnak. *Tafel* még 1891-ben leírta, hogy a sztiennidin híg kénsavas közegben oxidálva vörös színt ad. A kérdés, hogy e színreakció csak az indolin kromofort tartalmazó alkaloidok esetében mondható-e pozitivnak.

Vizsgálták az α-metilén-indolin-kromofort tartalmazó minovint (I) és a minovincint (II).



I



II

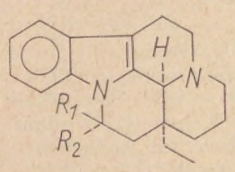
Oxidálószernek cérium(IV)-szulfát 2M kénsavval készült oldatát használták. Az oxidáció eredményeként vörös színeződést kaptak; 70%-os perklórsavval leválasztották a színvegyületet.

A színvegyület IR- és UV-spektrumát felvették. A spektrumok arra engednek következtetni, hogy az oxidáció során két molekula alkaloid kapcsolódik össze.

Kökösi J., Clauder O. (Kőbányai Gyógyszerárugyár, Budapest; Semmelweis Orvostudományi Egyetem, Gyógyszerésztudományi Kar, Szerves Vegytani Intézet, Budapest): *14-(szubsztituált-metil)-vinkánok előállítása*

A cerebrovascularis keringési zavarok kezelése a mai napig meg nem oldott probléma. A specifikusan agyértágító hatású vinkamin és szintetikus származékai új terápiás lehetőséget nyitottak ezen a területen. A vinkamin C_{14}-es atomjának szubsztitucióját változtatva a hatás is jelentősen módosul. Ezért tehát további, eddig még nem vizsgált típusú szubsztitúciókat tartalmazó, új származékokat állítottak elő a következő módon:

A vinkamin savas dehidratálásával nyert apovinkamint katalitikusan hidrogénezték és a kapott dezoxivinkamint komplex fémhidriddel redukálták. Íly módon a megfelelő alkoholokhoz jutottak. A dezoxivinkaminolt szulfonsavas észterré alakították át és a kapott dezoxivinkaminol-szulfonát nukleofil szubsztitúciós reakcióban különböző 14-(szubsztituált-metil)-vinkánokká alakítható át. A szubsztitúciót szervetlen sókkal szerves bázisokkal hajtották végre, ill. az így nyert termékek további átalakításával jutottak új vinkaminszármazékokhoz.



R_1 = OH, H, $COOCH_3$, CH_2OH, CH_2-OTos, CH_2-X
R_2 = $COOCH_3$, H, CH_2-OH, CH_2-OTos, CH_2-X
X = $-OAc$, $-N_3$, SCN, $-NHR$, $-NR_2$ $-HN-C-R$ (O)

Jászberényi J. Cs., Gunda E. T., Bognár R. (KLTE Szerves Kémiai Tanszék és MTA Antibiotikum Kémiai Tanszéki Kutatócsoport, Debrecen): *Újabb irányzatok a bioaktív β-laktámok kémiája területén*

A bioaktív β-laktámok kémiája területén a hetvenes évek elejétől több új irányzat jelentkezett. Ezek jórészt a természetes eredetű penicillinek és cefalosporinok átalakításaival függnek össze. Ezek az átalakítások új, az eddiginél hatásosabb antibakteriális hatású anyagok előállítására irányultak.

Jelentősnek mondhatók az egyéb β-laktámtípusú antibiotikumok kémiájában kialakult eredmények is. Ezek között az új anyagok között különböző hatású vegyületeket találunk, így antibakteriális anyagokat, a központi idegrendszerre ható vegyületeket, enzimgátlókat stb.

Előadásukban röviden összegezik az ezen a területen tapasztalható fejlődést és ezzel kapcsolatos saját eredményeiket.

Darvas F., Futó I., Szeredi P. (Nehézipari Minisztérium, Ipargazdasági és Üzemszervezési Intézet, Budapest): *Új gyógyszerhatások kiszűrésére szolgáló számítógépes programmal szerzett tapasztalatok*

A szakirodalomban leírt, ill. a szakemberek által megadott adatokból számítógépes program segítségével következtettek a gyógyszerkészítmények adagolásakor várhatóan fellépő interakciókra.

Az előadásban összefoglaló értékelést adnak a program által következtetett interakció-hipotézisekről, amelyek segítséget nyújtanak az új, szinergetikus hatású farmakon-kombinációk kifejlesztésében.

Darvas F., Budai Z., Petőcz L., Kosóczky I. (Nehézipari Minisztérium Ipargazdasági és Üzemszervezési Intézet, Budapest; EGYT Gyógyszervegyészeti Gyár, Budapest): *Cikloalkanoléterek hatáskifejtésének formális elemzése Free—Wilson-analízis eredményei alapján*

A Free—Wilson-módszer számítógépes hatás-szerkezet vizsgáló eljárás, amelynek segítségével megállapítható, hogy adott vegyületcsoporton belül az egyes szubsztituensek számszerűen hogyan járulnak hozzá a vizsgált biológiai hatáshoz.

A Free—Wilson-analízis eredményei alapján további matematikai-statisztikai számításokat végeztek. Ezek révén tisztázni lehetett, hogy a vegyületek hatásában milyen szerepet játszik a szubsztituensek nem additív hatásösszegeződése.

Dinya Z., Benkó P., Jékel P., Rochlitz Sz. (KLTE Szerves Kémiai Tanszék, Debrecen; EGYT Gyógyszervegyészeti Gyár, Budapest; KLTE Számítóközpont, Debrecen; KLTE Számítástudományi Tanszék, Debrecen): *Antibakteriális hatású pirido-asz-triazinok és asztriazino-kinolinok hatás-szerkezeti összefüggéseinek kvantumfarmakológiai vizsgálata*

Kvantumfarmakológiai módszerekkel tanulmányozták különböző típusú pirido-asz-triazinok és asz-triazinokinolinok esetében a hatás és szerkezet közötti összefüggéseket. Kapcsolatot találtak a vegyületek elektronszerkezeti sajátsága és antibakteriális hatása között. Az elméleti adatok alapján értelmezték a farmakológia eredményeket.

Farkas M., Clauder O. (Semmelweis Orvostudományi Egyetem, Gyógyszerésztudományi Kar, Szerves Vegytani Intézet, Budapest): *Noradrenalin konformációs analízise*

Az intézetükben folyó vizsgálatok arra mutattak, hogy a noradrenalin rotációja gátolt. Így a receptorelméleti kutatások során szükségessé vált a noradrenalin legstabilabb konformerének meghatározása.

A különböző konformerek összvegyérték-elektronenergiáját extended Hückel-módszerrel számítva vizsgálták az izolált noradrenalin-bázis és -só konformációs viszonyait, továbbá noradrenalin környezetében víz hatását.

Clauder O., Heténvi F., Tóth G. (Semmelweis Orvostudományi Egyetem, Gyógyszerésztudományi Kar, Szerves Vegytani Intézet, Budapest): *Johimbánvázas alkaloidok N_b-kvaterner származékai*

Az indolvázas alkaloidok tercier nitrogénje (N_b) kvaternerezhető. A kvaternerezés sebessége függ az N_b térbeli viszonyaitól, valamint konformációs lehetőségeitől.

Részletesebb vizsgálatot végeztek a johimbánvázas alkaloidok körében. Mind a négy sztereokémiai sorban végeztek méréseket. Meghatározták a kvaternerezés aktiválási paramétereit.

Elvégezték az egyes alkaloidok konformáció-analízisét, mind tercier, mind kvaterner állapotban. Apszeudo-, az epiallo- és az allo-sorban domináló konformer állapítható meg, míg a normálsorban két konformer tételezhető fel.

A konformációs analízis eredményeit a PMR-vizsgálatok is igazolták.

Lipcsey P., Clauder O., Tóth G., Vargáné Balázs M. (Semmelweis Orvostudományi Egyetem, Gyógyszerésztudományi Kar, Szerves Vegytani Intézet, Budapest): *Gyűrűs amino-alkoholok előállításának és finom szerkezetének néhány kérdése*

Az intézet alapkutatásában szereplő fiziológiai hatás és finom szerkezet közötti összefüggések vizsgálatához tartozó egyik részterülettel foglalkoztak. Ezen belül az efedrin oldalláncának 6-os karbociklusokba történő gyűrűszárásával 1-hidroxi-2-amino-tetralin-származékokat állítottak elő. Ezek izomerjeit szétválasztották, valamint ugyanezen vegyületek felcserélt szubsztituenseit, azaz 1-amino-2-hidroxi-tetralin különböző származékait. Közvetlen célként az adrenerg hatásváltozás vizsgálatát tűzték ki, a különböző izomerek esetében, az efedrinhez viszonyítottan.

^{1}H-protonmágneses rezonanciával követték az előállítást, valamint a kialakuló izomerek arányait. Ezzel egészítették ki az irodalom adatait.

Pál Z., Clauder O., Dóráné Horváth K., Tóth G., Tamás J., Vargáné Balázs M. (Semmelweis Orvostudományi Egyetem, Gyógyszerésztudományi Kar, Szerves Vegytani Intézet, Budapest; MTA Központi Kémiai Kutató Intézet, Budapest): *Dezbenzo-rutekarpin-származékok szintézise és vizsgálata*

A rutekarpin és származékainak vizsgálata során — mind kémiai, mind farmakológiai szempontból — érdekes összehasonlítási lehetőséget jelentett az egy gyűrűvel kevesebb, úgynevezett dezbenzo-rutekarpin-származékok előállítása.

A szintézis kiindulási vegyülete — a rutekarpinhoz hasonlóan — 1, 2, 3, 4-tetrahidro-1-oxo-β-karbolin volt, melyet β-alainnal kondenzáltak.

A keletkezett dezbenzo-rutekarpin vizsgálatát különböző származékok előállításával kezdték. Részleges redukcióval először a dihidro-származékot, majd $LiAlH_4$-es teljes redukcióval a négygyűrűs alapvázat, az úgynevezett dezbenzo-rutekarpint kapták. A továbbiakban az 1-es helyzetű nitrogén kvaternerezésére végeztek kísérleteket; dezbenzo-rutekarpin-metiljodidot állí-

tottak elő. Ennek $NaBH_4$-es reakciójában a >C=N — kettős kötés hidrogéneződésével dezbenzo-evodiamin keletkezett. Ily módon sikerült dezbenzo-rutekarpinból kiindulva egyenes úton a dezbenzo-evodiamin szintézisét is megoldani. Az előállított vegyületek szerkezetét IR-, UV-, NMR- és tömegspektroszkópiás felvételekkel is igazolták.

Tóth G., Dóráné Horváth K., Clauder O. (Semmelweis Orvostudományi Egyetem, Gyógyszerésztudományi Kar, Szerves Vegytani Intézet, Budapest): *Sztereokémiai vizsgálatok a hexahidro-rutekarpin-származékok körében*

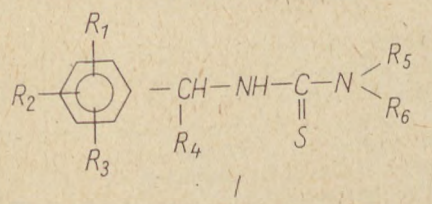
Az 1, 2, 3, 4-tetrahidro-1-oxo-β-karbolin és a cisz-, ill. transz-2-amino-ciklohexánkarbonsav kondenzációjával cisz-, (I) ill. transz-15, 16, 17, 18, 19, 20-hexahidro-rutekarpint (II) állítottak elő. Megállapították, hogy bár (II) esetén is a „C" gyűrű flexibilis, de kedvezményezett konformer dominál. Ezzel kapcsolatos ^{1}H-nmr spektrumban fellépő anomália.

A közti termékként izolált cisz-hexahidro-rutekarpsav vizsgálata kapcsán azt találták, hogy N_b-atom királis centrumként viselkedik.

Elvégezték a cisz- és transz-hexahidro-rutekarpin, rutekarpin és a dezbenzo-rutekarpin teljes ^{13}C-nmr sávhozzárendelést is.

Reiter J., Toldy L., Székely J., Schäfer I., Szondy E., Borsy J. (Gyógyszerkutató Intézet, Budapest): *Új tiokarbamid-származékok szintézise és biológiai aktivitásuk tanulmányozása*

Farmakológiai megfontolások alapján új, általános képletű vegyületek előállítására törekedtek, s megvizsgálták ezek biológiai aktivitását.



I

R_1, R_2, R_3 = alkil szubsztituált alkil, alkoxi-alkil, halogén, nitro, dimetilamino
R_4, R_5 = alkil, szubsztituált alkil
R_6 = -hidroxi-alkil, 1-alkilénil

A vegyületcsoportban jelentős *vérnyomáscsökkentő, diuretikus és szaluretikus*, valamint *analgetikus* aktivitású származékokat találtak.

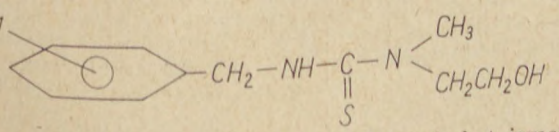
A szerkezet-hatás összefüggések tanulmányozása módot adott mind a vénymáscsökkentő, mind pedig a diuretikus hatás kiváltásához esszenciálisan szükséges szerkezeti elemek felismerésére. Ennek alapján kiválasztották azokat a vegyületeket, melyek erős vérnyomáscsökkentő, de elenyésző diuretikus hatásúak, továbbá azokat a származékokat, melyek erős diuretikus hatás mellett viszonylag gyenge vérnyomáscsökkentő effektust fejtenek ki. Az analgetikus hatás feltehetően a diuretikus tulajdonság következménye.

Előadásukban a vegyületek szintéziséről, valamint analgetikus hatásáról számolnak be.

Schäfer I., Szondy E., Borsy J., Reiter J., Toldy L. (Gyógyszerkutató Intézet, Budapest): *Vérnyomáscsökkentő benzil-tiokarbamidok szerkezet-hatás összefüggése*

Számos új benzil-tiokarbamid-származék hipotenzív hatását vizsgálták *Nieschulz* és munkatársai [Arzneimittel-forsch. *5*, 185 (1955)] módszerével altatott macskákon.

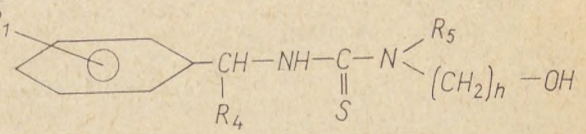
A hatásosnak talált vegyületek az (I) általános képlettel jellemezhetők. Ezek közül különösen az R_1 helyen halogén, ill., haloalkil-csoportokat tartalmazó származékok figyelemre méltó vérnyomássüllyesztő aktivitásúak.



Az előadás a szerkezet-hatás összefüggéseket ismerteti, valamint foglalkozik a GYKI—21. 683 jelzésű vegyület (I. képlet, R_1 = p—Cl) vérnyomáscsökkentő aktivitásával. Három állatfajon nyert eredmények alapján megállapították, hogy a vegyület 0,3—0,5 mg/kg-os dózisban tartós hipotenzív hatást okoz. Kísérleteik arra utalnak, hogy a vérnyomáscsökkentő effektus a központi idegrendszerre kifejtett hatás következménye.

Szondy E., Schäfer I., Borsy J., Reiter J., Toldy L. (Gyógyszerkutató Intézet, Budapest): *Diuretikus hatású benzil-tiokarbamidok szerkezet-hatás összefüggése*

Az (I) általános képletű vegyületek diuretikus hatását vizsgáltuk patkányokon *Lipschitz*-módszer [J. Pharmacol. Exp. Ther. *79*, 97 (1943)] segítségével.



A hydrochlorothiazidhoz viszonyított hányadosok alapján szerkezet-hatás összefüggéseket mutattak ki. Megállapították, hogy a diuretikus hatás kiváltásához esszenciálisan szükséges az R_5 = H és az n = 2 helyettesítés. Az aromás gyűrű szubsztituenseinek *para→orto* eltolódásával az aktivitás fokozható. Ezzel szemben a diuretikus aktivitás csökken, ha az R_4-szubsztituens szénatomjainak száma nő.

Több hatásos vagyület NaCl-ürítő effektusa azonos a hydrocholorothiazidéval, az előidézett K^+-veszteség azonban kisebb mértékű. Ebből adódik vegyületeik lényegesen kedvezőbb Na^+/K^+-hányadosa a referens vegyülettel szemben.

Frang D., Szebeni R., Nemes J. (Pécsi Orvostudományi Egyetem, Urológiai Klinika, Pécs; Chinoin Gyógyszer- és Vegyészeti Termékek Gyára, Budapest): *Újabb szempontok a húgysavköves betegek kezelésében*

Több mint egy évtizedes tapasztalat áll mögöttünk a húgysavköves betegek gyógykezelésében.

A tiszta húgysavkövek oldására és prevenciójára sikerrel alkalmazzuk a különböző ismert citrátkeverékkészítményeket (Uralyt-U, Blemaren stb.). Tekintettel arra, hogy az oxalát- és húgysavkövek képződési területének átfedése miatt nagyon gyakoriak a húgysavból és kalciumoxalátból álló ún. vegyes kövek (kb. 65%), a Chinoinban kifejlesztették a tisztán húgysavból álló köveken kívül a fenti vegyes köveknek az oldását és prevencióját egyaránt biztosító gyógyszert (Magurlitot), amelyet a szerzők klinikáján több éves sikerrel alkalmaznak. A hyperurikaemia normalizálásában sikerrel használják az allopurinol-készítményeket.

Újabb problémát vetnek azonban fel azok a klinikai megfigyelések, melyek a húgysavköves betegek közel 50%-ában nemcsak a purinanyagcsere zavarát találjuk, hanem kóros eltérés mutatkozik a szénhidrát- és zsíranyagcserében is.

A húgysavköves megbetegedés fehérje-, szénhidrát- és zsíranyagcsere kóros eltérésének pontosabb megismerése, újabb fejezetet nyithat meg a vesekövek konzervatív kezelésében.

Ezer E., Szporny L. (Kőbányai Gyógyszerárugyár, Farmakológiai Laboratórium, Budapest): *Egyszerű módszer patkánygyomorseb létrehozására és a gyógyulás kvantitatív értékelésére*

Farmakológiai laboratóriumokban fekélyellenes vegyületek kutatása során ritkán alkalmaznak krónikus fekély- (műtéti gyomorseb-) modellkísérleteket. E részben azzal magyarázhatjuk, hogy ezek a kísérletek több hétig tartanak és a gyógyulás értékelése nehézkes. Ilyen módszereket főleg japán szerzők írtak le (*Hayashi*, 1970; *Takagi* és *Abe* 1974.). A szerzők által kidolgozott gyomorsebkeltési módszer egyszerű, és rövid idő alatt nagyszámú állat műthető.

Az állatok gyomrát enyhe éter narkózisban, polietilén szondában levő szérumtűheggyel átszúrják. Minimális gyakorlás után, a gyomor mirigyes részén, 100%-os valószínűséggel tudják átszúrni a gyomorfalat. Miután a gyomorfal rugalmas és a szúrás helyén vérömleny keletkezik, a seb zárttá válik, s így a gyomortartalom nem kerül a hasüregbe. A gyomorseb gyógyulásának értékeléséhez az állatokat különböző időben leölték, az általuk már leírt módon (*Ezer* és *Szporny*. 1975) meghatározták a gyomorfal szakítószilárdságát. Miután

a szúrt patkánygyomorseb 120 órán belül hegesedéssel gyógyul, feltételezhető, hogy jobban modellezi a humán fekélyt, mint egyéb felületes fekélymodellek.

Koritsánszky M., Vizi E. S., Knoll J. (Semmelweis Orvostudományi Egyetem, Gyógyszertani Intézet, Budapest): *Naloxon hatása a tengerimalac-ileum nyugalmi és idegingerléssel kiváltott ACh-felszabadulására*

Kísérleteikben tengerimalac izolált ileumán, illetve a hosszanti simaizom Auerbach-plexus preparátumán ezerin-szulfát (2 μg/ml) jelenlétében vizsgálták a felszabaduló ACh mennyiségét és megvizsgálták, hogy a Naloxon hogyan befolyásolja a morfinnal gátolt ACh felszabadulását. A felszabaduló ACh mennyiségét biológiailag titrálták. Megállapították, hogy a Naloxon az ileum Auerbach-plexusát izgatja, ezért kísérleteikben Tetradotoxint (TTX ; 0,1 μg/ml) használtak, hogy meggátolják a Naloxon e hatását.

Egész ileumból a nyugalmi felszabadulás $360{,}8 \pm 56{,}0$ pmól $\times g^{-1} \times min^{-1}$ volt (n = 3). Morfin (5 μg/ml) ezt lecsökkentette $120{,}5 \pm 12{,}1$ pmól $\times g^{-1} \times min^{-1}$-re. Naloxon nagy koncentrációban, $1{,}33 \times 10^{-5}$ mólban azonnal $387{,}7 \pm 45{,}2$ pmól $\times g^{-1} \times min^{-1}$-re emelte, tehát felfüggesztette a morfin hatását.

Auerbach-plexus-preparátumon (hosszanti símaizom) hasonló jelenséget észleltek, de itt Naloxon után még a kontrollértéknél is magasabban emelkedett az ACh-felszabadulás: $153{,}0 \pm 12{,}5$-ről lecsökkent morfin jelenlétében $65{,}0 \pm 4{,}6$ pmól $\times g^{-1} \times min^{-1}$-re és Naloxon ezt megemeli $239{,}9 \pm 31{,}0$ pmól $\times g^{-1} \times min^{-1}$-re.

Kísérleteik alapján a Naloxon-precipitációnál észlelt diarrhoeát az Auerbach-plexusból felszabaduló fokozott ACh-felszabadulással magyarázzák.

Török L. T., Vizi E. Sz., Knoll J. (Semmelweis Orvostudományi Egyetem, Gyógyszertani Intézet, Budapest): *Prostaglandin-E_1 (PGE_1) depolarizáló hatása tengerimalac taenia coli-simaizmán*

Tengerimalac taenia coli-preparátumának elektromos és mechanikus aktivitását „sucrosegap"-technikával mérték (*Bülbring* és *Tomita:* — Proc. Roy. Soc. B. *172* 89—102, 1969.). A preparátumok kontroll nyugalmi potenciálja $56{,}9 \pm 1{,}1$ mV (n = 46) volt.

PGE_1 3×10^{-9}—$8{,}5 \times 10^{-7}$ mól koncentrációtartományban csökkentette a nyugalmi potenciált (1,5—7,8 mV), fokozta a tüsketevékenység frekvenciáját és a következményes mechanikus aktivitást. Ca^{2+}-mentes Krebs-oldat (10^{-4} mól EGTA, vagy 2×10^{-5} mól D—600 jelenlétében) gátolta a szövet elektromos és mechanikus aktivitását, valamint a PGE_1 depolarizáló hatását.

K^+-mentes közeg depolarizálta a membránt (30′: 3,7 mV ; 180′: 21,8 mV), melynek a korai fázisában (30′) alkalmazott PGE_1 tovább csökkentette a membránpotenciált, a későbbi fázisban (180′) azonban nem befolyásolta azt. Visszaadva a K^+-t (5,9 mV) 180 perc után egy gyors hiperpolarizáció jött létre (E_m: $75{,}8 \pm 6{,}8$ mV), melynek a csúcsértékén alkalmazott PGE_1 hatástalan volt.

Simon L., S. Talpas G., Pórszász J., P. Gibiszer K. (Szegedi Orvostudományi Egyetem, Gyógyszerészi Vegytani Intézet, Szeged ; Pécsi Orvostudományi Egyetem, Gyógyszertani Intézet, Pécs): *Izokinolin-származékok kapilláraktivitása és spazmolitikus hatása közötti összefüggés értelmezése*

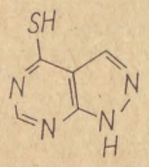
Az izokinolin-származékok in vitro spazmolitikus és Tyrode-oldatban mért kapilláraktivitása közötti összefüggés ismert (*Issekutz* és mtsa, 1932). Ennek okát keresve több izokinolin-származéknak, mint sósavas sónak, ill. bázisnak különböző koncentrációknál a víz felületi feszültségére gyakorolt hatását és bázicitását határozták meg.

Gyűrűkiszakításos módszerrel mérve jelentősebb kapilláraktivitást csak azoknál a származékoknál tapasztaltak, amelyeknek pK-értéke 7-nél nagyobb. E származékok olyan felületi réteget képeznek, amelyben a hidrolízisből származó szabad bázis döntő szerepet játszik. Ennek megfelelően enyhén savas közegben (pH 3,8) a papaverin és rokon izokinolin-származékok kapillár-inaktívvá váltak. Semleges közegben sztalagnométerrel mérve — amikor is a mérés során az oldal felülete ismételten újraképződik — gyűrűkiszakításos módszerrel kapilláraktívnak bizonyult származékok kapillárinaktivitást mutattak.

Kísérleti adataikból arra következtettek, hogy az izokinolin-származékok kapilláraktivitásában a vegyületek hidrolízise, ill. a hidrolízisből származó szabad bázis döntő fontosságú. A vizsgált izokinolin-származékok hidrolízisállandói arányosak az in vitro spazmolitikus aktivitásukkal.

Lay L.-né, Budai Z. (EGYT Gyógyszervegyészeti Gyár, Budapest): *Új eljárás 4-merkapto-1H-pirazolo-(3,4-d)pirimidin előállítására*

A 4-merkapto-1*H*-pirazolo-(3,4-*d*)-pirimidin, más néven Thiopurinol, igen előnyös xantinoxidáz-inhibitor hatású vegyület.



Az irodalomban több eljárás ismeretes a fenti vegyület előállítására.

Az előadásban ismertetett új szintézis lényege az, hogy 4,6-diklór-formil-pirimidint hidrazin-hidráttal reagáltattak és a keletkező 4-klór-1*H*-pirazolo-(3,4-*d*)-pirimidint kipreparálás nélkül ekvivalens nátrium-tioszulfát vizes oldatával kezelték. A reakcióelegy savanyítása után 4-merkapto-1*H*-pirazolo-(3,4-*d*) pirimidint nyertek.

Röhricht J., Kisfaludy L., Darvas F., Pálosi É., Szporny L. (Kőbányai Gyógyszerárugyár, Budapest): *Új terahidro-1,4-benzodiazepin-2-on-származékok*

Az 1,3-dihidro-1,4-benzodiazepin-2-on-származékok közismert kitűnő pszichoterápeutikumok, melyeknek széles körű klinikai felhasználásuk van. Ezzel szemben a tetrahidro-származékokról *Sternbach* és mtsai megállapították, hogy lényegesen kisebb hatást mutatnak, mint a dihidroszármazékok.

Célul tűzték ki, hogy a tetrahidro-sorban megvizsgálják a különböző N^4-szubsztituensek hatását a farmakológiai aktivitásra. Számos új N^4-szubsztituált származékot állítottak elő, melyek közül az RGH—3331 kiemelkedő farmakológiai hatású származéknak bizonyult.

Az előadó ismertette az új származékok előállítását, a farmakológiai hatás és szerkezet összefüggéseit, valamint ezek számítógépes megközelítését.

Pálosi É., Szporny L., Röhricht J., Kisfaludy L. (Kőbányai Gyógyszerárugyár, Budapest): *N^4-szubsztituált tetrahidro-1,4-benzodiazepinek farmakológiai hatásai a központi idegrendszerre*

Mintegy száz N^4-szubsztituált tetrahidro-1,4-benzodiazepin-származék screen — (metrazol thiosemicarbazid, -strychin, -max. elektroshockgörcs-gátlás forgórúd, barbital- és hexobarbital-alvás potencirozás physostigmin-letalitás, reserpin hypothermiás és fájdalomcsillapító hatás — *(Haffner)* vizsgálatát végezték el.

A vegyületcsoport hatékony tagjai a 1,4-benzodiazepinekre is jellemző metrazolgörcs-gátló hatását mutatnak. A leghatékonyabb származék az 1-metil-4-karbamoil-5-fenil-7-klór-1, 3, 4, 5-tetrahidro-2*H*-1,4-benzodiazepin-2-on (RGH—3331). Az RGH—3331 és a diazepam anxiolytikus hatása azonos, ugyanakkor az RHG—3331 izomrelaxáns és szedatív hatása mintegy 20-szor gyengébb. Ez a terápiásan előnyös tulajdonság a vegyületcsoport többi hatékony tagjára is jellemző.

Lévai A., Bognár R. (KLTE, Szerves Kémiai Tanszék, Debrecen): *Biológiailag aktív benzotiazepinek*

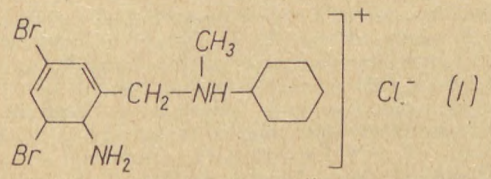
Az előadás keretében ismertetik az utóbbi években az irodalomban leírt biológiailag aktív benzotiazepinek jelentősebb típusait és az észlelt fontosabb hatásokat. Beszámolnak új 1,5-benzotiazepinek szintéziséről és kémiai reakcióiról.

Fischer J., Fodor T., Vágó P., Egri J., Rákóczi J. (EGYT Gyógyszervegyészeti Gyár, Kutatólaboratórium, Budapest): *A brómhexin-hidroklorid előállításának vizsgálata*

A bromhexin-hidroklorid (I), kémiailag N-ciklohexil-N-metil-(2-amino-3,5-dibróm-benzil)-ammóniumklorid ; új hatékony bronchosecretolyticum, amelynek mechanizmusa a bronchiális váladék viszkózitásának csökkentésén alapszik.

Előállítására hat reakcióutat szabadalmaztattak, amelyeket az alábbi kiindulási vegyületek jellemeznek: *o*-nitro-toluol ; *o*-toluidin ; *o*-nitro-benzoesav ; 2-amino-3,5-dibróm-benzaldehid ; 2-amoni-3,5-dibróm-benzilalkohol és a 2-nitro-3,5-dibróm-toluol. Ezeknél a reakcióutaknál vagy az oldalláncbrómozás nehézsége lép fel, vagy a technológiailag veszélyes lítium-alumínium-hidridet kell alkalmazni.

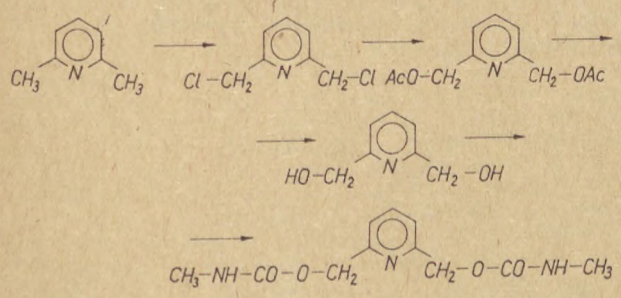
Azt találták, hogy a 3-bróm-2-nitro-benzilbromid igen alkalmas kiindulási vegyület a brómhexin-hidroklorid előállítására, mivel ezáltal a fentiekben említett nehézségek kiküszöbölhetők, minthogy három egyszerű reakciólépésben juthatunk a végtermékhez: *a)* N-alkilezés ; *b)* aromás nitro-csoport redukciója és *c)* aromás gyűrű brómozása útján.



(I)

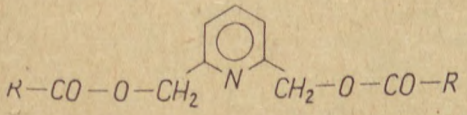
Szén T., Kovatsits M., Laukó A. (Kőbányai Gyógyszerárugyár, Budapest): *A piridinolkarbamát (Prodectin®) és analóg vegyületek előállítása*

Napjainkban a leggyakrabban előforduló halálok az arteriosclerosis. A Kőbányai Gyógyszerárugyár Prodectin® néven forgalomba hozott készítménye — melynek hatóanyaga a piridinolkarbamát — hatástanilag teljesen új módon védi ki a sclerosis létrejöttét.



Előadásukban a hatóanyag üzemi gyártásra alkalmas előállítási módját ismertetik.

A 2,6-bisz-klórmetil-piridinből újszerű reakcióval állítják elő a 2,6-diacetoximetil-piridint, s ennek a reakciónak a kiterjesztése lehetőséget nyújtott a piridinolkarbamáthoz hasonlóan antibradikinin-hatást célzó új vegyületcsoport előállítására.



Ismertetik az előállított új, biológiailag aktív vegyületeket, melyek némelyike a farmakológiai vizsgálatok során a piridinolkarbamáttal összemérhető gyulladáscsökkentő hatással rendelkezik.

Kovatsits M., Strókay K., Sprung M., Szabó J., Szén T. (Kőbányai Gyógyszerárugyár, Budapest ; Eötvös Lóránd Tudományegyetem Ásványtani Tanszéke, Budapest): *A piridinolkarbamát (Prodectin®) előállítása és kristálymódosulatának vizsgálata*

A piridinolkarbamát előállításának végső lépése a 2,6-dihidroximetil-piridin átalakítása N-metil-karbaminsavas észterré. Röviden ismertetik az erre vonatkozó ismert eljárásokat és az általuk kidolgozott módszert.

A piridinolkarbamáttal részletes kristályoptikai és röntgenanalitikai vizsgálatokat végeztek. Ezek eredményeként megállapították, hogy a piridinkarbamát oldószer-polimorfiát mutat. A kristályosítási körülmények változtatásával három polimorf módosulatot sikerült előállítani ; az α-, β, γ_1-módosulatot, és megállapították, hogy a γ_1-módosulat szárításával nyerhető „anhidrid" új kristálymodifikációt képvisel. Ez a γ_2-módosulat.

Kiszerelési kísérletek során vizsgálták a polimorf módosulatok viselkedését. Külön foglalkoztak a γ_2-módosulattal, mely igen alkalmasnak bizonyult a megfelelő minőségű piridinolkarbamát-tabletták egyszerű előállítására.

Tóth-Martinez B., Dinya Z. (Debreceni Orvostudományi Egyetem Gyógyszertani Intézete, Debrecen ; KLTE Szerves Kémiai Intézete, Debrecen): *Kvantumfarmakológiai módszerek alkalmazása a kemoterápiás vegyületek kutatásában*

Az előadó összefoglalóan ismertette a kemoterápeutikumok kutatásában legújabban bevezetett és alkalmazott elméleti módszereket. Kritikailag elemezte a kvantumfarmakológiai eljárások előnyeit, hátrányait, eredményeit és határait.

Konkrétan ismertette a trimethoprim-származékokon végzett ilyen jellegű saját kutatási eredményeket és következtetéseket vont le a módszer perspektíváit illetően.

Tóth-Martinez B., Dinya Z. Benkó P. Lax Gy. (Debreceni Orvostudományi Egyetem, Gyógyszertani Intézet, Debrecen ; KLTE, Szerves Kémiai Tanszék, Debrecen ; EGYT Gyógyszervegyészeti Gyár Kutatólaboratóriuma, Budapest): *Új folátbioszintézis-gátló vegyületek farmakobiokémiai vizsgálata*

Különféle szulfonamidok kombinálása a trimethoprimmal azzal a fontos következménnyel járt, hogy a két vegyület potencirozott szinergizmust mutatott.

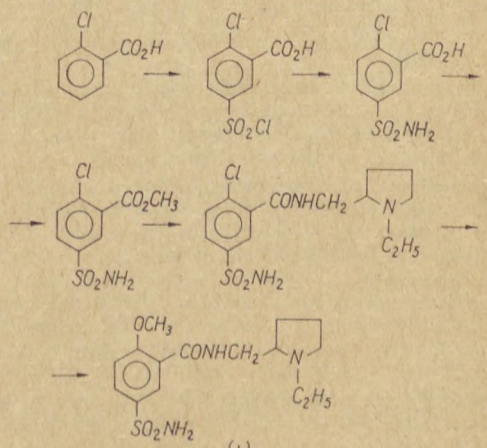
Annak felismerése, hogy a szulfonamidok és a trimethoprim azonos bioszintetikus úton fejtik ki gátló hatásukat, rávilágított a potencirozott szinergizmus lényegére.

A szulfonamidok támadáspontja ismert: a bakteriális dihidrofolát-bioszintetizáló enzimek *p*-aminobenzoát-kötő helyét foglalják el és letális szintézis útján szulfonamid-tartalmú dihidropteroát- és dihidrofolát-származékok keletkeznek.

Saját eredményeik kiemelik mindazon baktériumenzimek jelentőségét a potencírozott szinergizmus létrejöttében, amelyek részt vesznek a tetrahidrofolát prekurzor-pteridinjének bioszintézisében és a tetrahidrofolát „összeszerelésében". Ezen enzimek pteridin-kötő helyének cascade-gátlása révén erősödik a trimethoprin szinergén befolyása. A megállapítás azért fontos, mert a trimethoprimmal kapcsolatban eddig csak a dihidrofolát-reduktáz gátlását vizsgálták más kutatók.

Néhány EGYT—TDB-vegyület emlős, illetve bakteriális eredetű dihidrofolátreduktáz-enzimre kifejtett gátló hatásáról számolnak be.

Kosáry J., Kasztreiner E., Farkas L. (Gyógyszerkutató Intézet, Budapest): *Sulpiride szintézise*



(I)

A Sulpiride (I) egyik tagja egy nagy vegyületcsaládnak, lényeges hatásai főként a központi idegrendszerre, továbbá a gyomor-bélrendszerre irányulnak. Az irodalomból ismert szintézisek közös vonása az, hogy legalább 6—8 lépésből állnak, s kiinduló anyaguk a 2-metoxi-5-szulfonamido-benzoesav. Saját szintézisüket a következő képletsor szemlélteti:

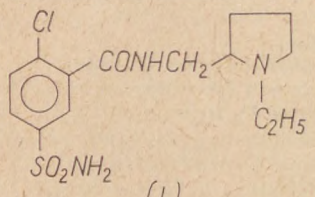
A szerzők módszerének — a jó hozamok mellett — előnye az, hogy a metoxicsoportot, mely klórszulfonálással szemben nem közömbös, csak az utolsó lépésben építik a molekulába.

Kasztreiner E., Kosáry J., Huszti Zs., Kenessey Á., Cseh Gy. (Gyógyszerkutató Intézet, Budapest): *I. Tirozin-hidroxiláz-gátló szulfonamido-benzoesav-származékok*

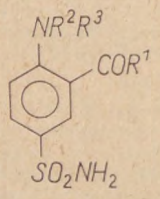
Az emberi szervezetben az adrenerg idegrendszer fő ingerületátvivő anyaga, egyszersmind a vérnyomás fontos szabályozója a noradrenalin. A noradrenalin bioszintézisének gátlása a vérnyomás csökkenésével járhat. E bioszintézis lépései: tirozin→DOPA→dopamin→noradrenalin.

Mivel e sor leglassúbb reakciója az első lépés, azaz a tirozin hidroxilezése, olyan anyagokat kerestek, melyek a tirozin-hidroxiláz-enzimet gátolják.

Meglepetésszerűen, amikor a Sulpiride-szintézis egyik közti termékét (I) aminokkal reagáltatták, akkor egy esetben gyenge tirozin-hidroxiláz-gátló hatást tapasztaltak.



(I.)



(II.)

E megfigyelésből kiindulva tovább variálták a karbonsavrészt és a 2-helyzetű amin-csoportot. Így a 2-(szubszt. amino)-5-szulfonamido-benzoesav különböző származékaihoz jutottak (II), melyek több képviselője 10^{-4} mól, egyik képviselőjük — a 2-ciklohexilamino-5-szulfonamido-benzoesavamid — pedig már 10^{-5} mól koncentrációban is erős tirozin-hidroxiláz-gátló hatással tűnt ki.

Huszti Zs., Kenessy Á., Cseh Gy., Kosáry J., Kasztreiner E. (Gyógyszerkutató Intézet, Budapest): *II. Tirozin-hidroxiláz-gátló szulfonamido-benzoesav-származékok. Hatástani vizsgálatok*

A noradrenalin-bioszintézis gátlásának vizsgálata elsősorban a tirozin-hidroxiláz-gátlására, a ^{3}H-tirozin-^{3}H-noradrenalin átalakulás befolyásolására és az endogén noradrenaliszint-változásokra irányult.

Az új szulfonamido-benzoesav-származékok a tirozin-hidroxilázt 10^{-4} és 10^{-5} M koncentrációban jelentősen gátolták in vitro. A vegyületek közül a GYKI 11.235, a 2-ciklohexilamino-5-szulfonamidobenzamid bizonyult a leghatásosabbnak, 10^{-5} M koncentrációban a patkánymellékvese-tirozin-hidroxilázt 72%-osan gátolta. A vegyület hatása a tirozin-hidroxilázra nézve specifikusnak mutatkozott, más hidroxilázokat, így a dopamin-béta-hidroxilázt a vegyület nem gátolta.

A hatás-szerkezet összefüggés-vizsgálatok azt mutatták, hogy a hatás a szulfonamido-benzoamid-struktúrákhoz kötött, és a hatásban a 2-es helyen levő szubsztituált amin fontos szerepet játszik.

Az in vivo méréseknél a vegyület noradrenalinszint-csökkentő hatása a szívben mutatkozott a legerősebben; 10 napos kezelés után, napi 100 mg/kg dózisban, a vegyület az endogén noradrenalin-szintet 45%-osan csökkentette. Egyszeri kezelésnél azonos dózisban, a vegyület a ^{3}H-noradrenalin mennyiségét jelentős mértékben befolyásolta.

Zsolnai T. (Debreceni Orvostudományi Egyetem, Közegészségtani és Járványtani Intézet, Debrecen): *Kemoterápiás vizsgálatok a nitrofuril-thiadiazolok körében Skagius*, valamint vele egy időben (de tőle függetlenül) *Shermann* állította elő elsőként az 5-(5′-nitro-2′-furyl)-1, 3, 4-thiadiazol-2-amino-, 2-alkylamino- és 2-dialkylamino-származékait.

Megállapították, hogy e vegyületek erősen bakteriosztatikus hatásúak.

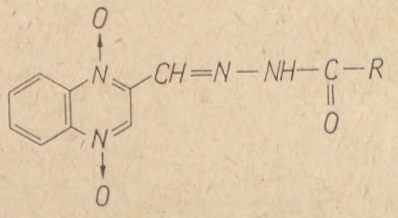
Az előadás szerzője is előállította a 2-amino-5-(5′-nitro-2′-furyl)-1, 3, 4-thiadiazolt, valamint annak acylchlorocidokkal, aryl-sulfonyl-chlorocidokkal, α-brómketonokkal, thiocyanatokkal képzett származékait, és tanulmányozta mind *Skagius*, ill. *Shermann* által már korábban előállított alapvegyületnek, mind pedig az általa elsőként előállított újabb származékoknak a bakteriosztatikus és fungisztatikus hatását.

Vizsgálatai azt mutatták, hogy az 5-(5′-nitro-2′-furyl)-1, 3, 4-thiadiazolnak nemcsak a 2-amino-, ill. 2-alkylamino-derivátjai, hanem a 2-acylamino-, 2-arylsulfamido-, 2-aryl-thiocarbamido-származékai, sőt az ezeknél sokkal bonyolultabb szerkezetű homokondenzált származékai is igen jelentékeny fokú és széles spektrumú bakteriosztatikus hatást fejtenek ki; közülük egyesek fungisztatikus hatásúak is.

A szerző részletesen tárgyalja a vizsgált vegyülettípuson belül a hatás-szerkezet közötti összefüggéseket.

Rátzné Simonek I., Benkó P., Pallos L. (EGYT Gyógyszervegyészeti Gyár, Budapest): *2-Acil-hidrazono-formil-kinoxalin-1,4-dioxid-származékok szintézise és hatástani vizsgálata*

A Carbadox gyártástechnológiájának kidolgozása után új, ahhoz közeli szerkezetű vegyületek előállítását valósították meg:



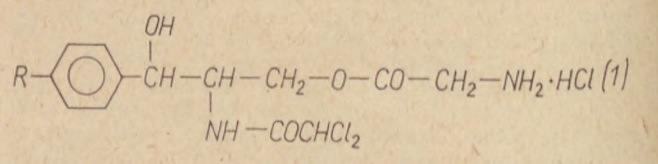
R = alkil, alkoxi, aril, szubszt. aril, aralkil, heterocikl.

A vegyületek előállítására három szintézisvariációt dolgoztak ki.

A program keretében számos új vegyületet szintetizáltak, amelyek közül néhány figyelemre méltó antibakteriális, antifungális, valamint sertéssúlyhozam-növelő és takarmányhasznosító hatással rendelkezik.

Mezei T., Budai Z., Lax L.-né (EGYT Gyógyszervegyészeti Gyár, Budapest): *Új módszer helyettesített fenilpropándiol-származékok glicinésztereinek előállítására*

A fenilpropándiol-alapvázú antibiotikumok legelterjedtebb képviselői a chloramphenicol (CAP), valamint a thiamphenicol (TAP). Ezen farmakonok iv. gyógyászati alkalmazását kis vízoldhatóságuk lehetetlenné teszi. Vízoldhatóságuk növelésére glicinésztereiket állították elő:

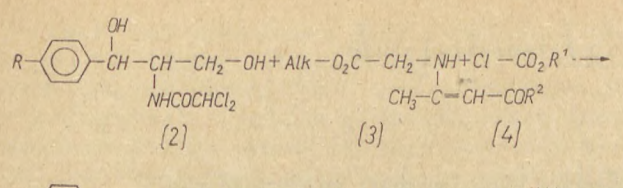


(1)

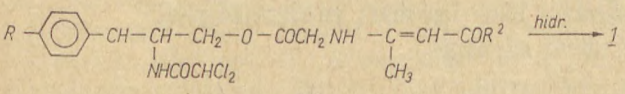
R = NO_2 (CAP—GLY)

CH_3—SO_2 (TAP—GLY)

Munkájuk során célul tűzték ki a CAP- és TAP-glicinészter előállítására egyaránt alkalmas acilezési módszer kidolgozását. Azt találták, hogy az acilezés egyszerű módon, gazdaságosan elvégezhetők a következő úton:



(2) (3) (4)



(5)

R = NO_2; CH_3SO_2 R^1 = Me, Et, iPr
Alk. = K, Na R^2 = Me, $-OC_2H_5$

A (2) + (3) + (4) anyagok reakcióját egyidejűleg, oldószer és hígítószer jelenlétében, heterogén rendszerben hajtják végre.

Zarándi A. (EGYT Gyógyszervegyészeti Gyár, Budapest): *Helyettesített fenilpropándiol-származékok glicinészтereinek mikrobiológiai értékmérése*

A fenilpropándiol-alapvázú antibiotikumok legelterjedtebb képviselőinek, a chloramphenicolnak (CAP) és a thiamphenicolnak (TAP), valamint ezek glicinészтereinek mikrobiológiai értékmérését dolgozták ki.

A mérést a VI. Magyar Gyógyszerkönyvben leírt 5 + 1 pontos módszerrel, Sarcina lutea tesztorganizmust használva végezték. A standard minden esetben CAP, illetve TAP volt, ehhez viszonyították az észtereket.

Pál I., Simkovics M. (MN Eü Szolgálat, Budapest; Országos Idegsebészeti Tudományos Intézet, Budapest): *A liquortér izotópdiagnosztikai vizsgálatára alkalmas radiofarmakonok kutatása*

A liquortérbe juttatott gamma-sugárzó radiofarmakon segítségével vizsgálható a liquortér és a liquorkeringés dinamikája. A radiofarmakon eloszlásának szcintigráfiás vizsgálatával megállapíthatók a fejlődési rendellenességek, daganatok, liquorcsorgás helye stb. Megfelelő radiofarmakonként Yb—169, Yb—EDTA és Yb—DTPA komplexek steril, izotóniás, pirogénmentes oldatát állították elő. Az Yb—169 komplexek analitikai vizsgálata során ellenőrizték a radionuklid- (min. 99,7%) és a radiokémiai tisztaságot (min. 98%). A radiofarmakonok biológiai ellenőrzésekor megállapították, hogy az általuk előállított vegyületek: *1.* a liquorban, a szervezet extracelluláris terében nem metabolizálódnak; *2.* az agyszöveteket nem irritálják; *3.* a lipidekben oldhatatlanok; *4.* a liquortérből 10 órás, extracelluláris teréből 2 órás biológiai félidővel, glomeruláris filtrációval választódnak ki - *5.* Yb—169 fémkomplexek nem antigén tulajdonságúak; *6.* egyszerűen állíthatók elő, hővel sterilizálhatók.

A 400-nál több diagnosztikai alkalmazás során káros mellékhatást, szövődményt nem tapasztaltak.

A GYÓGYSZERES KÖLCSÖNHATÁSOK A KLINIKAI GYAKORLATBAN

Perrin, L., Fabre, J.: Schweiz. Rundschau Med. (Praxis) *62*, 846—853 (1973).

A gyógyszeres interakciókkal foglalkozók számára jó összefoglalót nyújt ez a közlemény. A szerzők a gyógyszerek kölcsönhatásait gyakorlati és elméleti szempontból vizsgálták. A vizsgált kölcsönhatások elsődlegesek, de akár hasznosak, akár kedvezőtlenek, számos formában jelentkezhetnek, pl. többféle anyag elegyedése egy oldatban (in vitro interakciók, inkompatibilitások), felszívódás-változások a tápcsatornában, vetélkedés az aktív helyért a fehérjéhez való kötődésben, az anyagcserében és a kiválasztás folyamatában stb.

Több gyógyszer szimultán alkalmazása néha váratlan terápiás vagy ellenkezőleg: toxikus hatást produkálhat. Nincs hónap, hogy az orvosi szakirodalom ne számolna be egy-egy első benyomásra ártalmatlannak látszó gyógyszer-„társítás" alkalmazásának lehetetlenségéről. Több betegség kezelése egyúttal több gyógyszer társítását teszi szükségessé, pl. egy magas vérnyomással kezelt beteg gyomor- és epepanaszait egy időben kezelik a kórházban. Így nem ritka, hogy egy beteg egyetlen kórházi tartózkodás alatt tíz különböző készítményt kap. Nyugodtan feltételezhetjük ilyen körülmények között a különböző hatású gyógyszerek kölcsönhatását. *Seidl* és *munkatársai* kimutatták pl., hogy egy kórházi osztályon meghatározott idő alatt kezelt 714 betegből 122-nél jelentkezett káros, nemkívánt reakció.

A szerzők részletes közleményükben sorra veszik a gyógyszeres kölcsönhatások helyét, ill. a kölcsönhatások ismertetését. A legkézenfekvőbb a gyógyszerek kölcsönhatása a tápcsatornában, ahol a felszívódás sebességében adódnak különbségek. A zsíroldékony gyógyszerek gyorsabban hatolnak át a nyálkahártyán a passzív diffúzió eredményeként. Az ionizált formában levő gyógyszerek penetrációja nehezebb, és felszívódásuk intenzitása a tápcsatorna különböző szakaszainak pH-jától függ. Az antacidok csökkentik a savas természetű gyógyszerek felszívódását (szulfonamidok, kumarinok), a tetraciklinek felszívódását megnehezítik (Al-, ill. Mg-komplex képzése révén). Az antikolinerg hatású gyógyszerek, mint a triciklikus antidepresszánsok, major trankvillánsok stb. elnyújtják vagy csökkentik a gyógyszerek felszívódását a vékonybél perisztaltikájának csökkentésével.

A felszívódott, plazmafehérjéhez (albuminhoz) kötődött és szabad állapotban maradt gyógyszer aránya fontos a farmakológiai hatás szempontjából: a szabad állapotú gyógyszer képes diffúzióra a szervezet különböző terei között és így a gyógyszerhatás kifejtésére is. E mechanizmusnak tudható be, hogy pl. a diabeteszes betegben a szalicilátok hypoglykaemiás állapotot indukálnak, mert megváltoztatják a plazmafehérje kötődési viszonyait az antidiabetikumokkal. Hasonlóképpen befolyásolják a penicillin, prolongált hatású szulfonamid és methotrexat vérszintjének alakulását. Az albuminhoz való kötődésben versengés folyik a gyógyszerek között: a fenilbutazon, az oxifenilbutazon, az indometacin és a clofibrat kiszorítja e helyről a kumarinokat. Ily módon elegendő 2%-nyi albuminkötődésből kiszorított kumarin ahhoz, hogy hatást gyakoroljon a prothrombin-időre, amely alvadási zavarokhoz vezet (haemorrhagia).

A szerzők kitérnek a gyógyszer-interferenciára a gyógyszerek anyagcseréjében, amelyek szempontjából az alábbi helyek fontosak: a máj, az adrenerg rendszer. Az utóbbit kiemelve említik, hogy a neuronokban, a májban és az emésztőtraktusban intracellulárisan a monoaminooxidáz (MAO) szabályozza a katekolaminok lebomlását (adrenalin, noradrenalin, dopamin, tryamin) és közrejátszik más biogén aminok anyagcseréjében is (szerotonin). A MAO-bénító vegyületek hatására sok biogén amin halmozódik fel a szövetekben, amelyek más gyógyszerekkel ilyen koncentrációban nem kívánt kölcsönhatást hozhatnak létre. Meg kell említeni, hogy több aromás amin, különösen a tyramin nagy mennyiségben fordul elő bizonyos sajt-különlegességekben (camembert, gorgonzola, cheddar), valamint sörben, csirkemájban, sőt bizonyos borokban is (chianti). Ily módon a MAO-bénító gyógyszeres kezelésben részesülő betegekben hypertoniás krízist idézhetnek elő az említett kettős mechanizmus útján. (Plazma-koncentráció növekedése, a MAO-bénítók alkalmazása során feltöltött noradrenalin-raktárak mobilizációja.) A hypertoniás krízist fejfájás, agyi vérzések, szívritmuszavarok, heveny szívelégtelenség mutatja.

A szerzők rendkívül sokoldalúan, gazdag irodalmi anyag birtokában tárgyalják ezt a komplex kérdést, amelyről a kiragadott példák csak ízelítőt adnak (126).

Dr. Benkő György

Kísérletes közlemények

Gyógyszerészet 21. 54—56. 1977.

Több adagos szemcsepp előállítására kidolgozott technológiai és munkaszervezési eljárás

DR. VÁGÓNÉ HEGEDŰS IBOLYA

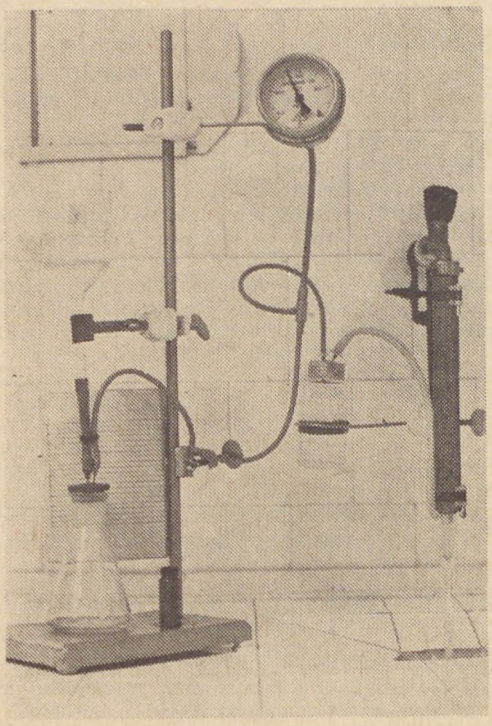
A betegellátás által támasztott igények és a tárgyi személyi feltételek összehangolásához megfelelő szakmai és szervezési eljárás szükséges. Több adagos szemcsepp készítéséhez a szerző házilag összeállítható aszeptikus töltőszereléket alkalmaz. Részletes technológiai szabályzattal a magisztrális gyógyszerkészítésben az összmunkaidő-igény töredékére csökkenthető a gyógyszerészi munkaidő-ráfordítás.

*

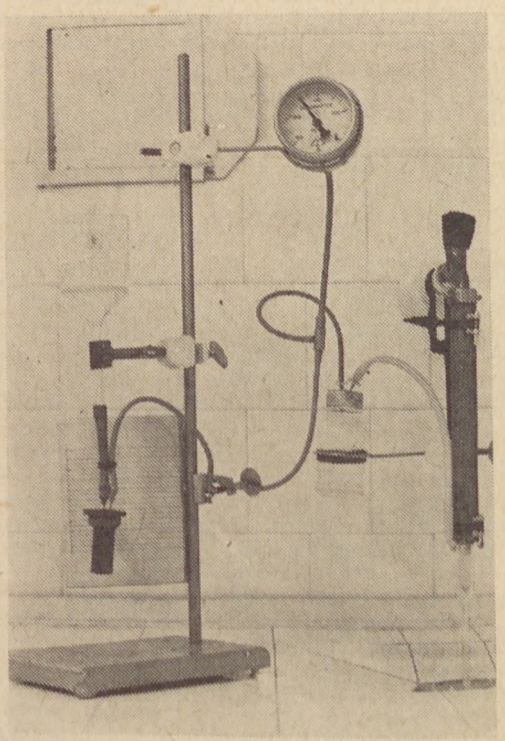
Az iatrogen ártalom elleni küzdelem keretében már az elmúlt évtized elején fontos kérdéssé vált az aszeptikus gyógyszerkészítés [1, 2, 3, 4]. Szemészeti oldatok készítésére a csepp és kontaktfertőzés megelőzése érdekében elkülönített munkahely kialakítását javasolták [5]. A Semmelweis-év megünneplésére készülő Gyógyszerész Szakcsoport elérendő céljának tekintette a szemcsepp csíramentes készítését [6]. Mikrobiológiai követelmények szerint a vizsgált készítménynek baktériummentesnek kell lennie [7, 8, 9]. A VI. Magyar Gyógyszerkönyv [10] hatályba lépése után gyors ütemben megindult az aszeptikus gyógyszerkészítés feltételeinek a biztosítása [11, 12, 13]. Az aszeptikus üzemrész kialakítása bizonyos többletköltséget és -területet igényel. Kevésbé költséges és könnyebben biztosítható a manipulátor [14] és más eszközök alkalmazása. Aszeptikus manipulátor vagy munkahely mellett célszerű változat a vegyifülke ilyen irányú hasznosítása [15].

Az aszeptikus munka az eszközök és a helyiség előkészítésével kezdődik [15, 16, 17, 18]. Csíramentes készítményhez steril ható- és segédanyagokat használunk, vagy a feldolgozás során szüntetjük meg a szennyezettséget és a mikroorganizmusok távol tartásával steril tartályba juttatjuk. Több adagos szemcsepp készítésekor baktériumszűrést végzünk vagy tartósítószert használunk [19]. Az utólagos szennyeződés megelőzése különböző módon történik. Ezért szükséges az aszeptikus munka, a használt eszközök és tartályok tökéletes sterilitása. A fertőzés távol tartásának a legbiztosabb módja a szűréstől a kiszerelés befejezéséig zárt rendszer alkalmazása. Számos eszközt ismerünk a kis mennyiségű oldatok aszeptikus készítésére [4, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26] (*1., 2. ábra*).

Az általunk kidolgozott eljárás során a csíramentesített oldatot az *1. ábrán* láthatóan egy lombikba, vagy a *2. ábra* szerint közvetlenül szemcseppes üvegbe juttatjuk. Módszerünk egy G_5-ös 1—1,6 mikron pórusátmérőjű zsugorított üvegből készült baktériumszűrőre, vízlégszivattyúra és házilag készíthető aszeptikus töltőszerelékre épül [27]. Kónuszosan vékonyodó, 10 cm hosszú gumicsővel csatlakoztattam a szűrőhöz egy töltőtűt.

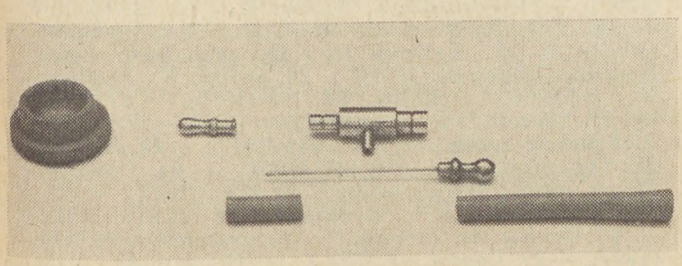


1. ábra

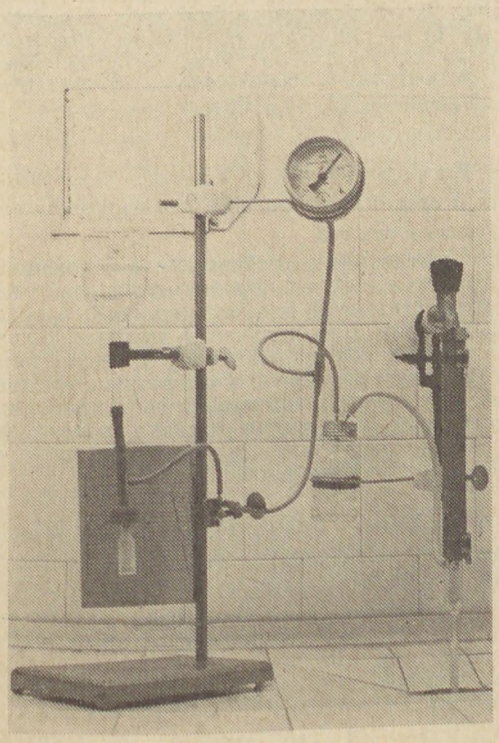


2. ábra

A palack vagy szemcseppes üveg, továbbá a töltő- és szívótű között vákuum létesítésére alkalmas összeköttetést biztosítottam egy infúziós palack gumidugójával. A szívótű és vízlégszivattyú közé három kivezetéses csapot, vákuummétert és előtétpalackot iktattam. A szívás szabályozására a három kivezetéses csap helyett T-csővel csatlakozó gumicső is alkalmas, a vákuummérő pedig csak a minimális szívás megállapításához volt szükséges (*3., 4. ábra*).



3. ábra



4. ábra

Időközben forgalomba került az 5 ml-es műanyagtartály, melyhez nem használható a töltő- és szívótűs szerelék. A működési elv megtartásával módosítottam az összeköttetést. A módosított szerelékhez a *3. ábrán* látható, ugyancsak kónuszosan vékonyodó gumicső, hosszabb töltőtű, gumidugó, továbbá egy fém T-cső és farkasfecskendő gömbvégződésű toldaléka szükséges. A gumicső feszesen illeszkedik a szűrőre, a töltőtű kónuszára és a T-csőre, a műanyagtartály nyaka pedig a gömbvégződésre. A *4. ábrán* látható, hogy ezáltal megfelelő szívást lehet alkalmazni a töltőtűt burkoló gumi- és fémköpenyen keresztül.

Csíramentes oldat készítésekor a zárt rendszernek tulajdonítunk döntő jelentőséget, mégis fontosnak tartjuk az aszepszis általános szabályainak betartását. Előkészítéskor minden szükséges eszközt kézközelbe helyezünk. Bemosakodás után az illeszkedő részek érintése nélkül csatlakoztatjuk a steril szűrőt és töltőszereléket. Kiszerelés közben a töltő és szívótűt, illetve gömbvégződést sem érinthetjük kézzel. Hulló baktériumok ellen a gumidugó megfelelő védelmet nyújt. A csíramentesítendő oldatot a szűrőre öntjük és nyitjuk a vízcsapot. A szemcseppes üveg peremét a gumidugó homorú felszínéhez, a műanyagtartály nyakát a szerelék gömbvégződésére illesztjük. A három kivezetéses csapon vagy a T-csővel csatlakoztatott gumicsőben a levegő útját zárva 450 Hgmm körüli negatív nyomást hozunk létre a szíváshoz és töltéshez. Az 5 ml mennyiséget a háttérbe helyezett beosztásról olvassuk le, a műanyag tartályt pedig a nyakrész kezdetéig töltjük, így a megengedett ±0,3 ml hibahatáron belül maradunk. Rendes munkamenetben vegyifülkében végezzük a szemcseppkészítést.

Tenyésztéses mikrobiológiai vizsgálattal ellenőriztük, hogy teljesítjük-e a VI. Magyar Gyógyszerkönyv követelményét [28]. Az előző napi munka befejeztével elvégeztük a szokásos fertőtlenítő takarítást, majd a munkaidő végén és kezdetén propilénglikolt diszpergáltunk [16, 29] asztmainhalátorral, a berendezést összeállítottuk és elkészítettük a vizsgálati anyagot. Tartósítószer nélküli oldószerrel készített Oculog. zinci c. ephedr. FoNo-t vizsgáltunk, így a phenomerborhatás felfüggesztése érdekében nem kellett hígítást végeznünk. A szokásos módon készített és 32 °C-on termosztátban tartott véresagar-táptalajt 48 óra múlva is sterilnek találtuk. Felhasználás előtt meggyőződtünk a táptalaj érzékenységéről.

Három párhuzamos sorozatban a készítés napján, a 2., az 5., a 7., a 12. és a 19. napon végeztünk leoltást. Az 5 ml-es dózisokban kiszerelt szemcseppből 1 ml-t 9 cm átmérőjű Petri-csészébe öntött 20 ml táptalajba oltottunk, és a leolvasás előtt 24 óráig 37 °C-on, majd ugyanennyi ideig szobahőmérsékleten inkubáltuk. Az első sorozatot amunkahely és munkaeszközök fertőtlenítése után, a munkaidő kezdetén, de szűrés és sterilizálás nélkül készítettük. Minden leolvasáskor negatív eredményt kaptunk. E szerint a gondos fertőtlenítés és időbeli elkülönítés megfelelő oldat készítésére adhat lehetőséget.

A második sorozatnál baktériumszűrést végeztünk, a harmadik sorozatot a szűrés és kiszerelés befejezése után 10 percig 80 °C-on tartottuk. Tenyésztéses vizsgálatunk eredményének ellenőrzésekor a második és harmadik sorozatban sem tapasztaltunk telepképződést. A második sorozat negatív eredménye igazolja, hogy a G_5-ös, 1—1,6 mikron pórusátmérőjű baktériumszűrőre alapozott, több adagos szemcsepp előállítására kidolgozott eljárásunk megfelel a mikrobiológiai követelményeknek [7, 8, 9, 28].

Munkaigényessége miatt a magisztrális gyógyszerkészítés a szervezési kérdések előterében áll. Elhelyezkedése folytán a 18/16-os gyógyszertár készíti el a gyöngyösi szemészeti szakrendelés rendelvényeinek jelentős részét. Szükségessé vált tehát a betegellátás által támasztott igény és a tárgyi, személyi feltételek összehangolása [30]. A szervezett munkamegosztás alapját a szükségesség és lehetőség felismerésében, magas szintű asszisztensképzésben és megfelelő munkaszervezésben lehet megjelölni [31]. A munkaigényes műveletek szervezett átadásakor a technológiai fegyelem által meghatározott kifogástalan gyógyszerminőséget biztosítottuk, a gyógyszerész irányító, ellenőrző és az asszisztens közvetlen végrehajtó feladatát érvényesítettük [32, 33]. A szervezett munkamegosztáshoz célszerű volt a technológiai folyamatot elemi műveletekre bontva vizsgálni. A gyógyszerészi feladatok megjelölése után érzékelhetővé vált, hogy a magisztrális gyógyszerkészítésben hogyan integrálódik a gyógyszerész és az asszisztens jól meghatározható és elkülöníthető munkája. Másrészt a technológiai fegyelemtől függő gyógyszerminőség megőrzése a kollaboráló munkatársak személyétől függetlenül mindig azonos munkamenetet igényel, ezért valamennyi gyógyszertípusra a táblázathoz hasonló technológiai szabályzatot vezettünk be *(1. táblázat)*.

1. táblázat

A szemcseppkészítés technológiája

Szemcseppes tartály fertőtlenítése
Eszközök sterilizálása
Vegyi fülke fertőtlenítése
Alapoldat, hatóanyagok előkészítése

SZEMCSEPPOLDAT ELKÉSZÍTÉSE

Címkék felíratozása
Aszeptikus szerelék összeállítása
Szemcsepp szűrése, adagolása
Szemcseppes tartályok lezárása
Címkék felragasztása

ADAGOLÁS ELLENŐRZÉSE ÉS SZIGNÁLÁSA

Csomagolás

A gyógyszerészi tevékenységet nagybetűvel emeltem ki. Megállapítható, hogy a technológiai folyamat részműveleteinek jelentős része asszisztensi feladat. A gyógyszerész teljes asszisztensi előkészítés után végezheti munkáját. Kellő asszisztensi létszám mellett a gyógyszerészi munkaidő-ráfordítás így az összmunkaidő-igény töredékére csökkenthető. Pontos retrospektív adatokból az előkészítéskor megfelelően következtethetünk a várható igényre [34].

IRODALOM

1. *Hámori É.*: Gyógyszerészet *6*, 303 (1962). — 2. *Hámori É.*: Gyógyszerészet *8*, 172 (1964). — 3. *Kutasiné Varga, I., Mohr T.*: Manuális szemcseppek és szemkenőcsök aszeptikus készítése. Budapest (1969) — 4. *Küttel D.*: Gyógyszerészet *8*, 405 (1964). — 5. *Synek, I.*: Pharm. Praxis *3*, 33 (1960). — 6. Gyógyszerészet *8*, 351 (1964). — 7. *Bühlmann, X.* és mtsai.: Pharm. Acta Helv. *46*, 321 (1971). — 8. *Bühlmann, X.*: Pharm. Acta Helv. *46*, 385 (1971). — 9. *Kedvessy Gy.*: Gyógyszerészet *18*, 121 (1974). — 10. VI. Magyar Gyógyszerkönyv. Medicina, Budapest (1967). — 11. *Kovács M., Kutasi M.-né, Mohr T.*: Gyógyszerészet *11*, 305 (1967). — 12. *Szirovicza Ferenczi I.*: Gyógyszerészet *11*, 254 (1967). — 13. *Zalay K., Duray Gy.*: Gyógyszerészet *13*, 406 (1969). — 14. *Kaszaniczky I.*: Gyógyszerészet *1*, 215 (1957). — 15. *Szerémi K.*: Gyógyszerészet *4*, 95 (1960). — 16. *Nuridsány J.*: Gyógyszerészet *3*, 222 (1959). — 17. *Puck, Th. T.*: J. Exp. Med. *85*, 729 (1950). — 18. *Vitéz I.*: Sterilezés hővel. Medicina, Budapest (1966). — 19. *Kedvessy Gy.*: Gyógyszertechnológia. Medicina, Budapest (1971). — 20. *Steiger, K., Beuttner, W.*: Schweiz. Apoth.-Ztg. *94*, 369 (1956). — 21. *Widmer, E.*: Schweiz. Apoth.-Ztg. *94*.689 (1956). — 22. *Dolder, R.*: Schweiz. Apoth. -Ztg. *101*, 648 (1963). — 23. *Münzel, K.*: Öst. Apoth.-Ztg. *15*, 379 (1961). — 24. *Vostasek, M.* és mtsai: Gyógyszerészet *9*, 184 (1965). — 25. *Bernáth P., Csontos A.*: Gyógyszerészet *15*, 217 (1971). — 26. *Csontos A., Bernáth P.*: Gyógyszerészet *15*, 246 (1971). — 27. *Vágó J.-né, Tóth L.-né*: Heves megyei VII. Orvos-Gyógyszerész Napok, Eger (1975). — 28. *Hegedűs V.-né, Vágó J.-né, Sávoly É.*: Heves megyei VII. Orvos-Gyógyszerész Napok, Eger (1975). — 29. *Krugman, S., Ward, R.*: J. Amer. Med. Ass. *145*, 775 (1951). — 30. *Vágó J.-né*: Gyógyszerészet *19*, 423 (1975). — 31. *Szijjártó, T.*: Egészségügyi Szervezők Kongresszusa, Pécs (1971). — 32. *Uteg, H.*: Pharm. Praxis *8*, 190 (1974). — 33. *Vágó J.-né*: Orsz. Gyógysz. Szervezési Konf., Pécs (1975). — 34. *Szkulkova, R. Sz., Maskova, L. V.*: Farmacija *23*, 59 (1974).

Д-р Вагонэ-И. Хегедюш: *Технологический процесс и организация работы для получения глазных капель нескольких доз*

Для согласования потребностей обслуживания больных и объективных и субъективных условий необходим соответствующий профессиональный и организационный метод. Для получения глазных капель нескольких доз автор применяет асептический наполняющий аппарат домашней конструкции. Подробным предписанием технологии при ручнойм приготовлении лекарственных препаратов расходы работы фармацевта можно уменьшить до ничтожной доли общей потребности в рабочем времени.

Dr. Vágóné I. Hegedűs: *Technology and organization of the production of multiple-dose ophthalmic drops*

A home-made aseptic dispensing device for multiple-dose ophthalmic dops is described and the technological and organizational peculiarities of its productive application are discussed. By proper application of the suggested system, substantial economy of live labour may be achieved.

Frau Vágó, Ibolya Hegedűs: *Technologische und Arbeitsorganisations-Verfahren zur Herstellung von mehrfach dosierten Augentropfen*

Um die durch die Krankenversorgung gestellten Forderungen und die gegenständlichen und persönlichen Bedingungen abzustimmen, ist ein entsprechendes Berufs- und Organisations-verfahren nötig. Zur Herstellung von mehrfach dosierten Augentropfen wird eine vom Patienten herstellbare aseptische Füllausrüstung verwendet. Eine eingehende technologische Verordnung kann die pharmazistische Arbeitszeit-Aufwendung in der magistralen Arzneizubereitung auf einen Bruchteil der Gesamtarbeitszeit herabsetzen.

Heves megyei Tanács Gyógyszertári Központja, 18/16-os Gyógyszertár, 3200 Gyöngyös, Fő tér 15.

Érkezett: 1976. VIII. 5.

Gyógyszerészet 21. 57—60. 1977.

Víztartalom gyors meghatározása emulziós kenőcsökben[1]

BLUM FERENCNÉ MAGYAR MÁRIA

A szerző kidolgozta a víztartalmú kenőcsök hidrofil és lipofil fázisának szétválasztását demulgeátorok és hő, valamint demulgeátorok és oldószer, ill. oldószerelegy alkalmazásával. Kivitelezésében egyszerűbb és időben rövidebb a hidegen elvégzett szétválasztás, ezért ezt tökéletesítve kvantitatív víztartalom-meghatározássá fejlesztette mérőhenger, ill. módosított butyrométer felhasználásával. Az emulziós kenőcsök víztartalmának meghatározása nemcsak a készítés helyességére, hanem a tárolás módjának és idejének szakszerűségére is utal, ezért javasolja annak tájékoztató gyorsvizsgálatként a Gyógyszerkönyvbe való felvételét és a belső ellenőrzés módszerenkénti alkalmazását.

* * *

A bőr élettani funkciója a védelem. Áteresztő képességét a savköpeny szabályozza, amelyen keresztül lipoidok és lipoidoldékony anyagok könnyen átjuthatnak, míg a vízben oldódó anyagok felszívódása csak alkalmas emulgensek felhasználásával lehetséges. Az emulgensek céltudatos alkalmazása nemcsak a felszívódás körülményeit szabályozza, hanem a stabil víztartalmú kenőcsök készítésének technológiai problémáját is megoldotta.

E technológiai eredmény sikerességét analitikai módszerek segítségével ellenőrizhetjük. A Ph. Hg. VI. szerint a kenőcsök víztartalmát az ún. xilolos desztillációs módszerrel határozhatjuk meg. E művelet a xilol tűzveszélyes volta miatt nagy óvatosságot és viszonylag hosszú időt igényel. Ennél még hosszadalmasabb, de kivitelezésében egyszerűbb a gravimetriás víztartalom-meghatározás, szárítószekrényben történő víztelenítéssel. Az említett két módszernél is nehézkesebb a *Karl-Fischer*-féle eljárás alkalmazása a levegő relatív páratartalmának zavaró hatása miatt. A felsorolt módszerek tehát belső ellenőrzés, ill. tájékoztató gyorsvizsgálat céljára nem alkalmasak.

Gyakorlati vonatkozásban szükség volna az említett víztartalom-meghatározásoknál egyszerűbb és gyorsabb analitikai módszerekre is. Ez késztetett arra, hogy egyszerűbb megoldást keressek a víztartalmú kenőcsök hidrofil és lipofil fázisának szétválasztására, a művelet fizikai és kémiai úton történő meggyorsításával. Ezt egyrészt hő és demulgeátorok, másrészt oldószer, ill. oldószerelegy és demulgeátorok kombinálásával szándékoztam elérni és a Gyógyszerkönyvhöz hasonlóan a víztartalmat térfogatméréssel meghatározni.

Köztudomású, hogy az emulziós rendszerű kenőcsökre is érvényesek az emulziók általános törvényszerűségei; a különbség csupán annyi, hogy az emulziós közeg többé-kevésbé viszkozikus gél.

E különbség azért jelentős, mivel a fázisok szétválasztásához meg kell bontani az emulziós rendszer stabilitását, melyet növel a diszperz fázis nagy diszperzitásfoka és a két fázis kis fajsúlykülönbsége mellett a diszperziós közeg viszkozitásának nagysága. A kenőcsök viszkozitása szinte idealizáltan jó a gélszerkezet miatt, de ez hővel könnyen megbontható.

Az emulziós rendszerek hőközlés hatására bekövetkező változását a következőképpen vizsgáltam: a Gyógyszerkönyv 8 emulziós kenőcséből két-két grammot mértem egy-egy kémcsőbe és a fázisok elkülönülésének mértékét a kifejezetten vízoldékony, lipoidokkal oldhatatlan metilénék 1%-os oldatának egy cseppjével tettem láthatóvá. A hőközlés okozta páraveszteséget leegyszerűsített desztillálófeltét alkalmazásával kiküszöbölve, a kenőcsöt vízfürdőn megolvasztottam. Melegítés hatására megindult a fizikailag, kémiailag és fizikai-kémiailag nagyobb stabilitást nyújtó kisebb felületű rendszerek kialakulása, de az emulgensek jelenléte miatt a fázisok elkülönülése csak részleges.

A továbbiakban olyan anyagokat kerestem, amelyek inkompatibilitás révén az emulgensek felületaktív tulajdonságát inaktiválják, vagyis demulgeátorként alkalmazhatók. Az abszorpciós kenőcsök egyik emulgense a lanalkol inkompatibilis többek között fenollal és rezorcinnal. Kísérleteimhez a rezorcint választottam, mert két hidrofil gyöke révén jól oldódik vízben, tehát egyértelműen követhető a kétfázisú heterodiszperz rendszerben az oldódása. A rezorcin vízoldékonyságával dehidratál, oldódásával a közeg pH-ját savanyú irányba tolja el, valamint fajsúlykülönbséget növel és mindezek révén a fázisok elkülönülését elősegíti. A demulgeáló hatás *R*-sósav hozzáadásával fokozható. A legjobb eredményt 1 g rezorcin és 5, ill. Ung. emolliens esetén az oleiloleát jelenléte miatt 15 csepp sósav felhasználásával értem el. A fázisok elkülönülése sokkal kifejezettebb a demulgeátorok alkalmazásával, mint a csak hőközléssel megbontott emulziós kenőcsöknél.

Az O/V típusú kenőcsök vízoldékony emulgensei emulgeálóképességének inaktiválására tömény elektrolitokat alkalmaztam. Ezekben a kísérletekben a 2 g kenőcshöz 0,5 g kristályos nátriumkloridot és 25 csepp sósavat adtam, így értem el a legmegfelelőbb elektrolit, ill. savkoncentrációt. Sósav jelenlétében melegítés hatására a nátriumlaurilszulfát savas hidrolízise következik be, a szorboxeténsztearátnál pedig feltehetően a polioxietilén-láncok lipoidoldékonnyá válik. Ez a továbbiak során zavart nem okoz a fázisok szétválásában, ha a savkoncentrációt betartjuk. A nátriumklorid oldódásával dehidratál és a két fázis fajsúlykülönbségét növeli. Az Ung. hidrophil. non-ionic., az Ung. refrig. és az Ung. hidrophil. anion. szétválasztása a felhasznált demulgeátorokkal megfelelő, míg a kisebb lipofil fázist tartalmazó Ung. stearini és

[1] Az 1975. évi Rozsnyay emlékversenyen első díjat nyert dolgozat.

Ung. glycerini szétválasztása hőközléssel nem kielégítő a lipofil fázis szabálytalan elhelyezkedése, nem kielégítő tömörödése miatt.

A módszer tovább egyszerűsíthető, ha mód van a fázisok szétválasztására hőközlés nélkül, melynek célja a gélszerkezet megbontása. A gélszerkezet hővel átmenetileg, a szolvátburok növelésével viszont tartósan megszüntethető. Erre a célra organikus oldószereket próbáltam alkalmazni, melyek bevitelével a hidrofil és a lipofil fázis határfelületi viszonyai megváltoznak. Ez arra engedett következtetni, hogy alkalmazásukkal nemcsak a melegítés kerülhető el, hanem a demulgeátorok mennyiségét is csökkenteni lehet.

A kenőcsök lipofil fázisának általános oldószere a kloroform. Csak kloroform felhasználása esetén, miután a demulgeátorok alkalmazása is szükséges, még a kloroform mennyiségének növelésével sem észlelhető éles fázis-elkülönülés a két fázis fajsúlykülönbségének csökkenése miatt, ezért a lipofil fázis fajsúlyát a kis fajsúlyú és kifejezetten apoláros benzinnel csökkentettem. Fokozatosan növelve a benzin és arányosan csökkentve a kloroform mennyiségét, a legmegfelelőbbnek a kloroform + + benzin 2 + 4 arányú elegyét találtam. Ennek az apoláros oldószerelegynek 6 ml-ét alkalmaztam a további vizsgálatokban hőközlés helyett. Lehetőségem nyílt a demulgeátorok mennyiségének csökkentésére is. Az abszorpciós kenőcsöknél az eredetileg alkalmazott 1 g rezorcin helyett elegendő volt 0,3 g, a sósav mennyiségének változatlanul hagyása mellett. A szorboxeténsztearátot tartalmazó O/V típusú kenőcsök esetében 0,5 g nátriumklorid helyett 0,4 g és 25 csepp sósav helyett 10 csepp is elegendő volt a fázisok szétválasztásához. A nátriumlaurilszulfátot tartalmazó O/V típusú kenőcsöknél az emulziós rendszer megbomlása a felhasznált demulgeátorokkal csak részleges.

Újabb problémaként merült fel a nátriumlaurilszulfát emulgeálóképességének inaktivitása. Kísérleteim során meggyőződtem arról, hogy a nátriumlaurilszulfát savas hidrolízise csak melegítéssel válik tökéletessé, ezért a sósavat továbbra is felhasználva, újabb inaktiváló anyagokat kerestem. A polietilén—400-at találtam megfelelőnek, amely az emulziós rendszer dehidratálását savas közegben lánchasadással biztosítja.

A reakcióelegyhez az Ung. hidrofil. anion. esetében 10 csepp polioxetén—400-at és 8 csepp sósavat, Ung. glycerini és Ung. stearini esetén 2 csepp polioxetén—400-at és 10 csepp sósavat adva értem el a legjobb eredményt. Mivel a felhasznált demulgeátorok a hidrofil fázis fajsúlyát számottevően nem növelik, ez esetben a szétválasztáshoz 6, ill. 4 ml kloroform egymagában is elegendő volt. E kenőcsök szétválasztásának jelzésére a Szudán-III kloroformos oldatát javaslom, mivel a metilénkék a demulgeálás során átmegy a kloroformos fázisba.

Eddigi kísérleteim segítségével az emulziós kenőcsök hidrofil és lipofil fázisát sikerült szétválasztanom. A továbbiakban azt vizsgáltam, hogy ez mennyiben alkalmazható kvantitatív meghatározás céljára. Ezek a vizsgálatok a demulgeátorok

I. táblázat

5 g kenőcs víztartalmának meghatározása

Kenőcs neve	D (g)	D (csepp) sz.	Oldószer-elegy (ml)	Bemérés sorrendje	D (ml)	A hydrophyl fázis D = x
Ung. hydros.	Resorcin 1	HCl 12	$CHCl_3$ + B 4 + 8	Resorcin + $CHCl_3$ + B összerázás + kenőcs + HCl	1,4	Víztartalom (g)
Ung. alum. acet. tart.	Resorcin 1,0	HCl 12	$CHCl_3$ + B 4 + 8	Resorcin + $CHCl_3$ + B összerázás + kenőcs + HCl	1,4	
Ung. emoll.	Resorcin 1,5	HCl 1,5 ml	$CHCl_3$ + B 4 + 8	Resorcin + $CHCl_3$ + B összerázás + kenőcs + HCl	3,1	
Ung. hydrophyl. nonionic.	NaCl 1	HCl 36	$CHCl_3$ + B 4 + 8	NaCl + $CHCl_3$ + B + kenőcs összerázás + HCl	2,1	
Ung. refrig.	NaCl 1	HCl 36	$CHCl_3$ + B 4 + 8	NaCl + $CHCl_3$ + B + kenőcs összerázás + HCl	2,1	
Ung. hydrophyl. anionic.	—	HCl 20 P_{400} 25	$CHCl_3$ 6	$CHCl_3$ + kenőcs összeráz. + HCl + P_{400} 1cs. Szudán III.	1,55	
Ung. glycerini	—	HCl 30 P_{400} 5	$CHCl_3$ 4	$CHCl_3$ + kenőcs összeráz. + HCl + P_{400} + 1cs. Sz. III.	1,55	x = 1,093
Ung. stearini	—	HCl 20 P_{400} 5	$CHCl_3$ 4	$CHCl_3$ + kenőcs összeráz. + HCl + P_{400} + 1cs. Sz. III.	1,05	x = 1,032

D = Demulgeátor; x = Víztartalom (ml); B = Benzin; P_{400} = Polioxaethenum—400

II. táblázat

Kenőcsök víztartalmának meghatározása butyrométerrel

Kenőcs neve	Bemérés (g)	D. (g-ban)	D. (ml)	Oldószer-elegy (ml)	Bemérés sorrendje	D (ml)	A hydrophyl fázis D = x
Ung. hydros.	3—3,3	Resorcin 0,6	HCl 0,3	$CHCl_3$ + B 2 + 6	Resorcin + + $CHCl_3$ + B összerázás + kenőcs + HCl	0,793	Víztartalom (g)
Ung. alum. acet. tart.	3—3,3	Resorcin 0,6	HCl 0,3	$CHCl_3$ + B 2 + 6	Resorcin + + $CHCl_3$ + B összerázás + kenőcs + HCl	0,793	
Ung. emoll.	3—3,3	Resorcin 0,7	HCl 0,9	$CHCl_3$ + B 2 + 6	Resorcin + + $CHCl_3$ + B összerázás + kenőcs + HCl	1,499	
Ung. hydrophyl. nonionic.	2,5—2,8	NCl 0,5	HCl 0,6	$CHCl_3$ + B 3 + 6	NaCl + $CHCl_3$ + B + + kenőcs összerázás + HCl	0,785	
Ung. refrig	2,5—2,8	NCl 0,5	HCl 0,6	$CHCl_3$ + B 3 + 6	NaCl + $CHCl_3$ + + B + kenőcs összerázás + HCl	0,785	
Ung. hidrophyl.	0,7—0,75	—	HCl 0,1 P_{400} 4 cs.	$CHCl_3$ 2	$CHCl_3$ + kenőcs összerázás + + HCl + P_{400} + + 1 cs. Szudán III	0,213	
Ung. glicerini	0,6—0,65	—	HCl 0,2 P_{400} 1 cs.	$CHCl_3$ 2	$CHCl_3$ + ken. összeráz. + HCl + P_{400} + + 1 cs. Sz. III.	0,238	x = 1,093
Ung. stearini	0,6—0,65	—	HCl 0,2 P_{400} 1. cs.	$CHCl_3$ 2	$CHCl_3$ + ken. összeráz. + HCl + + P_{400} + 1 cs. Sz. III.	0,241	x = 1,032

D = Demulgeátor; X = Víztartalom (ml); B = Benzin; P_{400} = Polioxaethenum—400 cs. = cseppszám

okozta térfogat-növekedésre, a fajsúlynövekedés okozta térfogatcsökkenésre és a két fázis egymással való elegyedésére terjedtek ki.

A demulgeátorok okozta térfogatnövekedést 0,1 ml pontossággal mérő mérőhenger segítségével meghatározva megállapítottam, hogy 1 g rezorcin 0,8 ml; 1 g nátriumklorid 0,4 ml; 20 csepp sósav 0,95 ml és 25 csepp polioxetén—400 savanyú közegben 0,65 ml térfogat-növekedést eredményez a hidrofil fázisban. Az adott koncentrációs viszonyok mellett a hidrofil fázisba kerülnek tehát a kenőcs víztartalmán kívül meghatározott mennyiségben a demulgeátorok, továbbá a vízoldékony emulgensek 50—50%-ban, valamint az Ung. stearini esetén a szorbitol és a glicerin, az Ung. glycerini esetében pedig a glicerin. A felsorolt anyagok a vízben feloldódva vagy azzal elegyedve a hidrofil fázis fajsúlyát növelik, így térfogat-leolvasáson alapuló meghatározás esetén az eredményt meghamisítanánk, ezért a fajsúlynövekedés nem elhanya-

III. táblázat

A módszerek pontosságának ellenőrzése

Kenőcs neve	Belső ellenőrzés (mérőhenger) számított (%)	Belső ellenőrzés (mérőhenger) talált (%)	Belső ellenőrzés (mérőhenger) eltérés (%)	Tájékoztató gyorsvizsgálat (butyrométer) számított (%)	Tájékoztató gyorsvizsgálat (butyrométer) talált (%)	Tájékoztató gyorsvizsgálat (butyrométer) eltérés (%)
Ung. hydros.	39,2	40,6	+1,4	39,0	38,6	—0,4
Ung. alum. acet. tart.	38,6	40,0	+1,4	39,7	39,55	—0,15
Ung. emoll.	30,8	30,0	—0,8	29,66	29,2	—0,44
Ung. hydrophil. monionic.	60,0	58,4	—1,6	59,61	60,41	+0,8
Ung. refrig	62,3	60,9	—1,4	60,7	61,65	+0,95
Ung. hydrophil. anionic.	59,8	58,0	—1,8	57,85	58,04	+0,19
Ung. glycerini	86,4	85,25	—1,15	86,5	86,24	—0,26
Ung. stearini	85,8	84,5	—1,3	85,2	84,75	—0,45

golható. A demulgeátorok okozta fajsúlynövekedést oly módon vettem figyelembe, hogy az általuk okozott térfogat-növekedést a megfelelő kenőcs hidrofil fázisában határoztam meg. Számottevő fajsúlynövekedést okoz még az Ung. glycerini és az Ung. stearini nagy glicerintartalma, ezért ezek hidrofil fázisának fajsúlyát külön meghatároztam és a továbbiak során a leolvasott térfogat szorzószámaként vettem figyelembe *(I. és II. táblázat)*.

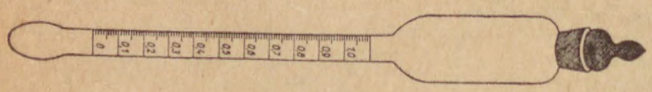
Végül megvizsgáltam a két fázis egymással való elegyedését emulgensek nélkül, ill. emulgensekkel, valamint a demulgeátorok bevitelével.

A kloroform és a benzinnel elegyített kloroform 8,3‰ mennyiségű vízzel képes elegyedni. Ezt az elegyedési arányt lipoidoldékony emulgensek számottevően nem fokozzák, míg hidrofil emulgensek bevitelére különböző minőségű emulzió keletkezik az emulgenstől függően. A felhasznált demulgeátorok nemcsak az emulzióképződést, hanem a két fázis egymással való elegyedését is megakadályozzák; feltehetően dehidratáló hatásuk folytán.

E kísérletek és mérések elvégzése után lehetővé vált a kvantitatív víztartalom meghatározása belső ellenőrzés, valamint tájékoztató gyorsvizsgálat céljára.

Belső ellenőrzés céljára 0,1 ml pontossággal mérő, 25 ml-es csiszolt dugóval ellátott, kalibrált mérőhengert használhatunk, amelybe 5 g kenőcsöt mérünk táramérlegen, vagy visszaméréses beméréssel centigrammos gyorsmérlegen. A kenőcsöt 20 vagy 30 g-os tubusból a tubusra csavarmenettel erősített műanyag csőr segítségével a mérőhengerbe könnyen bejuttathatjuk. A kenőcs bevitelét segíti elő az is, ha először az organikus oldószert öntjük a mérőhengerbe. Ezután az elegyhez adjuk a centigramm pontossággal mért szilárd demulgeátorokat, valamint a polioxetén-400-at cseppenként, majd összerázás után csepegtetjük a mérőhengerbe a szükséges mennyiségű sósavat. A kenőcs szétéséig rázzuk a mérőhengert — ez 2—3 perc alatt bekövetkezik —, és végül a fázisok szétválásával a hidrofil fázis térfogatát leolvassuk. A belső ellenőrzés menetét foglalja össze az *I. táblázat*, melyen megtaláljuk a bemérés sorrendjét, a bemérendő és a levonandó mennyiségeket, figyelembe véve a hidrofil fázis esetleges fajsúlyváltozását is. Az így javasolt belső ellenőrzés 5 perc alatt elvégezhető.

A módszer pontossága nagymértékben fokozható, ha a térfogat-leolvasás pontosságát 0,1 ml-ről 0,001 ml-re tudjuk csökkenteni. Erre a célra a tejiparban kiterjedten alkalmazott butyrométer módosított formája bizonyult alkalmasnak *(1. ábra)*. A tej zsírtartalmának meghatározására specializált üvegeszköz skálája (amely 0,0125 ml pontossággal mér) kis módosítással átalakítható 0,01 ml pontosságúra, és nyílásába csiszolt dugót helyezve, alkalmassá tehető kenőcsök víztartalmának meghatározására. A módosított butyrométer felső hengeres részébe a kenőcs a tubusból közvetlenül bemérhető. Az eljárás visszaméréses módszerrel centigramm pontossággal történik. Az eszköz alsó tartályát a skála kezdetéig 20 °C-on kalibrálni kell. A meghatározást 18—22 °C-on végezzük.



1. ábra

Vizsgálat közben a módosított butyrométert a felső hengeres részénél fogjuk, így a kéz melege nem hamisítja meg az eredményt. A belső ellenőrzéshez hasonlóan táblázatba foglaltam össze a tájékoztató gyorsvizsgálat menetét is *(II. táblázat)*. A bemérendő mennyiséget a kenőcs víztartalmától és a meghatározásban a hidrofil fázis helyétől függően úgy választottam meg, hogy a fázishatár a módosított butyrométer skálájára essen. Az abszorpciós kenőcsök esetében a kloroform + benzin 2 + 6 arányú elegyét alkalmaztam, mivel a rezorcin relatíve kisebb fajsúlynövekedést okoz, így a fázisok szétválása a módosított butyrométer keskeny csövében lassú.

A javasolt vizsgálatok gyakorlati hasznosságát nemcsak azok kis eszköz- és időigénye, hanem nagy pontossága is alátámasztja. A hidrofil fázis számított és talált értékeit táblázatban mutatom be *(III. táblázat)*. A két módszer pontosságát ellenőrizve a belső ellenőrzés ±1% pontossággal végezhető el.

IRODALOM

1. VI. Magyar Gyógyszerkönyv. Medicina (1967). — 2. VI. Magyar Gyógyszerkönyv új szempontja. Bp. (1968). — 3. Formulae Normales V. Medicina (1967). — 4. *Kedvessy Gy.:* Gyógyszertechnológia. Medicina (1968). — 5. *Pandula E.:* Gyógyszerészet. Bp. (1959). — 6. *Dirner—Hársing—Harza—Horváth:* Élettan, kórélettan. Medicina (1971). — 7. Ph. Hg. VI. *104*, (1954). — 8. *Bauer K.:* Pharm. Acta Helv. *43*, 273 (1968). — 9. *Kalmár I.:* Gyógyszerészet 252 (1970). — 10. *Heilné Füredi Zs.:* Gyógyszerészet 189 (1969). — 11. *Zalai K.:* Gyógyszerészet *4*, 30 (1960). — 12. *Klug O.:* Gyógyszerészet 5 (1972). — 13. *Gőtz M., Náray M.:* Acta Pharm. Hung. 129 (1971). — 14. *Náray M., Rédiger B.:* Acta Pharm. Hung. 210 (1971). — 15. *Éllő I., Posgay E.:* Pharmazie *17*, 405 (1962). — 16. *Kolos E.:* Vegyszervizsgálat 459.

Ф.-нэ Блум — М. Мадяр: *Быстрое определение содержания воды в эмульсионных мазях*

Blum neé M. Magyar: *Rapid water determination in emulsion oinments*

Frau F. Blum Mária Magyar: *Rapide Wasserinhaltsbestimmung von Emulsionssalben*

(Békés megyei Tanács Gyógyszertári Központja 14/21. Gyógyszertár, Dévaványa)

Érkezett: 1975. IX. 11.

Szervezési közlemények

Gyógyszerészet 21. 61—64. 1977.

Változó feladatok, változó gyógyszertárak

KASZANITZKY ISTVÁN

A cikk rövid áttekintést ad az officínai kiadó munkahelyek közelmúltban és jelenben használatos berendezési tárgyairól és azok fejlesztéséről. Az árazó—pénztár—kiadó fejlődéséről is beszámol. Számba veszi a várható változásokat.

*

A hálózatfejlesztésben ma legfőbb feladat a kiadó munkahelyek tökéletesítése. Nagy forgalmú gyógyszertárban igen fárasztó a kiadóban dolgozni. Az expediálónak nehéz szellemi, fizikai és idegi megterhelést jelent ez a munka. A gyógyszertárak rohamosan növekvő forgalma arra figyelmeztet, hogy az igényeket nem lehet az eddig alkalmazott megoldásokkal kielégíteni.

Törekvéseink során jelentős eredményt értünk el a kiadóasztal két oldalán a forgóállványok, illetve a lengőfiókok helyett alkalmazott fém teleszkópos-fiókos szekrényekkel. A kiadóasztal közelében elhelyezhető gyógyszerek mennyisége ezzel megkétszereződött. További javulást eredményezett a teleszkópos-fiókos szekrények beépítése a 70 cm mélységre megnövelt officínai állványzatba *(1. ábra)*.



1. ábra. Officínai kiadó munkahely az állványba és az asztalba beépített teleszkópos-fiókos szekrényekkel

Az officínai állvány és asztal nagyobb tárolófelülete csökkentette a feltöltések gyakoriságát. Nem oldotta meg azonban azt a problémát, nevezetesen, hogy a gyógyszerrel való feltöltés nagymértékben zavarja a kiadóban dolgozók munkáját.

A gyógyszertári belső munkaszervezés során a zavartalanabb kiadói munka érdekében javasoljuk a nyitás előtti, illetve a zárás utáni feltöltést.

A gyógyszertári belső szervezésen kívül a hálózatfejlesztés területén is tettünk lépéseket a feltöltés megoldására a kelenföldi lakótelep 1114. sz. új gyógyszertárában (Tétényi út 62.).

A gyógyszertár létesítésére mintegy 12 évvel korábban megadott program szerint az akkori követelményeknek megfelelően 250 m² alapterületet kértünk. Felépítése azonban csak 1975—76. évben történt meg. Az akkor igényelt alapterületet a mai szükségletnek megfelelő nagyságúra növelni már nem lehetett. A terület jobb kihasználásával kellett a teljesítőképességet fokozni. Ezért:

— a gyógyszertár alaprajzi elrendezésében és bútorzatában az eddig legjobban bevált megoldásokat igyekeztünk alkalmazni (*2. ábra*, alaprajzi elrendezés) ;

— az officínai kiadó berendezése új elemmel bővült, éppen a raktárból való feltöltés egyszerűsítése céljából *(3. ábra)*;

— jelentős továbbá a taxálók és pénztárak elhelyezésének új megoldása az officínában *(4. ábra)*;

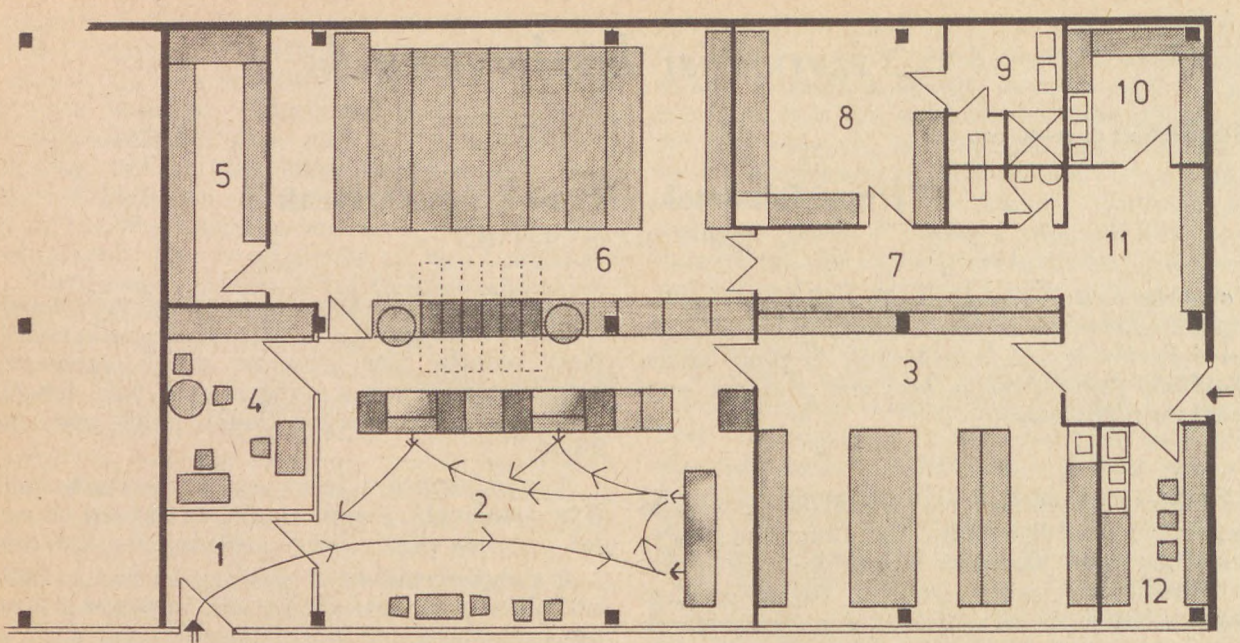
— hűtőszekrényt helyeztünk el az officínában, a kiadó munkahely közelében.

Az officína belső oldala teljes hosszában a raktárhoz kapcsolódik. A raktártól az officínai állvány választja el. Az állvány mindkét helyiségből egyaránt kezelhető, a feltöltés a kiadó munkahelyek zavarása nélkül, üzemelés közben is elvégezhető.

Ebben a gyógyszertárban a teleszkópos-fiókos szekrényekkel felszerelt kiadóasztalokat nem módosítottuk, mivel ezek már a gyakorlatban jól beváltak.

A kiadóasztal mögötti állványokat csak módosításokkal alkalmazhattuk. A szekrényeket oly módon alakítottuk át, hogy hátfal helyett ajtókkal szereltük fel, vagyis a szekrényeknek az officína és a raktár felől egyaránt ajtajuk van. Ezzel megoldódott a raktárból való feltöltésük.

A ferde tálcás szekrények a nagyobb mélységet nem értékesítik megfelelően. A hátulról való feltöltésük sem oldható meg kielégítően. A kiadóasztalok mögötti alkalmazásukról tehát lemondtunk, és helyettük 80 cm átmérőjű korongos forgóállványokat építettünk be. Ezek szekrénye az offi-



2. ábra. 1114. sz. gyógyszertár alaprajza: 1. szélfogó, 2. officina, 3. gyógyszerkészítő laboratórium, 4. iroda, 5. hűvös raktár, 6. raktár, gördülő állványokkal, 7. közlekedő, 8. öltöző, 9. szociális helyiségek, 10. mosogató, 11. átvevő, 12. étkező



3. ábra. A kihúzható szekrény feltöltése a raktárból



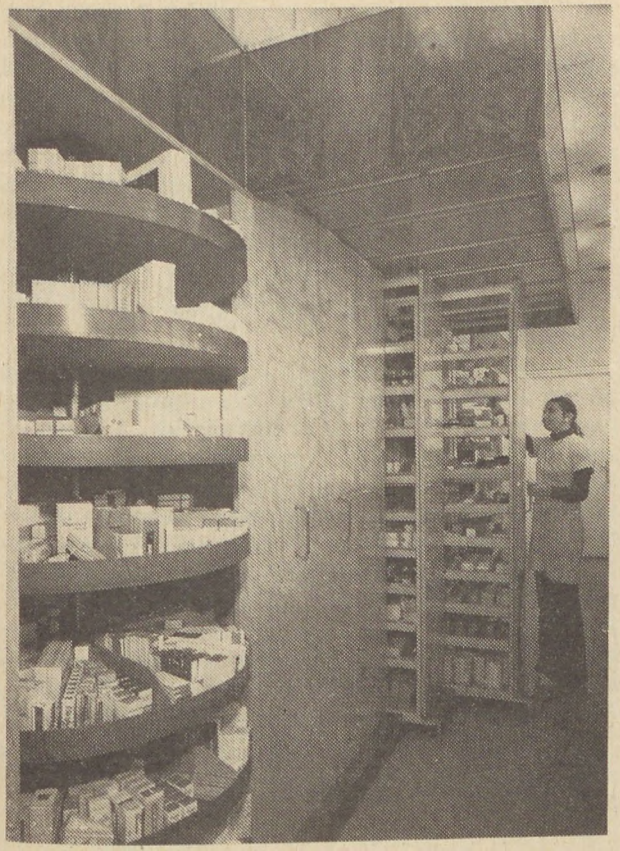
4. ábra. Az officina végében elhelyezkedő árazó és pénztár

cína felől nyitottan készült, a raktár felől pedig ajtóval zárható. A raktárból való feltöltés itt is biztosított. A forgókorongos állványról a gyógyszerkiadás egyszerű és lényegesen nagyobb mennyiségű gyógyszer elhelyezésére alkalmas, mint a ferde tálcás rendszer.

A teleszkópos-fiókos szekrények feltöltése a raktár felől megoldhatatlan, ezért ezekről le kellet mondani annak ellenére, hogy korábbi tapasztalataink szerint az állványba beépített szekrények a gyakorlatban jól beváltak.

A már említett újabb szerkezetű bútor a kihúzható szekrény. Ezt a megoldást eddig egyetlen gyógyszertárban sem alkalmaztuk. A szekrény 200 cm magas, 70 cm mély, 40 cm széles. Az officína és a raktár felé egyaránt teljes egészében kihúzható. A szekrény felfüggesztett sínen gördül, használat közben kihúzott állapotban oldalról lehet kezelni. Igen nagy mennyiségű gyógyszer tárolására alkalmas. Használhatóságát tekintve sem a forgóállványok, sem a teleszkópos-fiókos szekrények hatásfokát nem éri el. A szekrények pótlására terveztük azzal a céllal, hogy nagyobb felületű és könnyebben kezelhető berendezést nyerjünk. A kihúzható szekrény a ritkábban előforduló gyógyszerek, FoNo-s készítmények officínai tárolására szolgál *(5. ábra)*.

Az új megoldás a gyakorlatban beváltotta a hozzá fűzött reményeket. Feltöltése a raktárból egyszerű, expediálás közben is megoldható. A mély-



5. ábra. Officínai állvány kihúzható szekrényekkel

séget teljes egészében kihasználja, amit a 70 cm mélységű szekrényeknél nem tudtunk biztosítani.

A kihúzható szekrények mélységét 70 cm-ről 100 cm-re is lehetne növelni, ha a kiadóasztal mögötti közlekedőt megnagyobbítanánk. Az ülőtára használhatósága érdekében ezt egyelőre nem tervezzük. (Szerkezetét még tökéletesíteni kell; kihúzását az eddiginél lényegesen kisebb erővel is elvégezhetik majd a javított megoldásban.) Minden remény megvan arra, hogy a kihúzható szekrényekkel a gyógyszertárak officínája ismét jó megoldással gyarapszik.

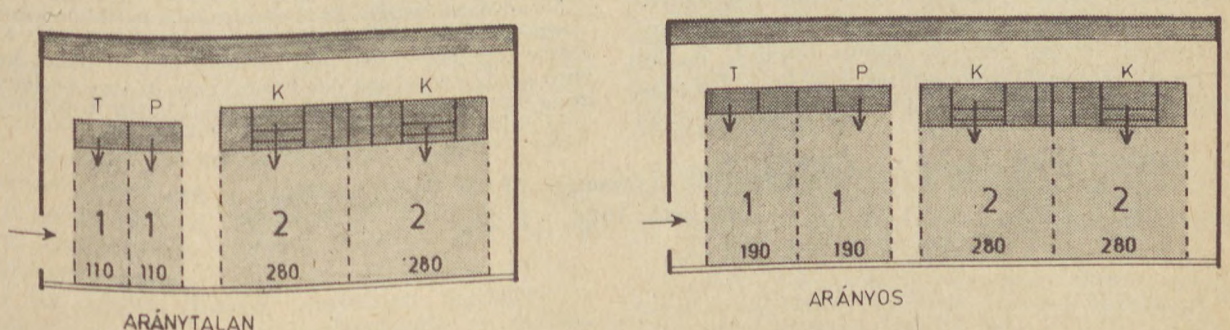
A gyógyszertár szűk alapterülete és várható nagy forgalma az officína belső elrendezésében is jelentős változtatásokat tett szükségessé.

Gyakorlati tapasztalatból tudjuk, hogy havi 20 ezer darab vény (kb. 550 ezer Ft-os) forgalmazásához egy kiadó munkahely elegendő. Ebben az esetben a kiadóban dolgozó a taxálást is maga végzi. Az árazó munkahely beállításával a kiadó teljesítőképessége megkétszereződik. Havi 40 ezer darab vényig egy árazó munkahely beállítása indokolt. Felszerelése különösebb forintráfordítást nem jelent, és segítségével egy kiadó munkahely költséges felszerelése megtakarítható. Az árazó munkahelyek beállítása a korábbi években nem mindig volt sikeres, mivel olyan helyen is alkalmaztuk, ahol a forgalom ezt nem indokolta (20 ezer darab vényforgalom alatt). Az árazó—pénztár—kiadó rendszer bevezetésekor fokozatosan ismertük meg a tényleges helyigényt. A betegek áramlása a munkahelyek előtt azonos területet igényel *(6. ábra)*.

Ezt úgy kell érteni, hogy megközelítően azonos időt töltenek el a betegek a munkahelyek előtt. A kiadó munkahely természetéből adódik, hogy lényegesen nagyobb területet foglal el, mint az előbbiek. Ennek megfelelően a közönség által használt terület is lényegesen nagyobb, mint az árazó vagy a pénztár előtt, ha azt a bútorok méretéhez igazítjuk. Az árazónál és pénztárnál a bútorokhoz viszonyított terület az összes területnek mintegy harmada.

Fokozatosan ismertük fel, hogy a taxálók és pénztárak előtt levő területet növelni kell. Ez végső soron elvezetett bennünket a fogadóteres officínához, ahol az árazók és pénztárak külön helyiségben vagy jól elkülönítve helyezkednek el az officína mellett. Ez a megoldás jónak bizonyult, de helyigénye nagy, és általában csak az új tervezésű gyógyszertárak létesítésekor valósítható meg. A kelenföldi gyógyszertárban fogadótér kialakítására nem volt mód. Olyan megoldást kellett tehát keresnünk, amely az officína területén belül teszi lehetővé a betegek arányos elosztását. Erre az adott lehetőséget, hogy az officína mélységét 6 méterre növeltük. A bejárati ajtóval szemben az officína végében helyeztük el a taxálót és a pénztárat *(2. ábra)*.

A beteg útja a következő: a kirakati ablak előtt végighaladva közelíti meg az árazót, ill. a pénztárat, vagyis mintegy 8 méter hosszú és 180 cm széles terület áll rendelkezésére. Visszafelé haladva a kiadókhoz ugyanekkora. Ez a megoldás a betegek torlódása nélkül teszi lehetővé a fogadótér mellőzését. Ebből az elrendezésből azt a tanulságot vonhatjuk le, hogy ha az officína mélysége ele-



6. ábra. Aránytalan elosztás a bútor térfogata alapján; arányos elosztás esetén a taxáló-pénztár előtt a közlekedő növekszik

gendő (legalább 5,5—6 méter), akkor a közönség torlódás nélkül irányítható a bejárat—árazó—pénztár—kiadó—kijárat között.

Az árazó—pénztár—kiadó rendszer mindig jelentős szerepet töltött be munkánk során. Előnye elsősorban a munka megkönnyítése volt, de a közeljövőben várható árrendszerváltozás szerepét megnöveli. Az új gyógyszerrendelés ugyanis méltán aggodalmat kelt a gyógyszerésztársadalomban, mivel nem látszik megoldottnak a gyógyszercserét kiküszöbölő ellenőrzés. Ennek érdekében az árazó és a kiadó között az eddiginél sokkal szorosabb kapcsolatnak kell kialakulnia. Az árazó felülvizsgálja, taxálja a vényt, a kiadóban dolgozó pedig a kiadás előtt retaxálja. Ezzel a vényre felírt gyógyszert azonosíthatja a taxált értékkel, és mindazok a hibák még időben korrigálhatók, melyeket korábban a retaxálás alkalmával észleltek.

Az árazó bevonásával, ill. az árazás és gyógyszerkiadás különválasztásával *két szakember kezén megy keresztül a vény, tehát az ellenőrzés megoldható.*

Magisztrális gyógyszerkészítés esetében is hasonló kapcsolat képzelhető el, ha a gyógyszer elkészítése előtt a már taxált vényt a gyógyszerkészítő először retaxálja, és azt követően vizsgálja felül technológiai szempontból.

A havi 20 ezer darabnál kisebb vényforgalmú gyógyszertárakban ez az ellenőrzési forma csak kompromisszum árán valósítható meg. Ilyen forgalom mellett ugyanis az a munkamennyiség melyet korábban egy szakember látott el, kettőre hárulna. Ezt létszámellátottságunk nem teszi lehetővé, de elvi munkaerő-gazdálkodási szempontból is kifogásolható lenne. Megoldja azonban a problémát, ha az árazói és pénztárosi teendőket egy személy — mégpedig asszisztens — látja el. Úgy gondolom, a gyógyszerkiadás biztonsága érdekében vállalnunk kell azt a kompromisszumot, hogy ezekben a gyógyszertárakban asszisztenseink munkaidejük egy részében szakképzettséget nem igénylő munkát végeznek.

Az árazó-pénzkezelő munkahely erkölcsi értéke felülvizsgálatra szorul. Lényegében az ő kezében összpontosul a munka irányítása. (A kereskedelemben ez a szemléleti változás már megtörtént, ahol a hasonló munkát végző árazó és pénzkezelő az üzlet egyik legfontosabb személye, a vezető helyettese.)

Az új árrendszer jelentős változást hoz a gyógyszertár-telepítések helyének megválasztásában is. Megdől az az elképzelés, amely a gyógyszertár és az orvosi rendelő szoros kapcsolatát helyezi előtérbe. A beteg részére nem az az előnyös, ha a gyógyszertár az orvosi rendelő mellé települ, hanem az, ha a bevásárlóközpontban, illetve a forgalmi csomópontokon helyezkedik el. Lényegesen meglazul ugyanis a beteg és a rendelők közötti kapcsolat. A beteg a jövőben ritkábban keresi fel a rendelőt, mivel a részére felírt vény többször ismételhető. A gyógyszertár és a rendelő szoros kapcsolata csak a vény felírásának időpontjában jelent a betegnek előnyt. A gyógyszertárat a továbbiakban is gyógyszerszükségletének megfelelően keresi fel, ezért *olyan helyre ajánlatos gyógyszertárat telepíteni, amelyet a beteg legkönnyebben megközelíthet.*

Várható az átmenő forgalmú gyógyszertárak munkájának megnövekedése és a rendelőhöz kötött forgalom csökkenése.

Az elmondottak alapján ajánlatos a nagy forgalmú és nagy közlekedési csomópontoknál levő gyógyszertárak további megerősítése. A települések távlati fejlődését figyelembe véve, célszerű kijelölni a súlyponti helyeket, ahová a gyógyszertárakat elhelyezhetjük úgy, hogy nagyobb területek ellátására legyenek alkalmasak. Amennyiben itt működő gyógyszertárunk van, rekonstrukciója elkerülhetetlen. Ebben a szellemben vizsgáljuk felül meglevő gyógyszertárhálózatunkat, és a magasabb szintű gyógyszerellátás érdekében több kisforgalmú gyógyszertárnak egy nagyobb, jobban felszerelt egységbe való tömörítését valósítsuk meg.

A hagyományos gyógyszertár külső formája már régen megváltozott, ami elsősorban a módosult feladatok következménye. A mai kép sem állandó, hiszen az új feladatokhoz új megoldásokat kell keresni. A végső cél azonban változatlan: a beteg ember minél tökéletesebb gyógyszerellátása.

И. Касаницки: *Меняющиеся задачи, меняющиеся аптеки*

В сообщении кратко рассматриваются объекты оборудования рабочих пультов аптек (выдачи лекарственных препаратов) примененных в недавном прошлом и их развитие. Занимается также развитием установления цен-кассывыдачи. Учитываются ожидаемые изменения.

I. Kaszanitzky: *Changing task, changing pharmacies*

A brief review is presented on the development of the furnishment of pharmacy officines by comparing the equipment of the delivery departments used in the near past and at present. The system of pricing-cash-delivery workplace units is discussed with the expected changes in connection with the new drug supply and price system introduced on the 1st of January, 1977.

I. Kaszanitzky: *Wechselnde Aufgaben, wechselnde Apotheken*

Die Mitteilung bietet eine Übersicht über die in den offizinal-Aushändigungs-Arbeitsstellen in der jüngsten Vergangenheit und gegenwärtig gebräuchlichen Einrichtungsgegenständen und deren Entwicklung. Auch wird die Entwicklung der Preisangabe-Kasse-Aushändigung erörtert, wie auch die zu erwartenden Änderungen aufgezählt.

Fővárosi Tanács Gyógyszertári Központja, (1135 Budapest, Huba u. 10)

Érkezett: 1976. XI. 23.

Gyógyszerészet 21. 65—67. 1977.

Gyógyszertermelés és minőségellenőrzés Lengyelországban[1]

ZDISLAW WOJSA

A lengyel gyógyszeripar jelenlegi szervezete az utóbbi 30 év során alakult ki. A háború pusztításai után az iparág rekonstrukcióját csaknem az alapoktól kellett elkezdeni mind a technika, mind a szervezés tekintetében: 1945-ben a gyógyszertermelés a háború előttinek mindössze a 4%-a volt. A II. világháború utáni évek gyors fejlődésében azonban a lengyel gyógyszeripari tradíciók jelentős szerepet játszottak.

A gyógyszerek ipari termelése Lengyelországban 150 éve kezdődött Tarcominban a *Spiss*-cégnél. 100 évvel korábban a *Klawe*-cég kezdte el a gyógyszergyártást Varsóban, később pedig a jól ismert *Karpinski*- és *Motor*-cégek. Ugyanebben az időben számos szintetikus galenusi, növényi és egyéb gyógyszereket előállító laboratórium létesült. A háború után az új gyógyszergyárak csaknem ugyanazokon a helyeken épültek fel, ahol a régiek voltak, hogy hasznosítani lehessen a hagyományokat és a munkások sok generáción át összegyűlt tapasztalatát. Az új gyárak termékszerkezete természetesen eltért a régiekétől.

A lengyel gyógyszeripar gyors fejlesztése két szempontból volt szükséges. Először is igen nagy szükség volt a gyógyszerekre, a gyógyszerellátás — és általában a nép közegészségügye — érdekében, amely igen leromlott a háború alatt. Másodszor Lengyelországban a háború után létrehozott szocialista rendszer a szociális gondozást és az egészségvédelmet az egyik legfontosabb feladatának tekintette.

A háború utáni első években arra volt szükség, hogy a lakosságot az „alapvető" (nélkülözhetetlen) gyógyszerekkel lássuk el. A későbbi évek során a gyógyszeripar erőfeszítései arra irányultak, hogy bevezessék azokat a más országokban megjelent új gyógyszereket, amelyek iránt nagy volt az igény. A feladat megoldása érdekében 1948-ban létrehozták a *Polfa Gyógyszeripari Egyesülést*. Később más állami vállalatokat is alapítottak, mint pl. a „*Herbapol*" *Lengyel Gyógynövényipari Egyesülést*, és a „Biomed" Szérum és Vakcinatermelő Egyesülést, abból a célból, hogy a különböző jellegű gyógyszerek előállítását szakosítsák. Néhány gyógyszer szövetkezeti üzemekben is készül.

Kezdetben sok nehézséggel kellett megküzdeni. A gyárak romokban hevertek; ez gép- és nyersanyaghiánnyal párosult, az ipar kutatási bázisa pedig nagyon gyenge volt. E nehézségek ellenére — és talán a miatt, hogy mindent újból kellett felépítenünk — olyan feltételeket teremtettünk, amelyek lehetővé tették a világszínvonalon álló technológiák alkalmazását csaknem valamennyi farmakológiai csoportba tartozó gyógyszer termelése számára.

A gyógyszeripar fejlődése számos tényezőnek volt köszönhető, amelyek közül a következők a legfontosabbak:

1. Az állami szervek megértése, segítsége — elsősorban a szervezési gondoskodás és anyagi segítség —, amelyet a különböző ipari vállalatokat irányító minisztériumok nyújtottak.

2. A szoros együttműködés az Egészségügyi Minisztériummal; főleg a gyógyszerek termelése, a választékbővítés területén (szabványosítás, klinikai vizsgálatok stb.), valamint a gyógyszeripari alkalmazottak képzésével kapcsolatban nemcsak az egyetemeken, hanem az iparitanuló-iskolákban és továbbképző tanfolyamokon is.

3. A gyógyszeripari alkalmazottak áldozatos odaadó munkája. A gyógyszeripar mintegy 35 000 munkása nem kímélte erejét, mert tudták, hogy a nemzet egészsége érdekében dolgoznak.

A gyógyszerek termelése Lengyelországban igen gyorsan fokozódik: az elmúlt 20 év alatt csaknem tízszeresére növekedett, és jelenleg a hazai igény 90%-át fedezi; a maradék 10%-ot importból biztosítják. Minden ország — kisebb-nagyobb mértékben — a hazai gyártmányú gyógyszerek választékát importtal egészíti ki gazdasági megfontolások alapján. Kooperációs és szakosító egyezmények szabályozzák az egyes országok között a termékek cseréjét. Az export és import mérlege a lengyel gyógyszeripar gyors fejlődését mutatja. Tíz év óta ez a mérleg pozitív, mivel a folytonosan növekvő importnál mindig nagyobb arányban növekedett az export.

Már említettem, hogy a lengyel gyógyszergyártásban a Polfa Gyógyszeripari Egyesülés vezet a teljes termelési érték $^3/_4$ részének előállításában. A Polfához 12 gyártó üzem, 2 kísérleti állomás, egy üveggyár és még tudományos információs központ is tartozik; az ipar kutatási hátterét egy kutatóintézet és az egyes gyárakhoz tartozó, összesen 10 kutatólaboratórium képezi a „Biofarm" nevű tervezőirodával, valamint egy csomagolásvizsgáló laboratóriummal együtt.

Teljes részletességgel megadni nem lehet a Polfa mintegy 1000 cikkből álló gyógyszerválasztékát, amelyben antibiotikumok, szulfonamidok, szalicilátok, hormonkészítmények, antidiabetikumok, pszichotrop készítmények, szívre ható gyógyszerek, vérpótlók és egyéb, különböző hatástani csoportba tartozó gyógyszerek szerepelnek.

A gyógyszerek különböző formában készülnek; a tabletták, drazsék, kenőcsök, injekciók mellett megtalálhatók a modern komplexebb formák is: nyújtott hatású készítmények, liofilizátumok, vitamin- és antibiotikum-tartalmú stabil szirupok, továbbá különböző aeroszolok.

A gyógyszeripar fejlődését nagymértékben elősegítette az egyes gyárak közötti szakosodás, mert így bizonyos technológiai folyamatok és gyógyszerformák koncentrálódtak.

A „*Polfa*" *üzemei között a Tarchomin*-részleg a legnagyobb; főleg antibiotikumokat, inzulint, benzodiazepinszármazékokat és aeroszolokat állít elő.

A *Krakko* antibiotikumokat (oxitetraciklint, rodomycint) és C-vitamint készít.

[1] *Ref:* Erdős Sándor, a FIP 1976. évi varsói kongresszusán elhangzott előadás alapján.

A *Pabianice* évek óta a kortikoszteroid-csoportba tartozó hormonokat állítja elő.

A *Jelenia Góra* nagy tekintélyre tett szert a multivitamin- és hormonkészítmények előállításában; újabban elkezdte a mellékvesekéreg-hormonok difluorszármazékainak előállítását is.

A *Starograd* szalicilátokat és szulfonamidokat gyárt. Termelésük jelentős részét képezi a világtermelésnek.

A *Kutno* számos szívre ható glikozidot, morfinalkaloidokat és dextránt állít elő.

A *Grodziskie* a szívre ható gyógyszerek gyártásában ért el jelentős előrehaladást.

A *Lódz* metindolt készít szabadalmaztatott eljárással, ezenkívül diuretikumok, röntgen-kontrasztanyagok előállításával foglalkozik.

A *Varsó* a gyógyszerkészítmények előállításának mechanizálására és automatizálására specializálódott.

Talán egy iparágban sem olyan fontos a kutatási bázis a fejlesztés és haladás érdekében, mint a gyógyszeriparban. A „Polfának" saját kutatóintézete van, de az egyes gyáraknak is van kutatólaboratóriuma egyéb kutatási létesítményekkel, amelyek a jövőre vonatkozóan nagy jelentőségűek. Az intézet együttműködik a Lengyel Tudományos Akadémiával, valamint az orvostudományi, technikai és agrár egyetemekkel.

Nemcsak a gyógyszerek előállítása, hanem piacra bocsátása is szoros kapcsolatot kíván meg a gyógyszeripar és az egészségügy között. Ez utóbbit folyamatosan informálni kell az előállítók által javasolt új gyógyszerekről. Ezt a feladatot a Tudományos Információs Központ látja el, amely koordinálja a tudósok együttműködését. Az intézet gyógyszerekkel és gyógyítással kapcsolatos műveket tartalmazó folyóiratot ad ki lengyel, orosz, angol és francia nyelven, valamint vademecumot és időnként körleveleket és prospektusokat is.

A human készítményeken kívül állatgyógyászati gyógyszereket is előállít, továbbá premixeket (antibiotikumokat, vitaminokat és ásványi sókat tartalmazó koncentrátumokat) és olyan készítményeket, amelyek a gyógyszerek és a tápanyagok közötti határon vannak. Ez a tevékenység igen hasznos, hiszen az élelmezésügynek íly módon nyújtott segítség, továbbá a profilaktikus és stimuláló készítmények előállítása végső soron egyaránt közegészségügyi célokat szolgál.

A Polfán kívül a többi gyógyszergyártó üzem is ugyanilyen elvek alapján működik más készítmények előállításával, csak kisebb termelési szinten.

A „Herbapol" Lengyel Gyógynövényipari Egyesülés számára a gyógynövények az alapvető nyersanyagok. A Herbapol nemcsak feldolgozza ezeket a növényeket, hanem a természetes környezetükből, illetőleg a speciálisan művelt termőterületekről való begyűjtésükért is felelősséget vállal. Ezeket a gyógynövényeket a Vállalat csak részben dolgozza fel, más részét pedig exportálja. Ehhez a tevékenységhez tudományos segítséget a Gyógynövényintézet és három kísérleti állomás szolgáltat. Ezek a kísérleti állomások nemcsak a gyógynövények termesztésére vonatkozó kísérleti munkát végzik el, hanem a magokat és a palántákat is előállítják, továbbá azokat a növényeket termelik, amelyek különleges gondozást igényelnek.

A Herbapolnak tíz termelő egysége van, némelyik ezek közül 2—3 üzemből áll. Ezek az egységek határozott termelési ágazatokra szakosodtak.

A *wroclawi* gyógynövény-feldolgozó üzemben a különböző alkaloidok és más hatóanyagok egész sorát izolálják a gyógynövényekből.

A *poznaniban* állítják elő a csaknem valamennyi gyógynövényből származó gyógyszerkészítményt.

A *klekai* üzem friss növényekből készít gyógyszert és alapanyagot.

A *lódzi* gyógynövény-feldolgozó üzem a fő előállítója az illóolajoknak és ezeknek az olajoknak, további kémiai feldolgozását is végzi.

A Herbapol több mint 120 gyógyszerkészítményt, több mint 100-féle galenikumot (tinktúrákat, extraktumokat stb.), továbbá mintegy 200-féle drogot és teakeveréket állít elő. Néhány üzemnek saját kutatólaboratóriuma van, de a Herbapol fő kutatási bázisa a poznani Gyógynövényintézet, amely a tudományos munkássága mellett a gyógynövényeknél alkalmazható analitikai módszereket is kidolgoz. Ez az intézet jelenteti meg a *Herba Polonica* c. folyóiratot.

Az állami vállalatok által előállított gyógyszerek választékát tovább növelik a szövetkezeti tulajdonban levő gyárak termékei.

Ezek kisebbek, mint az állami vállalatok, de nagyon rugalmasan tudnak alkalmazkodni az igényekhez, azonkívül kiváló szakembereik vannak. Kb. 20 ilyen szövetkezet működik; ezeket a Gyógyszerészeti és Kémiai Üzemek Egyesült Szövetkezete fogja egybe. Mintegy 130 alapkészítményből összesen 170-féle csomagolási egységet állítanak elő. A szövetkezeti ipar nagyrészt saját eljárásokat és technológiai folyamatokat alkalmaz.

A fentieken kívül még két fontos gyógyszergyártó üzemet kell megemlíteni: a *„Biomed" Egyesülést* és a Mezőgazdasági Minisztérium irányítása alatt álló *„Biowet" Egyesülést.*

A *Biomed* három gyáregységből áll; szérumokat és vakcinákat állít elő kezelési, profilaktikus és diagnosztikai alkalmazásra.

A *Biowet* két gyáregységében állít elő állatgyógyászati készítményeket.

A gyógyszerek gyártásával, forgalomba hozatalával, raktározásuk, eladásuk és felhasználásuk ellenőrzésével kapcsolatos minden tevékenység az Egészségügyi Minisztérium irányítása alá tartozik.

A Minisztériumnak a funkcióját és a vidéki egységek munkájának koordinálását a Varsói Gyógyszerkutató és Ellenőrző Intézet gyakorolja. Ez az intézet vezető szerepet játszik az új gyógyszerek tervezésében és a meglevők gyártástechnológiájának modernizálásában, azonkívül megadja a gyógyszerek végső minősítését mind a gyártás után, mind a megfelelő raktározási idő elteltével.

Az első minőségvizsgálatot természetesen a gyógyszergyártó vállalatok laboratóriumaiban végzik, de a gyógyszertári forgalomban levő készítményeket a gyógyszer-nagykereskedelem laboratóriumaiban is ellenőrzik.

A 17 ilyen ellenőrző laboratóriumban több mint 100 gyógyszerészt alkalmaznak, megfelelő létszámú asszisztenciával. A laboratóriumokat a helyi hatóságok szakfelügyelői ellenőrzik. A Gyógyszerkutató és Ellenőrző Intézet illetékes valamennyi ellenőrző laboratórium szervezetének és vizsgálati

módszerének felülbírálására, azonkívül döntési joga van a vitás kérdésekben. Az importgyógyszereket szintén szigorúan megvizsgálják a forgalomba hozatali engedély megadása előtt, a forgalomban levőket pedig rendszeresen ellenőrzik az egyedi sarzsok szerint. A magas szintű gyógyszervizsgálat és a hatóságok által előírt igen szigorú követelmények következtében csak a legjobb minőségű és a meglevőknél valóban jobb új készítmények kerülhetnek a lengyel piacra. Ez az oka annak, hogy a WHO a lengyel gyógyszerügyet más országok elé is követendő példaként állítja.

Az Egészségügyi Minisztérium tehát biztosítja az újgyógyszerek forgalomba hozatalának és a megevők minőségének megfelelő ellenőrzését. Mivel a gyógyszerek minősége a gyártás szervezésén és a gyárakban a munkafeltételeken múlik, ezért igen szigorúak a követelmények a gyógyszeriparban alkalmazott személyek képzettségét és egészségi állapotát illetően. Ugyancsak magasra kell állítani a mércét azon személyek erkölcsi normája tekintetében, akik felelősek a gyógyszerek gyártásáért, forgalomba hozataláért és felhasználásukért.

3. Войша: *Производство лекарственных препаратов и контроль качества в Польше*

Z. Wojsa: *Drug production and control in Poland*

Z. Wojsa: *Arzneimittelproduktion und Qualitätskontrolle in Polen*

Érkezett: 1976. XI. 4.

ÚJ KÉSZÜLÉK AZ ÉLESZTŐ- ÉS PENÉSZGOMBÁK KIMUTATÁSÁRA

Ref.: Med. Klin., *70*, 3 (1975).

Az eddig már jól bevált Millipore-Tester-sorozatot kívánságra egy újabb, az élesztő- és penészgombák kimutatására alkalmas taggal bővítették. A Yeast and Mold Testert csupán 30 másodpercig kell a vizsgált folyadékba mártani, majd ezt követően légmentesen zárt szárítószekrénybe kell helyezni. A tester olyan dehidrált szelektív táptalajt tartalmaz, mely az élesztő- és penészgombák szaporodását elősegíti, de a legtöbb baktériumot elpusztítja. A testert 24 órán át kell a 30 °C hőmérsékletű szárítókamrában tartani. A tenyészet ezt követően olyan jól látható, hogy megfigyeléséhez sem nagyítás, sem festés nem szükséges. A szerkezeten 1—200 kolónia számolható meg.

A tester alkalmazási területe az italok élesztőgombatartalmának meghatározására, az alkoholmentes italok előállítása során szükséges egészségügyi vizsgálatok végzésére, a fermentációs kultúrák ellenőrzésére, valamint a cukorszirupok szennyezettségének kimutatására terjed ki. Bővebb információ az alábbi címen kérhető: *Millipore, 6078, Neu-Isenburg, Siemensstrasse 20* (132).

Kiss Imre

A GÉPDOKTOR

Ref.: JAMA *230*, 672 (1975).

Elképzelhető, hogy a jövőben munka nélküli orvosok ezrei fogják róni Amerika útjait állást keresve — amint azt ma az állás nélküli tanárok, jogtanácsosok ezrei teszik és tették előttük.

Néhány évvel ezelőtt Oregon állam felsőbb szervei az állami alkalmazásban álló jogtanácsosokat gépekkel helyettesítették, kiszolgálásukra pedig kis fizetésű kiszolgáló személyzetet alkalmaztak. Nem sokkal később kiderült, hogy egyre nagyobb hiány jelentkezik a jól képzett, nagy tudású tanárokból.

Az Egészségügyi, Oktatási és Népjóléti Minisztérium jelentős anyagi ráfordítás árán oktatógépekkel szerelte fel az iskolákat. A gépek munkájának ellenőrzésére a kevésbé képzett tanárok is alkalmasak voltak; fizetésük a képzett tanárokénál lényegesen kisebb: ilyen módon a képzett tanárok alkalmazása feleslegessé vált.

A minisztérium legutóbbi javaslata alapján egyre több kórházat és rendelőintézetet szerelnek fel automata diagnosztizáló berendezéssel. A gépek kiszolgálására nem feltétlenül kell orvosi diplomával rendelkező személyzetet alkalmazni: így elképzelhető, hogy számos jól képzett, gyakorlattal rendelkező orvos marad állás nélkül (135).

Kiss Imre

AZ ASZPIRIN MÁR INJEKCIÓ FORMÁJÁBAN IS ADAGOLHATÓ

Ref.: Frankfurter Allgem. Zeg., *77*, 25 (1976).

A Bayer-cégnek hosszas kísérletezés után sikerült előállítania az Aszpirin hatóanyagának, az acetilszalicilsavnak első tartós (nem bomló) vízoldékony vegyületét. Így az Aszpirin már injekció formájában is adagolható. Maga a vegyület a lizin-acetil-szalicilát, amelyet *Aspisol* néven hoznak forgalomba. Az Aspisol fájdalomcsillapító hatása sokkal erősebb, mint egy azonos mennyiségű Aszpiriné. Azoknak a betegeknek, akiknek pl. morfint adagoltak, ha Aspisolt is kapnak lényegesen kevesebb kábító fájdalomcsillapító adagolása szükséges az erős fájdalmak megszüntetésére. Az intravénás injekció formájában adagolható aszpirin előnye az, hogy azonnal kifejti hatását, a kezdeti időszakban ezért lényegesebben hatásosabb a tablettánál. Az eddigi klinikai eredmények szerint az Aspisol műtétek utáni fájdalomcsillapításra, balesetteknél, reumatikus jellegű megbetegedésekben alkalmazható (138).

Orbán Róbert

A KORASZÜLÉS MEGELŐZÉSE SZINTETIKUS PROGESZTERONNAL

Chem. and News, *53*, 110—114 (1975).

A John Hopkins egyetem kutatói szerint egy szintetikus progeszteron-hormon meggátolhatja a koraszülést. A vizsgálat során 43 nőn végzett kísérletek eredményeként egyetlen koraszülés sem fordult elő, míg a placebót kapók 41%-a korábban szült. A koraszülés a csecsemőhalandóság és -betegségek legjelentősebb tényezője. Pontos élettani mechanizmusa nem ismert; az eddig végzett állatkísérletek alapján viszont kimutatták, hogy csökkent plazma-progeszteronszint előzi meg.

A tartós, szintetikus progeszteron-kezelés hatásának értékelésére 43, régebben már koraszülésen átesett nőt választottak. Közülük 18 kapott 250 mg 17-alfa-hidroxi-progeszteron-kaproátot hetenként, intramuszkulárisan. A kísérletben részt vevő többi nő ekvivalens mennyiségű steril, de csak vivőanyagból álló injekciót kapott.

A hormonkezelt nők mindegyike 9 hónapnál tovább hordta a magzatot és azok születéskor normális vagy kissé nagyobb súlyúak voltak az átlagnál; 11 koraszülés volt a placebót kapó alanyok között.

A 17-alfa-hidroxiprogeszteron természetes körülmények között termelődik a terhesség alatt, ami a szintetikus anyagnak a kiindulási hormonja, s nem valószínű, hogy a 17-alfa-hidroxi-progeszteronkaproát teratogén hatású lenne. Az esetleges kockázat kiderítésére még további kísérletek és vizsgálatok szükségesek (141).

Orbán Róbert

Gyógyszerészet történeti közlemények

Gyógyszerészet 21. 68—71. 1977.

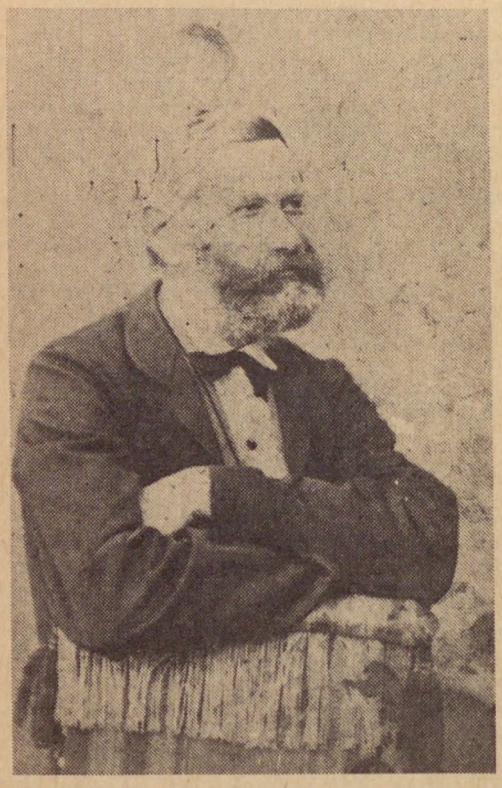
Kiss Ferenc (1816—1892) szeghalmi gyógyszerészről

DR. TÁPLÁNYI ENDRE

A szerző Kiss Ferenc (1816—1892) szeghalmi gyógyszerészről, Than Károly professzor első gyógyszerészfőnökéről emlékezik meg születésének 160. évfordulója alkalmából. A családi, levéltári és a szakirodalmi dokumentumok alapján feleleveníti emlékét és méltatja tudományos, ismeretterjesztő, nevelő, oktató, kulturális, közéleti tevékenységét.

*

160 évvel ezelőtt, 1816. július 10-én született *Kiss Ferenc* kőrösladányi, ill. később szeghalmi (Békés megyei) gyógyszerész, a Magyarországi Gyógyszerész Egyesület Békés megyei IV. kerülete 3. járásának volt igazgatója, az alföldi artézi kutak és ásványvizek lelkes analitikusa, *Than Károly* professzor gyógyszerész-tanítómestere.



Kiss Ferenc Macskáson (Hont megye) született [7, 12]. Édesapja *Kiss János*, a zirci főapátság főerdőlovagja volt. Elemi iskolai tanulmányait szülőfalujában, középiskoláit Veszprémben, Zircen, Komáromban és Pápán végezte. Mindvégig jó minősítésű tanuló volt. Főlega természettudományokban ért el kiváló eredményeket, ezért édesapja 1836-ban gyógyszerészi pályára adta

Veszprémben, *Ferenczy Károly* gyógyszerész, törvényszéki vegyész 1793-ban létesült „Fekete Sas"-hoz címzett gyógyszertárában volt gyakornok [7, 12, 17]. Az első éveket 1836-tól 1839-ig Veszprémben töltötte, miközben tudós főnökétől a szakmai ismeretek mellett az emberbaráti és a tudományszeretetet, hivatásszeretetet is átvette. Gyakornoki éveit elvégezve, 1839-ben beiratkozott a Pázmány Péter Tudományegyetemre gyógyszerészhallgatónak. Egy év elteltével, 1840. aug. 1-én „*classis primă cum eminentiă*" jelzéssel megszerezte a gyógyszerészi oklevelet *(magister pharmaciae)*. Ezután még három évig segédkezett, majd 1843. január 24-én az akkori Magyar Királyi Helytartótanács 2343. sz. rendelete alapján személyjogú gyógyszertár felállításra Kőrösladányban (Békés megyében) kapott engedélyt [3]. Az itt felállított patika működését „Szentháromság"elnevezéssel a Helytartótanács is elfogadta. Később a Helytartótanács 1855. március 1-én kelt 1965. sz. rendeletével Szeghalomra helyezték át [3]; ma felújított állapotban a Békés megyei Tanács Gyógyszertár Központjának 14/79-es gyógyszertáraként működik Nyitrai István volt földbirtokos házában, a Béke utca 10. sz. alatt [13].

Tudományos és szakirodalmi működése

Az ásványvízelemzés lelkes művelője volt megyéjében. Az ásványvízelemzés gyakorlati eljárását még gyakornok korában sajátította el főnökétől, *Ferenczy Károly*tól [1].

Tudományos cikket főleg a „Zeitschrift für Natur und Heilkunde in Ungarn" 1850. és 1857., valamint a Gyógyszerészi Hetilap 1863., továbbá a Természettudományi Közlöny 1888., 1890. évfolyamában jelentetett meg. Vízanalitikai szempontból a „Das Bitterwasser von Csefa (a „Zeitschrift und Heilkunde in Ungarn" 1857. évfolyamában) és a „Várhelyi keserűvíz vegybontása" című cikke érdekes és értékes. Ez utóbbi a Gyógyszerészi Hetilap 1863. évfolyamában jelent meg [4, 5]. Szeghalom és környékének Csefa-puszta és Várhely két nevezetes ásványvízforrását elemezte (*I. és II. táblázat*) [8].

1870-ben a Békés megyei Orvos- és Gyógyszerész Egylet felkérésére megvizsgálta az Orosháza mellett levő Gyopáros-fürdő vizét is; vizsgálata és véleménye alapján nyilvánították Gyopáros vizét — nagy mennyiségű szénsav- és jódtartalma miatt — gyógyvíznek, és létesítettek gyógyfürdőt Gyopároson *(III. táblázat* [6]).

A mai analitikus előtt meglehetősen furcsának, idegennek, szinte érthetetlennek tűnik a múlt század eleji kémiai elnevezések, analitikai eredmények fontsúlyban való megadása, a savaknak az akkori szokásnak megfelelően savanhidridekkel való kifejezése. Akkoriban még nem volt kifejlődve az egységes kémiai szaknyelv, bár voltak ilyen

I. táblázat

A Cséfa-pusztai keserűvíz kémiai összetétele

Kémiai alkatrészek felsorolása	Mennyisége 100 000 r-ben	Mennyisége 1 bécsi fontban
Kénsavas Nátrium oxyd (Schwefelsaures Natriumoxyd)	83,88	64,41
Kénsavas Calcium oxyd (Schwefelsaures Calciumoxyd)	2,04	1,56
Konyhasó (Natriumchlorid) NaCl (Natron-Salze)	20,89	16,04
Salétromsavas Magnéziumoxyd (Salpetersaures-Magnézium oxyd)	11,99	9,20
Magnéziumklorid (Chlormagnesium ; $MgCl_2$)	45,92	35,26
Calciumkarbonát (Kohlensaures Calciumoxyd)	7,31	5,61
Magnesium karbonát (Kohlensaures Magnesiumoxyd)	0,94	0,62
Rézkarbonát (Kohlensaures Eisenoxid)	0,03	0,02
Mangánkarbonát (Kohlensaures Mangan oxydul)	nyomokban	nyomokban
Kovasav (Siliciumsäure)	3,75	2,88
Szabad szénsav (Frei Kohlensäure)	3,54	2,71
Bécsi súlymérték (gm)	180,29	138,41

II. táblázat

A Várhely-pusztai keserűvíz kémiai összetétele

Kémiai alkatrészek felsorolása	Mennyisége 10 000 r-ben	Mennyisége 1 bécsi fontban
Kénsavas szikeny: Na_2SO_4 (csodasó)	55,31294	42,48033
Kénsavas keserűföld: $MgSO_4$ (keserűsó)	1,036 117	7,95737
Kénsavas mész: $CaSO_4$ (gipsz)	9,52000	7,31136
Szikenyhalvag: NaCl (konyhasó)	16,36392	12,88747
Keservenyiblang: KJ (jódkáli)	0,01931	0,01484
Szénsavas keserűföld: $MgCO_3$	7,75471	5,95561
Szénsav mész: $CaCO_3$ (kréta)	6,75000	5,18400
Szénsavas cselenyélecs ($MnCO_3$)	0,14785	0,11354
Villanysavas vasélecs: $Fe_3(PO_4)_2$	0,05880	0,04515
Kovasav (SIO_2)	3,3000	2,53340
Szervi anyag (szerves anyagok)	0,87500	0,67200
Légeny kőneg	nyomokban	nyomokban
Légenysav (salétromsav)		
Bűzeny: Br_2 (bróm)		
Összesen (szemer)	110,46370	85,15607
Szabad szénsav: (CO_2)	7,50	

III. táblázat

Gyopáros-fürdő vizének kémiai összetétele

Kémiai alkatrészek megnevezése	Mennyisége 100 g-ban	Mennyisége 1 bécsi fontban
Kovasav: SiO_2 (szilíciumdioxyd)	0,161	1,230
Mészenyéleg: $CaCo_3$ (kalcium-karbonát)	0,001	0,005
Kesrenyéleg: $MgCo_3$ (magnézium-karbonát)	0,003	0,020
Vaséleg: $FeCO_3$ (vaskarbonát)	0,012	0,080
Timföld: Al_2O_3 (alumínium-oxyd)	0,023	0,180
Hamanyéleg: K_2O (kálium-oxyd)	0,261	2,520
Szikéleg: Na_2O (nátrium-oxyd)	2,529	18,100
Kénessav: SO_3 (kéntrioxyd)	0,061	0,470
Sósav: HC_2 (hidrogén-klorid)	0,300	2,300
Szénsav: CO_2 (széndioxyd)	0,780	6,020
IBLANY: J_2 (jód)	0,020	0,140
Ammonia: (NH_3)		
vilsav (P_2O_5) Bróm (Br_2)	nyomokban	nyomokban
Szerves rész	0,466	3,590
Összesen (gramm)	4,618	34,655

törekvések *(Kováts Mihály, Irinyi János, Nendtwich Károly)*. E törekvés azonban nem volt eredményre vezető. (Mirenynek nevezték az arzént, iblanynak a jódot stb.)

Nem volt gyógyszerészi szaksajtó sem. A Gyógyszerészi Hetilapot *Schédy Sándor* csak 1862-ben indította el. Az egyetemeken is német nyelven folyt az oktatás. Sok nyelvi nehézséggel kellett megküzdenie annak, aki magyar nyelven próbálkozott szakdolgozatot közölni.

Érdeme van *Kiss Ferenc* szeghalmi gyógyszerésznek abban is, hogy az elsők között próbálkozott kémiai, gyógyszerészi szakcikkek magyar nyelvű publikációjával. Éppen 100 éve annak, hogy a bécsi fontról áttértünk a grammsúlyra [14]. Ennek már korábban kezdeményezője *Nagy Károly* gyógyszerész-matematikus volt, aki 1844-ben Párizsban megvásárolta a platinaetalont, és a Magyar Tudományos Akadémiának ajándékozta.

A múlt század első felében még ismeretlen volt az elektrolitikus disszociáció fogalma, és az analitikai eredményeket fiktív vegyületekre kiszámítva, ill. sókká való csoportosításban adták meg. Jóval előbb, még mielőtt *Svante Arrhenius* (1859—1927) kidolgozta az elektrolitikus disszociáció fogalmát és törvényét, *Than Károly* 1864-ben a marosvásárhelyi Orvos- és Természetvizsgálók ülésén javasolta: az ásványvizek összetételét az addig megszokott önkéntes sókká való csoportosítás helyett a talált fémeknek és savmaradékoknak (kationnak, anionnak) egyenérték-százalékában adják meg. Javaslatát nemzetközileg elfogadták. *Arrhenius* csak 1887-ben közölte a nyilvánossággal elméletét. *Than Károly* ezzel 30 évvel előztemeg *W. Ostwaldot*.

Ilyen előzmények és körülmények után mindenképpen elismerést és dicséretet érdemel az utókor részéről *Kiss Ferenc* szeghalmi (vidéki) gyógyszerész tudományos működése, vízanalitikai működése.

Kiss Ferenc és Than Károly kapcsolata

Az ifjú (15 éves!) honvédtüzér *Than Károly*, aki végig küzdötte az 1848-as szabadságharcot, a világosi fegyverletétel után hazafelé indulva Nagyváradon egyik gyógyszerész ismerősnél megszállt, majd másnap vette útját Kőrösladány (Békés megye) felé. Ott felkereste gazdatiszt rokonát [10]. Ebből a családból származott későbbi tanítványa, munkatársa, majd professzortársa: *dr. Lengyel Béla* (1844—1913). Itt értesült *Than* arról a szomorú hírről hogy, édesanyja *(Petényi Ottilia)*

meghalt, édesapja *Than János*, a koronauradalmi tiszttartó pedig állás nélkül volt. Nyomban belépett (1849 őszén) *Kiss Ferenc* gyógyszerész „Szentháromsághoz" címzett gyógyszertárába gyakornoknak [9, 11, 12, 15, 16]. Főnöke bevezette a kémiai alapismeretekbe, szakkönyvekkel látta el. A szakismeretek elsajátítása mellett hivatásra, ember- és tudományszeretetre is nevelte. Ezekre az évekre később szívesen visszaemlékezett.

Than Károly 1892. dec. 22-én — főrendiházi taggá való kinevezése alkalmából — rendezett ünnepségen így nyilatkozott [9]:

„Szabadságharcunk első szakaszának elnémulása után Kőrösladányban *Lengyel* barátom szülőhelyén egy kis patikában találtam menedékhelyet, ahová hajlamaim különben is vonzottak, mert reméltem, hogy ott chemiával foglalkozhatom. És nem csalódtam, mert igaz ugyan, hogy ott nem egy durvább feladattal is meg kellett küzdenem, de ez nem egy tekintetben hasznomra vált és szívesen meg is tettem annak fejében, hogy *Kiss Ferenc* főnököm jóakarata tudományos könyveket bocsájtott rendelkezésemre, sőt annak használatában útmutatást is adott .... Az elmondottakból láthatják Uraim, milyen sokat köszönök a gyógyszerészeknek és különösen megnevezett három kiváló képviselőjének: *Kiss Ferencnek* (Szeghalom), *Simonidesz Ferencnek* (Hódmezővásárhely), *Rohrbach Antalnak* (Szeged). Ez tette lehetővé, hogy már 25 éves koromban a chemia egyetemi professzorává lettem" [9].

Első főnöke iránt való háláját azzal is kifejezésre juttatta, hogy később *Kiss Ferenc* unokájának: *Kiss Ferenc* I. éves orvostanhallgatónak személyesen adta át a *Than Károly*-ösztöndíjat:

„Midőn *Kiss Ferenc* első éves medikus *Than Károly*nak aláírás végett átnyújtotta indexét, a betekintés után a nagy professzor a katedráról leszállt és az I. éves orvostanhallgatót megölelte, homlokon csókolta és az egy évi Than Károly-ösztöndíját neki átadta"... írja *Kiss Ernő* ny. közigazgatási-bíró, *Kiss Ferenc* szeghalmi gyógyszerész unokája egyik levelében.

Kiss Ferenc közéleti tevékenysége

Kiss Ferenc gyógyszertárvezetői és tudományos munkája mellett széles körű közéleti tevékenységet is folytatott. Alapító tagja volt a Szeghalom vidéki Takarékpénztár Részvénytársaságnak [7], majd pénztárosa és igazgatója lett [12]. Ugyancsak alapító tagja a Szeghalmi Kaszinónak; ennek elnöke, pénztárosa is volt. Később megyei bizottsági tag, községi képviselő, iskolaszéki elnök, a szeghalmi római katolikus egyház világi elnöke lett. Szeghalmi községi számadásokat vizsgáló bizottságnak elnökévé is megválasztották. A képviselő választók névjegyzékét összeíró bizottság elnöki tisztségére is felkérték. Igazgatója volt a Magyarországi Gyógyszerész Egylet IV. ker. 3. járásának. A Természettudományi Társulatba is beválasztották. Cikkei a Természettudományi Közlönyben is megjelentek.

Humanitására jellemző, hogy amikor 1873-ban Szeghalmon kolerajárvány volt, a községet 2986,— Ft (ma kb. 150 000—,Ft) értékű gyógyszer kiutalásával támogatta, ill. ennyi gyógyszeradósságot engedett el a községnek [7, 12].

Tevékenységben gazdag élete 1892. január 5-én ért véget. A Magyarországi Gyógyszerész Egylet nevében *Lukács István*, a Gyógyszerészi Hetilap főmunkatársa búcsúztatta el, a következő szavak kíséretében:

„Nagy volt mint ember, mert a legszebb erényeket mondhatta magáénak; de nagy volt mint gyógyszerész is, mert egész élete folyamán csak a tekintélyét emelte ennek a pályának, melytől a halál egyik legmunkásabb s leglelkesebb tagját rabolta el" [7].

Kiss Ferenc követendő mintaképe a falun élő csendes munkába temetkező alkotó és közéleti tevékenységet folytató gyógyszerészeknek. Születésének 160. évfordulója alkalmával kegyelettel emlékezzünk meg róla.

*

Köszönetemet fejezem ki *Kiss Ernő* nyugdíjas közigazgatási bírónak, pü. min. titkárnak, továbbá *Kiss Ferenc* gyöngyösi kórházi főgyógyszerésznek, akik sok, eddig ismeretlen irodalmi adattal szolgáltak *Kiss Ferenc* kőrösladányi, ill. szeghalmi gyógyszerész életrajzának megírásához.

Kiss Ferenc gyógyszerész közleményei

1. Allgemeine Rundschau: Correspondenz. Kőrösladány, im August 1850. Zeitschrift für Natur und Heilkunde in Ungarn. Pest (1850). — 2. Das Bitterwasser von Cséfa: Zeitschrift für Natur- und Heilkunde in Ungarn. Pest (1857). — 3. A várhelyi keserűvíz vegybontása. Gyógyszerészi Hetilap. *15*, 4, 225—230 (1863). — 4. Meteor, Szeghalom: Természettudományi Közlöny (1888). — 5. A cukorgyártásról: Természettudományi Közlöny (1890).

IRODALOM

1. *Antall J.*: Országos Orvostörténeti Könyvtár Közleményei 1958. 8—9. sz. 167. — 2. *Baradlai J.—Bársony É.*: Magyarországi Gyógyszerészet története az ősidőktől napjainkig. Bp. 1930. Magyarországi Gyógyszerészegyesület II. k. 126, 190, 222. — 3. *Karlovszky Geyza*: Gyógyszerészek Évkönyve és Zsebnaptára, 1897. 243. Bp. Pallas RT. 1897. — 4. *Kiss Ferenc*: Zeitschrift für Natur und Heilkunde in Ungarn. Pest 1857. 6. sz. 43—45. — 5. *Kiss F.*: Gyógyszerészi Hetilap 1863. *2*. sz. 225—230. — 6. *László É.*: Gyógyszerészi Hetilap 1885. *24*. 621. — 7. *Lukács J.*: Gyógyszerészi Hetilap *31*. 1892. 29, 30. sz. — 8. *Maday P.*: Békés megye városainak és községének története 1960. Békéscsaba 402—411. — 9. *Karlovszky Geyza*: Gyógyszerészi Közlöny *9*. 1893. 12, 68—69. — 10. *Szabadváry F.*: Than Károly (1834—1908) Akadémiai Kiadó 1972. — 11. *Studényi J.—Vondra A.*: Hírneves gyógyszerészek 1929. Cegléd 250. — 12. *Szinnyei J.*: Magyar írók élete és munkái VI. k. 285. 1899. Hornyánszky Viktor. Budapest. — 13. *Táplányi E.*: Gyógyszerésztörténeti Diárium 1973. *3*. Szarvas. 14—16. — 14. *Vámbéri G.*: A font súly. Bp. 1975. — 15. *Végh A.*: Magyar orvosi iskola. Medicina 1959. 109—110. — 16. *Végh A.*: Gyógyszerészet *12*. 1969. 425. — 17. *Zboray B.*: Gyógyszerésztörténeti Diárium *3*. 1973. Szarvas 33—36.

Д-р Е. Таплани: *Об аптекаре Ференц Киши г. Сегхалом.*

Автор вспоминал фармацевта Серхалма, первого фармацевта-начальника профессора Кароя Тана по случаю 160,— летней годовщины со дня его рождения. На основании семейных, архивных документов и спецлитературы оживляет памяет Ференца Киши и занимается его научно-просващающей, педагогической, общественной и культурной деятельностью.

Dr. E. Táplányi: *Über dem Pharmazistn Ferenc Kiss von Szeghalom*

Verfasser gedenkt dem Pharmazisten von Szeghalom, Ferenc Kiss, dem ersten Pharmazisten-Chef Professor Károly Thans, zu seinen 160. Geburtsjahrestag. Anhand von Dokumenten der Familie, des Archivs und der Fachliteretur, wird das Andeken von Ferenc Kiss wiedererweckt und seine Tätigkeit im öffentlichen und Kulturleben, wie im Bereich der Wissenschaft, der Erziehung und des Unterrichts gewürdigt.

Dr. E. Táplányi: *Ferenc Kiss, a famous pharmaciofs the past century*

The author recalls the life and work of pharmacist Ferenc Kiss of Szeghalom (County Békés, Hugary), the teaching principal of the famous Professor Károly Than, on the 160th anniversary of his birth. On the base of family communications, of archival and literature sources, the scientific propaganda activity, teaching and cultural public and social contributions, of the oustanding pharmacist is duely merited.

Fővárosi Tanács Gyógyszertári Központja 822-es Gyógyszertár, 1081 Budapest, Szántó Kovács János utca 4.

Érkezett: 1976. VII. 15.

A GYERMEKEK KÖHÖGÉSI ROHAMÁT KÖVETŐ INTERMITTENS HÁNYÁS

Ref.: JAMA 232. 3. (301.) 1975.

Gyermekeknél gyakori jelenség, hogy egy-egy erős köhögési rohamot vagy nevetést hányás követ, s a hányás után rendszerint éhséget éreznek. Ezek a gyermekek többnyire egészségesek, a mellkasi és gyomorröntgen semmiféle kóros elváltozást nem mutat. A hányás minden bizonnyal a rendkívül érzékeny reflexek következménye, melyek a korábbi gastrointestinalis zavar megszünte után is hosszú ideig megmaradhatnak. A nevetést követő hányást — feltételezések szerint — a hangszallagok kismértékű elváltozása okozhatja, melyet igen nehéz kimutatni. A hányás okának kiderítése érdekében végzett röntgenvizsgálat alkalmával célszerű az alhasra olyan mértékű nyomást gyakorolni, hogy az a nyelőcsőben visszafolyást váltson ki. Ha pontos diagnózist így sem tudunk felállítani, további vizsgálatokat kell végezni, feltéve ha a röntgenfelvétel egyébként tágulatot vagy keringési zavart nem mutatott ki (175).

Kiss Imre

FELELŐS-E AZ ORVOS AZ ÁLTALA ENGEDÉLYEZETT MÉRTÉKŰ TESTMOZGÁS ALATT BEKÖVETKEZETT SZÍVROHAMÉRT?

Bergen, R. P.: JAMA 232, 3 (1975).

Az eddigi amerikai bírósági gyakorlatban egyetlen olyan határozat sem ismeretes, mely azért ítélte volna el az orvost, mert az általa megvizsgált beteg az engedélyezett mértékű tornagyakorlatok alatt szívrohamot kapott. Azt senki sem jósolhatja meg előre, hogy mi történik ilyen gyakorlat végzése közben, bár ha annak nehézségi foka a beteg állapotának megfelelően van meghatározva, a szívroham kockázata igen kicsi. Egyetlen orvos sem lehet azonban teljesen biztos abban, hogy a testmozgás nem fog ártani szívbeteg páciensének. Amit megtehet, az csupán az, hogy legjobb belátása és tudása szerint állapítsa meg a megengedett gyakorlatok nehézségi fokát. Ha a testmozgásban semmi veszélyt nem lát, engedélyezze azt betegének, mivel az számos kedvező hatással járhat. Nem szabad azonban megfeledkeznie arról, hogy betegét figyelmezetetnie kell a testmozgás veszélyeire, annak esetleges következményeire, és semmiféle garanciát sem szabad arra nézve adnia, hogy a gyakorlat teljesen ártalmatlan lesz (176).

Kiss Imre

MÉTRANIDAZOL: AZ ANAEROB FERTŐZÉSEK KEZELÉSÉNEK ÚJ ÚTJA

Graber H.: Orv. Hetil. *117*, 1645—46 (1976).

A mikrobiológiai eredmények, valamint az első klinikai sikerek alapján a metranidazol (Klion) az anaerob fertőzések kezelésében is jelentős. Terápiás használatra a jó felszívódás és elosztás, liquorban is terápiás szint, kismértékű fehérjekötődés és elhúzódó kiválasztás teszi alkalmassá. A liquorban mért 11—14 g/ml-es szint anaerobok okozta meningitis kezelésében egyedülálló lehetőséget nyújt. A trichomoniasis, a lambliasis és az Amoebadysenteriának is ellenszere.

Szokványos adagolásban emberi toxicitása nem nagy, hosszabb kezelés esetén jelentkezhetnek mellékhatások, mert egyes rágcsálókon karcinogén, a baktériumra mutagén hatású.

Az eddigi sikeresen kezelt esetek száma ma még kevés — a további értékelésekre több tapasztalatra van szükség (177).

Bisztriányszkyné

Tisztelt Előfizetőnk!

Ezúton közöljük, hogy orvosi folyóirataink ára 1977. áprilistól megváltozik.

GYÓGYSZERÉSZET

Példányonkénti eladási ár . 15,— Ft

Negyedévi előfiz. díj . . . . 45,— Ft

Krónika

BÉKÉS MEGYE

MEGYEI ELŐADÓVERSENY

A Magyar Gyógyszerészeti Társaság Békés megyei szervezete április 23-án rendezte meg a Rozsnyay Mátyás-emlékversenyt megelőző megyei előadóversenyt. Ezúttal négyen számoltak be kísérletes munkájuk eredményéről.

Fodor Lajosné három előadással indult a versenyen. Ezek címe: „*Mentol, kámfor tartalmi meghatározása*"; a „*FoNo-s szemcseppek hatóanyag-tartalmának meghatározása*" és „*Kis mennyiségű sztrichnin és arzén tartalmi meghatározása gyógyszerkészítményekben*".

A szemcseppek hatóanyaga, a sztrichnin- és arzéntartalmú pirulák szokásos adagja olyan kicsi, hogy azt egy adagból vagy pirulából a klasszikus analitikai módszerekkel meghatározni nem lehetett. Az előadó mikroanalitikai módszereket dolgozott ki. Az arzén kivételével valamennyi vegyület színreakción alapuló azonossági vizsgálatát használta fel fotometriás mérések kidolgozására.

Kenéz Sándor „*Fagyasztva szárított vizes növényi kivonatok felhasználási lehetőségei*" címmel tartotta meg előadását. Bemutatta a modellként választott, kriodehidrálással készült kivonatokat és ismertette azok alkalmazását a gyógyszerészi gyakorlatban.

Kukucska Mihályné állatgyógyászati témát dolgozott ki. „*Új, szétesést elősegítő segédanyag felhasználása állatgyógyászati bóluszokban és méhtablettákban*" című előadásában a magzatburok-visszamaradás kezeléséhez használható tabletták előállítását és gyakorlati alkalmazását ismertette. Ez a probléma gyárikészítményekkel a gyakorlatban nincs megfelelően megoldva. A szükséges hatóanyagokat 1%-os szeszes polividonnal granulálta, majd a száraz granulátumhoz 6%-os Plasdone XL-t adott és tablettákat készített. A tabletták szétesési ideje 2—3 perc volt.

Papós Katalin előadásának címe „*Az etilmorfin, a kodein és a papaverinklorid megkülönböztetése és ezen alapanyagokat tartalmazó állatgyógyászati készítmények kvalitatív analízise*" volt. A három alkaloid elválasztását pikrinsavas módszerrel oldotta meg.

Az előadóverseny bíráló bizottsága az első díjat, azaz 800 Ft jutalmat *Kukucska Mihályné* előadásának ítélte oda. Második díjban és ugyancsak 800 Ft pénzjutalomban *Fodor Lajosné* második előadása részesült. *Kenéz Sándor* és *Papós Katalin* előadásáért 600—500 Ft pénzjutalmat kapott.

A Rozsnyay-háziverseny alkalmával hírdették ki az Ifjúsági Parlament határozata alapján kiírt pályázat eredményét is. A bíráló bizottság első díjban és 400 Ft pénzjutalomban részesítette *Kiss Lászlóné* gyógyszerész „*Aranykereszt gyógyszertár Gyulán 1887—1949.*" című pályamunkáját, amely gondosan feldolgozott levéltári adatok alapján ismerteti a gyógyszertár alapításával kapcsolatos körülményeket. Olvasmányos formában ismerhető meg a gyógyszertár több mint 60 évének története. A pályamunka gazdagon illusztrált, sok fényképpel örökíti meg a gyógyszertár emlékeit.

A bíráló bizottság második díjban részesítette *Balázs Irma* analitikus gyógyszerész „*A Plasdone XL mint ideális gyógyszertechnológiai segédanyag*" című pályamunkáját.

A szerző a galenusi laboratóriumban tablettázható készítmények előállítása során próbálta ki a polivinilpolipirrolidon dezintegráló hatását. Megállapítása szerint 1—2%-ban alkalmazva lényegesen csökkenti a tabletták szétesési idejét, s ezáltal tökéletesen pótolni tudja a klasszikusnak tekinthető dezintegráló anyagokat. A kísérletek eredményeit grafikonok szemléltetik.

A bíráló bizottság harmadik díjban és pénzjutalomban részesítette *Fodor Lajosné* beosztott gyógyszerész „*Növények mint a szteroidgyártás nyersanyagai*" című pálya munkáját. Ebben a szerző irodalmi források alapján áttekinthető képet ad általánosságban a szteroidokról, majd részleteiben a nemi hormonokról, a mellékvesekéreg-hormonokról, részletesen ismertetve az előállításukat és a kiindulási anyagokat. Figyelemre méltó az a rész, mely a Magyarországon alkalmazott növényi eredetű szteroidgyártással foglalkozik.

A bíráló bizottság dícséretben és pénzjutalomban részesítette *dr. Mike Gézáné* beosztott gyógyszerész „*A szuszpenziók stabilitásának vizsgálata különböző segédanyagok alkalmazásával*", valamint *Szilágyi Erzsébet* „*Acifenokinolin-tartalmú porkeverékek néhány sajátságának tanulmányozása*" című pályamunkáját.

Az a körülmény, hogy a Rozsnyay-háziversenyre négyen, pályamunkák kidolgozására pedig öten jelentkeztek — és ha még figyelembe vesszük a folyamatban levő munkákat is —, úgy elértnek látjuk a célt, amit magunk elé tűztünk: Ez pedig nem más, mint az egyetemről kikerült fiatal gyógyszerészek részére lehetőséget biztosítani a tudományos munka végzésére. Szeretnénk, ha a jövőben is sokan élnének ezzel a lehetőséggel.

Darida Erzsébet

CSONGRÁD MEGYE

MEGALAKULT AZ MGYT IFJÚSÁGI SZERVEZETE

1976. november 18-án Szegeden a Gyógyszerésztudományi Kar tantermében rendkívüli MGYT-ülést tartottunk, melynek vendége és egyben összehívója is *dr. Láng Béla*, Társaságunk főtitkára volt. A gyűlésen részt vett *dr. Vetró Lajos* igazgató főgyógyszerész is; mint az MGYT Csongrád megyei szervezetének elnöke és *dr. Regdon Géza*, a megyei szervezet titkára.

Ez alkalomból meghívót kaptak azok a IV. éves gyógyszerészhallgatók, akiket már korábban (még 1974-ben, ill. 1975-ben) vettek fel az MGYT tagjai közé. Azokat a hallgatóinkat is meghívtuk a gyűlésre, akik Karunk tudományos diákköreinek tagjai, továbbá akik jó tanulmányi eredményeik mellett kiemelkedő társadalmi, ill. KISZ-munkát is végeztek.

E gyűlésen a jelenlevő hallgatók közül további 18 személy tagfelvételére tettünk javaslatot (12 IV. éves és 6 III. éves hallgatóra). A kiválasztást és a javaslatot, a két évfolyam osztályfőnökeinek, valamint a TDK témavezetőinek a bevonásával terjesztettük a Kar dékánja elé. Az állami vezetés által jóváhagyott 18 tagjelölt — úgy érezzük — jól reprezentálja azt az ifjúságot, amelyben sok ambiciózus, tehetséges és a szakmáért áldozatot hozni akaró fiatal van, és akik a káderutánpótlást jelenthetik.

A gyűlésen részt vevő hallgatók MGYT-tagok és tagjelöltek rögtön vezetőket is választottak soraikból, éspedig a IV. évesek közül *Télessy Istvánt*, a III. évesek közül pedig *Ávár Zitát*. Feladatuk, hogy tartsák a kapcsolatot az MGYT budapesti ifjusági szervezeteinek vezetőivel és a titkárságon keresztül az elnökséggel. Célul tűzték ki, hogy az eddigi gyakorlatnak megfelelően a jövőben is intenzíven látogatják az MGYT megyei szervezetének előadóüléseit és fórumot szerveznek saját problémáik megvitatására. Ennek érdekében a SZOTE Gyógyszerésztudományi Karával és az MGYT Csongrád megyei szervezetével szorosan együttműködve tudományos és információs céllal klubesteket kívánnak rendezni.

Lapunk hírrovatában a jövőben tájékoztatjuk az olvasókat az MGYT ifjúsági szervezetének közérdeklődésre számot tartó rendezvényeiről és eredményeiről.

Dr. Regdon Géza

HAJDÚ-BIHAR MEGYE

ELŐADÓÜLÉS

A Magyar Gyógyszerészeti Társaság Hajdú-Bihar megyei szervezete 1976.nov. 3-án Debrecenben az MTESZ székházban előadóülést tartott. A megjelenteket — köztük vendégeinket: *prof. dr. Zalányi Sámuel* intézetvezető egyetemi tanárt és *dr. Csajtai Miklós* egyetemi adjunktust — *dr. Muraközi Gáborné* főgyógyszerész, megyei szervezetünk elnöke köszöntötte.

Prof. dr. Zalányi Sámuel, a SZOTE Egészségügyi Szervezéstani Intézetének intézetvezető egyetemi tanára *„Az emberi kapcsolatok jelentősége a vezetésben"* címmel tartott igen érdekes és színes előadást nagyszámú hallgatóság előtt. Ismertette, hogy a munkaszervezés és vezetéstudomány tudományos megalapozása *Taylor, Ford* és *Bedeaux* nevéhez fűződik. Mindhárman több-kevesebb változtatással az MTM- (Methods of Time-Measurement) rendszer hívei voltak. Csupán az időnorma és az ergonómia kérdéseivel nem tudták megoldani véglegesen a munkaszervezés és a vezetés könnyűnek nem mondható tudományos megalapozását. *Münsterberg* és *Mayo* pszichológiai vizsgálatai bizonyították be, hogy a „homo öconomicus" fogalom meghatározás, továbbá az e szerinti munkaszervezés és vezetés nem vezethet sikerre. A munkapszichológusok és szociológusok vizsgálatai kimutatták és bebizonyították, hogy az emberi munka hatékonyságát nagymértékben növelni lehet, ha szociometrikus módszerekkel kimutatják azokat az emocionális tényezőket, amelyek a munkát végző legalacsonyabb egység munka-kiscsoportos struktúráján belül fokozzák vagy csökkentik a munka hatékonyságát. Az emberi kapcsolatok, a csoporton belüli emocionális kohézió, a vezetők vezetési stílusa döntően befolyásolhatják az interakciókat, a vezetők és beosztottak közti kapcsolatot, ami végső soron alapvetően befolyásolja a munkaerkölcsöt, a munkavégzés hatékonyságát.

Az előadó igyekezett rámutatni a fenti elvek felhasználására a gyógyszertári központok, a nagy, közép- és kis forgalmú gyógyszertárak vezetésének és munkaszervezésének hatékonyabbá tétele szempontjából.

Másik vendégünk *dr. Csajtai Miklós* egyetemi adjunktus — szintén a SZOTE Egészségügyi Szervezéstani Intézetéből *„Törekvések az orvos és gyógyszerész új típusú kapcsolatainak kialakítására"* címmel tartott előadást. Az előadó a gyógyszerészi hivatás oldaláról vizsgálta az orvos és gyógyszerész szakmai kapcsolatainak rendszerét. Bevezetőül rávilágított arra, hogy a gyógyszerészi hivatást az emberek általában alig ismerik, de sok esetben még az orvosok egy része sem tudja a gyógyszerészi tevékenységet az egészségügy egészében az azt megillető helyre tenni.

Napjainkban a vállalati keretek között gazdálkodó gyógyszertári központok még nem egészen illeszthetők be az integrált egészségügyi intézmények rendszerébe.

Előadásának további részében — függetlenül a jelenlegi szervezeti keretektől — rávilágított arra, hogy a gyógyszerészek hivatásbeli felelősségének kiterjesztésére hol és hogy van lehetőség. Utalt arra, hogy az egészségügyi ellátás szinte minden területén segítséget nyújthat a gyógyszerész az orvosoknak anélkül, hogy a legkisebb mértékben is beavatkozna a gyógyító orvos munkájába. Taglalta a profilaxis területén már kialakult kapcsolatokat, rámutatva a még kínálkozó lehetőségekre; mintegy összefoglalását adva az egészségpolitikai koncepciók érvényesítésének a gyógyszerészet területén, különös tekintettel a társadalmi igény és társadalmi szükségszerűség által meghatározott feladatainkra.

A számunkra igen értékes két előadás után többen hozzászóltak és kérdéseket tettek fel.

Apostol Imre

GYÓGYSZERTECHNOLÓGIAI SZAKCSOPORT MEGALAKULÁSA

A Magyar Gyógyszerészeti Társaság Hajdú-Bihar megyei szervezetének vezetősége egy idő óta — de különösen az 1976. jún. 18-án megtartott „Fiatal gyógyszerészek fóruma" után — foglalkozik azzal a gondolattal, hogy megyei szervezetünkön belül a szakágazatoknak megfelelő szakcsoportokat (szakköröket) kellene alakítani. Ennek érdekében június végén felhívással fordultunk gyógyszerészeinkhez gyógyszertechnológiai szakcsoport szervezése céljából. Azoknak a kollégáknak a közreműködésére számítottunk, akik a gyógyszertechnológia újabb kérdései iránt érdeklődnek, s aktív munkával szeretnék elősegíteni a szakcsoport céljainak megvalósítását.

A megye területéről 40 gyógyszerész jelentkezett, s 1976. okt. 26-án tartottuk meg a gyógyszertechnológiai szakcsoport alakulóülését, melyet *dr. Muraközi Gáborné* főgyógyszerész, megyei szervezetünk elnöke nyitott meg. Köszöntötte a jelenlevőket. Beszédében kiemelte, hogy a gyógyszerészet szemléleti és gyakorlati átalakuláson megy át. A társadalom szigorúbb követelményeket támaszt a gyógyszerészekkel szemben. Ahhoz, hogy ezeknek eleget tehessünk, szükség van a folyamatos továbbképzésre.

A jelenlegi lehetőségeket kívánjuk szélesíteni, és elsősorban segítséget adni az önképzésben azzal, hogy Társaságunk megyei szervezetén belül a szakágazatoknak megfelelő szakcsoportokat hozunk létre. Ezen törekvésünkhöz kapcsolódik a már megalakult gyógyszerismertető hálózat, és jelenlegi felhívásunk alapján a gyógyszertechnológiai szakcsoport szervezése. Ennek céljait, feladatait *dr. Lampé Istvánné* gyógyszertechnológus szakgyógyszerész, a galenusi laboratórium vezetője ismertette. A megalakuló szakcsoport célja sokoldalú — mondotta. A legjelentősebb a jelenlegi technológiai színvonal emelése, az általános vagy egyedi technológiai problémák figyelemmel kísérése és megoldásuk koordinálása. További cél a szakvizsgára jelentkező gyógyszerészek patronálása, valamint a fiatal gyógyszerészek előadói versenyének sikeres előkészítése. Célul tűztük ki, hogy állandóan figyelemmel kísérjük a szakirodalmat, részt veszünk technológiai konferenciákon, kollokviumokon, s az ott hallottakat ismertetjük a szakcsoport minden tagjával.

Munkaprogramunkat gyógyszerformánként lebontva kívánjuk összeállítani; különös figyelmet szentelve a biofarmáciai eredményeknek, ezért már az alakuló ülés napirendi pontjai közé is biogyógyszerészeti témát iktattunk be.

Apostol Imre gyógyszertechnológus szakgyógyszerész, a galenusi laboratórium vezetőhelyettese *„Biofarmáciai szemlélet a gyógyszertechnológiában"* címmel tartott előadást. Példákkal illusztrálta, hogy a hatás szempontjából mennyire fontos a gyógyszerkészítés technológiája. Előadása után ismertette a szakcsoport 1977. évi részletes munkaprogramjának tervezetét.

Ezután hozzászólások következtek. A jelenlevők örömmel üdvözölték a szakcsoport megalakulását, mert egyrészt jó lehetőséget nyújt az önképzésre, a kutatómunkára, másrészt pedig nagy segítséget látnak benne a gyógyszertárban nap mint nap felmerülő technológiai jellegű kérdések minél magasabb szintű megoldására.

Dr. Muraközi Gáborné főgyógyszerész, megyei szervezetünk elnökének javaslatára a megalakult gyógyszertechnológiai szakcsoport szakmai munkájának irányításával *dr. Lampé Istvánné* és *Apostol Imre* gyógyszertechnológus szakgyógyszerészeket bízta meg. Az alakuló ülés az ismertetett munkatervet elfogadta.

Apostol Imre

HEVES MEGYE

ELŐADÓÜLÉS

Az MGYT Heves megyei szervezete 1976. november 18-án tartotta előadóülését. Elsőként *Dobi István* szakgyógyszerész referátuma hangzott el *„Érbetegségek gyógyszereinek hatása"* címmel. Ismertette, hogy a felnőtt lakosság fele érbetegségben szenved. Időrendi sorrendben beszélt a kezelésre alkalmazott gyógyszerekről. Kitért a hipertónia gyógyszereire, melyek az érfal simaizomzatára hatnak, majd a nitrit- és nitrátszárma-

zékokról, valamint a diuretikumokról beszélt. A másik fő csoportként a ganglionra ható gyógyszereket, majd a szimpatikus végkészülék-blokkolókat ismertette.

Az érfal anyagcseréjére ható gyógyszereket két csoportra osztotta: a lipoid-anyagcserére hatókra (Myscleron) és az érfal kapillárisait befolyásolókra (Prodectin).

Ismertette az adrenerg β_1 és β_2-blokkolókat, s ezek jelentőségét az érfalelmeszesedés prevenciójában. Ezzel kapcsolatban kijelentette, hogy a reszerpin-terápia már elavult. Végül ismertette a Prodectin finomabb hatásmechanizmusát.

Dr. Körösi János mb. gyógyszerészeti osztályvezető *„Kromatográfiás technikák szerepe a szerves vegyületek analitikai és preparatív szétválasztásában"* címmel tartott előadást. Ismertette, hogy modern kivonóeljárással hogyan lehet egy gyógynövényből az egész anyagspektrumot kimutatni. Ebben a vékonyréteg- és oszlopkromatográfiának nagy jelentősége van. Frakcionált kristályosítással és oldással izomereket nem lehetett elkülöníteni.

A növénykémiai izoláció fázisai a következők: a szárított anyagot megfelelő oldószerrel kivonni; légritkított térben töményíteni; adszorbeáltatni; majd eluálni, végül az eredményt vékonyréteg-kromatográfiás módszerrel ellenőrizni.

Az alkaloidok előállítására általános módszer nincs, mert különböző bázicitásúak. Attól függ, hogy milyen célt tűztünk magunk elé: egy komponens, vagy az egész spektrum előállítását; e szerint alkalmazunk szelektív extrakciót, vagy gradiens pH-extrakciót. Gyenge bázisok lipoidoldékony oldószerekkel is kivonhatók. Sokféle alkaloidot tartalmazó vegyületek vizsgálatakor nélkülözhetetlen a kromatográfia, melynek értékeiből a mennyiségekre is következtetni lehet. Preparatív rétegkromatográfáláskor többszöri kifejlesztés jobb elválasztást ad.

Ezután *Czipszer Ottó* gyógyszerész, galenusi laboratóriumvezető és *Máté Gáspár* gyógyszertárvezető *„Adatok a granulátumtabletták nedvességtartalmához"* címmel tartottak előadást. Ebben a szerzők kísérletes eredményeikről számoltak be a címben szereplő tárggyal kapcsolatban. Vizsgálták Aciphenchinolinum, a Magnesium oxydatum, az Alumínium hydroxidatum gran. és tabl. optimális nedvességtartalmát különböző kötőanyagmennyiségek figyelembevételével és szárítási körülmények között. Megállapították, hogy préleléssel készült granulátumok optimális nedvességtartalma 8—12%, a legkedvezőbb szárítási hőfok pedig 30 °C. Az így készült tabletták szétesését, és kopási szilárdságát tanulmányozva azt tapasztalták, hogy egy hónapi állás után az 1,5 g-os tabletták szilárdsága csak akkor felelt meg a követelményeknek, ha glycerint is alkalmaztak a granulátum előállításakor.

Vizi Sándorné gyógyszerész *„Gyógyszerstabilitási vizsgálatok"* című előadása során a gyógyszerekben bekövetkező változások okairól és formáiról beszélt. A reakciósebességi állandó kiszámítását is ismertette. Elvégezte a Spir. antirheumaticus stabilitási vizsgálatát, s ennek alapján is bizonyította az egyhónapos felhasználhatósági határidő indokoltságát. A Phenolbarbitalnatrium-oldat 20 °C-hoz tartozó reakciósebességi állandóját kiszámítva azt 0,7 napnak találta.

Ezt követően *Szilágyi Klára* az asszisztens szakcsoport elnöke *„Gyógyszertári asszisztensek helyzete ma és perspektívái az új egészségügyi törvény értelmében"* című előadása hangzott el. Beszélt a 22/1976. EüM sz. utasításról, mely az asszisztensek mukakörét bizonyos mértékig bővítette. Az asszisztensek szakosításával kapcsolatban a meglevők mellett a raktári asszisztensi szakosodását sürgette. Kitért az asszisztens-továbbképzés lehetőségeire, valamint az egészségnevelési, a közösségi munka területén végzendő feladatokra és a perspektívákra.

Az értékes előadásokat hozzászólások követték, majd jól szervezett táradalmi programmal fejeződött be az összejövetel.

Antonyi Emilné

I. DUNA KROMATOGRÁFIÁS SZIMPOZION

A MKE Kromatográfiás Szakosztálya és az MTA Kromatográfiás Munkabizottsága továbbá az Osztrák Kémikusok Egyesülete Mikrokémiai és Analitikai Társaságának Analitikai Kémiai Elválasztástechnikai Munkabizottsága együttesen Szegeden rendezte meg 1976. szeptember 27—30. között az I. Duna Kromatográfiás Szimpoziont. A vándorgyűlések folytatásaként rendezett összejövetel nagy érdeklődést váltott ki. Itt több mint 200 hazai és 70 külföldi állandó vendégen kívül kb. 50 szakember fordult meg, akik csak egy-egy napot töltöttek Szegeden. Szervesen illeszkedett a tudományos programba a gazdag nemzetközi műszerkiállítás is.

Az ünnepélyes megnyitón osztották ki a fiatal kromatografus szakemberek számára kiírt pályázat díjait. Eredmények: *Gruiz Katalin* (BME, Mezőgazd. Kémiai Tanszék): *„Dohánylipidek komplex kromatográfiás vizsgálata"* (I. díj). *Jeszenszky Attila* (Egyesült Izzó): *„Szelektív detektorok kidolgozása"* (II. díj). *Liptákné Csekey Éva* (OGYI): *„Valepotriát-tartalom meghatározása"* (III. díj).

A zsüri különdíjjal jutalmazta *Somogyi Csilla* Fővárosi János Kórház és Rendelőintézet): *„A diagnosztikai eljárásoknál alkalmazott kromatográfiás eljárások"* c. munkáját.

Huszonnyolc plenáris előadás hangzott el, amelyek felölelték a kromatográfia elméletét és a nagy nyomású folyadék-kromatográfia alkalmazásának kérdéseit. Néhány előadás átfogó képet nyújtott egyes vegyületcsoportok kromatográfiás viselkedéséről, így *Verzárné Petri G., Lemberkovics É., Pethes E.* és *Mikita K.* (SOTE): *„Illóolajok kromatográfiás viselkedése"*, *Winsauer, K.* és *Klepp, W.* (Ausztria): *„Herbicidek folyadékkromatografálása"* c. előadása hangzott el.

Ez utóbbi eljárással kapcsolatos módszerekkel összekapcsolva értékes eredményeket nyújtott *Leisztner L.* és munkatársainak: *„A gázkromatográfia és infravörös spektroszkópia együttes alkalmazása"* c. előadása.

Délutánonként „poster" előadások ismertették a kromatográfia alkalmazását a legkülönbözőbb területeken. A drogok hatóanyagtartalmának vizsgálatában nélkülözhetetlenek a kromatográfiás eljárások. *Szepesi G.* és munkatársai (Kőbányai Gy.): *„Természetes és hidrált ergotalkaloidok elválasztása"* módszerét ismertette.

A digitalis-glikozidok gélelektroforéziséről *Szentkirályi J.* tartott előadást.

Kozma és *Kevei* (KÉVI) a paprika hatóanyagait vizsgálta kromatográfiás módszerekkel.

Bodrogi és *Fehér* (SOTE) szteroidok meghatározását végezte el, kromatográfiás módszerrel biológiai nedvekből.

A tudományos programot a JATE intézeteinek látogatása egészítette ki.

Dr. Lipták J.

GYÓGYNÖVÉNYKUTATÁSI KONFERENCIA MÜNCHENBEN

A Nemzetközi Gyógynövénykutatási Társaság 1976. évi konferenciáját szeptember 6—10. között tartották Münchenben, amely egyúttal a 24. közgyűlés is volt. A következő ülés színhelye Gentben lesz.

Az öt földrész több mint 550 résztvevője a 12 plenáris előadáson és a 3 szekcióban elhangzó közel 140 vitaelőadáson ismerkedett meg a gyógynövénykutatás legújabb eredményeivel. A plenáris előadásokat a *Proceedings in Life Science* közölte.

Az „A "szekcióban elhangzott munkabeszámolók elsősorban új, hatásos, biológiailag aktív anyagok izolálásáról és vizsgálatáról adták ismertetést. Az ismertetett eredmények nagyfokú műszerezettségről tanúskodtak, nemcsak a szerkezetkutatási feladatok, hanem az izolációs kérdések megoldásában is. Általánossá vált a ^{13}C—NMR és a gázkromatográfiával összekapcsolt tömegspektroszkópia alkalmazása.

A másik kémiai szekcióban („C") a hatóanyagok kémiai és biológiai értékmérésével kapcsolatos eredményeket ismertették. Növekszik a kémiai módszerek szelektivitásával szemben támasztott követelmény és egyre inkább kibővülnek a növényi hatóanyagok mikrobiológiai, farmakológiai vizsgálatai.

Külön napon szemináriumot rendeztek a gyógyszerek biztonságát őrző törvények és a természetes eredetű gyógyszerek vizsgálatainak összefüggéseiről. A szeminárium a *Crataegus* minősítése alapján vitatta meg a felmerülő kérdéseket.

Önálló szekciót képeztek a növényi szövettenyésztés eredményeit bemutató előadások. A farmakognózis ezen modern irányzatának beszámolói között került sor *Szőke É., Verzárné Petri G., Lemberkovics É.* és *Kéry Á.*: (SOTE): „*Phytochemical Analysis of Tissue Cultures of Chamomile Grown in Dark and Light*" „poster" előadására, amely a kamillaolaj-produkció változásáról számolt be különböző körülmények között.

A kémiai szekciókban a magyar gyógynövénykutatást a következő előadók képviselték: *Kéry Á., Üskert A., Győrvári I.* (SOTE és Gyógyszerkutató Intézet): „*Dianthron Type Frangula Glycosides from Frangula Alnus*" c. előadása a szabályszerűen eltartott kutyabengekéregből izolált új dimer termékeket és szerkezetvizsgálatukat ismertette.

Verzárné Petri G., Marczal G., Lemberkovics É., Lipták J. és *Szőke É.* (SOTE) előadása: „*Isolierung und Strukturaufklärung neuer Verbindungen aus dem Kamillenöl*" olyan anyagokról adott ismertetést, amelyeknek gázkromatográfiás retenciója bizonyos körülmények között nem tért el más ismert vegyületekétől, és eddig ismeretlenek voltak.

Gábor M. (SZOTE): „*Anti Inflammatory Substances of Plant Origin*" c. előadása növényi gyulladásgátlók farmakológiai vizsgálatát ismertette.

Bognár R. (KLTE): „*New Derivatives and Analgesics on the Morphine Group*" előadásában félszintetikus morfinszármazékok kémiai vizsgálatát mutatta be.

Nánási P. és *Lenkey B.* (KLTE): „*Beeinflussung des Bildungverhältnisses der Digitalis-lanata-Komponenten*" munkájukban a digitalis-glikozidok képződésével foglalkozott.

Rózsa Zs. (SZOTE): „*The Acridine Alkaloids of Boeninghausenia albiflora Reichb.*" előadásában a munkatársaival együtt előállított közeli szerkezetű alkaloidok kémiai vizsgálatát ismertette.

Sárkány S., Michelsné Nyomárkay K. és *Sárkányné Kiss I.* (ELTE): „*Untersuchungen der Papaver bracteatum Lindl.*" c. előadása termesztési kérdéseket tárgyalt.

Szabóné Szalontai M. és *Verzárné Petri G.* (Semmelweis OTE) „*Antibacterial Effect of Chamomile Oil*" szisztematikusmikrobiológiai munka eredményeit összegezte.

Háznagy A. és *Bulla E.* (SZOTE): „*Antibiotische Wirkung von Herba Plantaginis lanceolata*" c. előadásban izolációs kísérletekről és mikrobiológiai eredményekről egyaránt beszámolt.

A tudományos program mellett a rendezőség lehetőséget nyújtott botanikai kirándulásra és a Bajor Gyógynövénytermesztési Központ megtekintésére is. A társasági programok (fogadások, díszvacsora a Hofbräuhausban) kellemes keretet nyújtottak a konferenciának.

Dr. Lipták J.

A PESZTICIDEK HATÁSMECHANIZMUSA

A Magyar Agrártudományi Egyesület Növényvédelmi Társaságának Növényvédőszer-kémiai és Higiéniai Szakosztálya 1976. szeptember 21—22-én jól sikerült klubnapokat rendezett a peszticidek hatásmechanizmusával kapcsolatos témakörben.

Két nap alatt 17 előadás hangzott el a különböző területen dolgozó szakemberek részéről. Az OKI kutatóinak előadásai a peszticidek magasabb rendű szervezetekre gyakorolt hatásával foglalkoztak és kiemelték a fokozott elővigyázatosság jelentőségét a vegyszerek kezelésével kapcsolatban, amikoris a felhasználó nagyobb mennyiségű növényvédőszerrel kerül kapcsolatba. A peszticidek hatásmechanizmusának kutatásában új lehetőséget nyújtanak a radiokémiai módszerek.

Jól felszerelt laboratórium munkáját ismertette *Bálintné dr. Ambró Irén* (NEVIKI). Szerinte komplexkémiai kutatások — elsősorban komplex stabilitási állandók tanulmányozása – új szemléletmód kialakításához vezethetnek a peszticidek hatásának tisztázásában, elsősorban a felszívódással kapcsolatos kérdések megoldásában.

Gombaölő komplexképzőkről számoltak be a Növényvédelmi Kutató Intézet munkatársai is.

Az előadások közül gyógyszerészi szempontból időszerű kérdést érintett *Lipták J., Verzárné Petri G., Kanó Á.* és *Horváth L.* (SOTE, Gyógynövény- és Drogismereti Intézet) előadása, amely a növényvédőszeres kezelés hatásosságát a védett növény beltartalmi viszonyainak változásával kapcsolatban vizsgálta, a nemrég még termesztett *Vinca minor L.* alkaloidhozamát elemezve.

Az előadásokat általában élénk vita követte; ezzel a klubnapok megrendezése jól szolgálta a határterületen dolgozó szakemberek tapasztalateseréjét. A kezdeményezést újabb klubnapok szervezésével kívánják folytatni, és az érdeklődésre való tekintettel az elhangzott előadásokat a *Növényvédelem* c. szaklapban jelentetik meg.

Dr. Lipták J.

DR. ERŐS ISTVÁN KANDIDÁTUSI ÉRTEKEZÉSE

Dr. Erős István (Szegedi Orvostudományi Egyetem Gyógyszertechnológiai Intézet) kandidátusi értekezését „*A kenőcsök szerkezetének tanulmányozása reológiai módszerekkel*" címmel 1976. október 25-én védte meg a Magyar Tudományos Akadémián. Az értekezés opponensei *dr. Szántó Ferenc* és *dr. Vinkler Elemér* voltak.

A szerző több mint tíz évi kutatómunkájának legfontosabb eredményeit foglalta össze és rendszerezte disszertációjában. Érdeklődése a gyógyszeres kenőcsök, kenőcsalapanyagok, ill. segédanyagok problematikájára terjedt ki. Többek között vizsgálta az összetétel — ezen belül a koncentráció, deformálhatóság, viszkozitás, nedvesítés — és a reológiai tulajdonságok közötti összefüggéseket. Megállapította, hogy olvadékból dermedt apoláris, szemipoláris komponensű rendszerekben a gélek folyáshatára, tixotrópiája, szerkezeti viszkozitása között exponenciális összefüggés van. A gyakorló szakember számára is hasznos ismeret, hogy a folyékony fázis, ill. O/V emulziós gélekben a hidrofil fázis viszkozitásának növelése a reológiai jellemzők értékének csaknem párhuzamos növelésével jár. Felületaktív anyagok különféle módon alkalmazva is csökkentik a szénhidrogéngél folyáshatárát, viszont gélképző tulajdonságú felületaktív anyag hatványfüggvény szerint növelte a folyáshatárt. Számos kísérletsorozatban tanulmányozta az egyes komponensek eltérő polaritásából származó fizikai és kolloidikai tulajdonságait.

A poláris csoportok jelenléte növeli a szilárd váz részecskéi között működő erőhatást. Két komponensű, olvadékokból dermedt rendszerek folyadékmegtartó képességét a komponensek polaritása mellett a szilárd váz mennyisége és a folyékony fázis viszkozitása determinálja.

A disszertációs munkában a kenőcsök előállítási körülményei közül a fázisok hőmérsékletének, a keverés sebességének, idejének, valamint a háromhenger-művel való kezelés szerkezeti letörésének kérdéseivel foglalkozott a szerző. Kenőcskészítmények kifejlesztésének szempontjából nagyon érdekes ez a fejezet, amelyben a szerkezeti változások csoportosítására a „konzisztenciaváltozás" más jelenségeire (pl. folyadék-elkülönülés, homogén eloszlás heterogénné válása stb.) a „fázisváltozás" terminológiáját javasolja. Számos szénhidrogén-lipogél, emulziós mikroheterogén rendszer és aerosil-tartalmú gél konzisztenciaváltozását vizsgálta. A változás sebessége az előállítást követő első héten a legnagyobb. Nem kívánt esetben a változások mértéke a szilárdfázis mennyiségének csökkentésével és felületaktív anyagok felhasználásával szabályozható.

A szerző a konzisztencia hőmérséklet-állandóságának gyakorlati jellemzésére a $\eta_{25°}/\eta_{37°}$ hányadot vezette be. A gyógyszerkönyvi készítmények ellenőrzésekor megállapította, hogy ez a mutató a szénhidrogén- és lipogéleknél 3,9, a V/O emulziós kenőcsöknél 2,6 és az O/V emulziós kenőcsöknél 1,5-et nem lépte túl.

A kenőcsgélek viszkozitásának a hőmérséklettel való változása az Arrhenius-törvényt követi.

A gélek alkalmazhatóságának és reológiai tulajdonságaik viszonylatában számos érdekes jelenséget sikerült tisztáznia. Azonos szilárd és folyékony fázist eltérő arányban tartalmazó szénhidrogén- és lipogélekben a felszabadult hatóanyag mennyisége és a gélek folyáshatára között logaritmikus összefüggés van. A matematikai statisztika módszerét használta a folyáshatár, tixotrópia és a szerkezeti viszkozitás, valamint az egyik legfontosabb empirikus jellemző: a szétterülő képesség relációjának megállapítására. Százötven különböző gél esetében a korreláció és regresszió analízise azt mutatta, hogy a lineáris korreláció negatív előjelű és igen szoros.

A szerző — igen helyesen — nem törekedett konzisztencianormák megállapítására, de megalkotta a „megfelelő konzisztencia" követelményeit. Leírja a kenőcsalapanyag-kutatás reológiai modelljét, amely számottevő segítség azoknak a technológusoknak, akik ezt a területet választják kutatási témául, ill. mindennapi szakmai tevékenységük ezzel rokon.

A disszertáció elbírálására felkért opponensek igen kedvezően értékelték a szerző témaválasztását, a nagyszámú kísérleti adatból levont pontos, hasznos következtetéseit, a disszertáció logikus, világos gondolatmenetét.

A hallgatóság soraiból a magyar gyógyszeripar szempontjából is értékelték az előadó munkáját.

Dr. Stampf György

IN MEMORIAM

KUN FERENC
1892—1976

Ismét nagy gyásza van a magyar gyógyszerészközéletnek, a Magyar Gyógyszerészeti Társaságnak: 1976. október 17-én elhunyt *Kun Ferenc*, a Munka Érdemrend arany fokozatával, a Szocialista Munkáért Érdemérmével kitüntetett kiváló gyógyszerész, kiváló dolgozó, élmunkás — a magyar gyógyszerészek százainak szeretett, kedves Feri bácsija, oktatója, tanácsadója, sikereinek elismerője, balsorsában vígasztalója.



Gyetván született, 1892. május 15-én. Egyetemi tanulmányait Budapesten végezte, és itt nyerte el gyógyszerészmagiszteri oklevelét 1913-ban, 21 éves korában. Alig, hogy oklevelével kezében kilépett az Egyetem kapuján, katonának hívták be, és végig szolgálta az I. világháborút. Katonaként is gyógyszerész volt; ott is az ember gyógyításának érdekében tevékenykedett. Főhadnagyi rangfokozatot ért el. A 19-es forradalom éveiben a maga szerény módján a haladás eszméi mellé szegődött, bár mindig inkább szorgos munkával, mint feltűnést keltő, harcos fellépéssel.

A második világháború, a náci embertelenség őt is súlyosan megviselte. A háború végén, amikor a munkaszolgálat gyötrelmei után ismét szabad emberként élvezhette volna a békét, értesült arról, hogy akiket legjobban szeretett — feleségét és egyetlen leányát — a német nácizmus elpusztította.

Ilyen előzmények után az átlagember megkeseredett volna, s vagy elvonulva, vagy áldz gyűlölettel eltelve keresett volna feledést, esetleg elégtételt a sok méltatlan szenvedésért. *Kun Ferenc* azonban abban találta vígaszát, hogy odaállt megkeseredett, kifosztott vagy csak reményüket vesztett embertársai, kollégái mellé, és szelíd szavakkal vigasztalva, rávezette őket az élet újra fogalmazott, de örök értelmére: az embertársakért végzett hasznos munkálkodás örömére.

Gyémánt diplomás magiszter és kiváló gyógyszerész volt; a kiválók közül is messze kivált, „...fölénk emelkedett a gyógyszerészi hivatás helyes felismerésével, önzetlen szeretetével" — mondta sírjánál *Végh Antal* professzor, *Kun Ferenc* egyik legjobb ismerője, tisztelője, barátja.

Ebben a megemlékezésben nehéz volna pontosan számba venni mindazt, ami emlékét a magyar gyógyszerészetben maradandóvá, életét és munkásságát a jövő nemzedékek követendő példájává tette. Jellemszilárdsággal párosult szelídsége, a mindennapi munka rutinjában az érdekeset, a különöset, a javíthatót, a fejleszthetőt meglátó tekintete, s mindenekelőtt mélyésges emberszeretete és az emberi jóságba vetett törhetetlen bizalma jellemezte egész életét, munkásságát. Sokrétű, saját kísérleteire és irodalmi forrásokra egyaránt támaszkodó, alapos szakismerete mellett ez avatta őt kiváló gyógyszerészoktatóvá, a beteg ember megértő barátjává.

Ama kevés gyógyszerészek közé tartozott, akik a nyilvános gyógyszertár munkaasztalától egész pályájuk során nem kívántak elszakadni annak ellenére, hogy tehetségük, tudásuk képessé és érdemessé tették volna más, sokkal rangosabb munkakör betöltésére is. *Kun Ferenc* megmaradt az officína munkaasztalánál akkor is, amikor katedrára hívták. Az ő oktató-nevelő munkájának színhelye a gyógyszertár maradt. Onnan segített építeni a szakszervezetet, majd annak Gyógyszerész Szakcsoportját, a gyógyszerészet tudományos-társadalmi tevékenységének azt a fórumát, amely a Magyar Gyógyszerészeti Társaság újjászervezésének és felvirágzásának alapja lett.

A gyógyszerészet jövőjét építve mindig a több, jobb szolgálat lehetőségeit vizsgálta. Nagy gonddal tanulmányozta más országok gyógyszerészetének útjait, elsősorban a számunkra akkor még úgyszólván ismeretlen szovjet gyógyszerészet szervezetét, módszereit. Számos szovjet szaklapban megjelent cikket ismertetett, könyvfordítást kezdeményezett és végzett. Egyebek között ezekben találkozott nézetének igazolásával is, miszerint az asszisztenciát magasabb szinten kell bevonni a gyógyszerellátás rendszerébe, mint ahogy az nálunk szokásban volt. A gyógyszerész szakcsoport, majd a Magyar Gyógyszerészeti Társaság alelnökeként, továbbá a „Gyógyszerészet" szerkesztőbizottságának tagjaként, a Társaság budapesti szervezetének elnökeként csakúgy, mint a Magyar Gyógyszerkönyv Szakbizottsági, az V. és VI. Magyar Gyógyszerkönyv Szerkesztőbizottsági tagjaként a gyógyszerellátás korszerű irányba való fejlesztését munkálta — amíg erejéből telt. Az Egyetem arany- és gyémántdiplomájának birtokában, élete alkonyán is példamutató odaadással, szorgalommal dolgozott. Csak 75 éves korában ment nyugdíjba, amikor úgy érezte, hogy nem tud már teljes mértékben helytállni a fizikai értelemben sem mindig könnyű gyógyszertári munkában. Nyugdíjba vonulása is csendes aktus volt, mint ahogy akkor is, elhárította az ünneplést, amikor barátai 80. születésnapja alkalmából köszöntötték őt, az ősz mestert, a jóságos, mindig megértő barátot, tanácsadót.

Akik valaha is részesei voltak csendes mosollyal kísért figyelmes, elismerő vagy éppen valamely helytelen gondolatra, lépésre figyelmeztető, bíráló segítségének, annak nagyon fog hiányozni *Kun Feri* bácsi, akinek emlékét tanítványain, barátain kívül számos tudományos értékű munka is megőrzi.

Dr. Láng Béla

Sajtószemle

ÚJ GYÓGYSZERTÖRVÉNY DÁNIÁBAN

Ref.: Pharm. Ztg. 121 (9), 295 (1976).

1976. január elsejével új gyógyszertörvény lépett életbe Dániában, majd az egészségügyi hatóságok számára a további kiegészítésekhez teret hagy. A gyógyszer fogalmának meghatározását némileg kiterjeszti az új törvény; így az pl. alkalmazható orvosi műszerekre, reagenciákra, terhességi diagnosztikumokra is. Lazították az előírásokat a fitoterápiás, a homöopátiás gyógyszereket illetően is. Ezeket nem kell a gyógyszerekhez hasonlóan regisztráltatni, de a hatóanyagokat a csomagoláson fel kell tüntetni. Az állatgyógyászati készítmények az új törvény szerint már nem tartoznak kizárólag a gyógyszertárak hatáskörébe. A gyógyszertárakban előállított kész csomagolású gyógyszerekre a különlegességekre vonatkozó rendelkezések érvényesek. 1976. július 1-től ezeket is regisztráltatni kell. Központi felügyelet alá esnek a hirdetések mind napi, mind a szakmai lapokban. Tilos gyógyszert reklámozni moziban, rádióban vagy televízióban, s a csomagoláson a különlegesség nevével azonos nagyságú betűkkel fel kell tüntetni a hivatalosan elfogadott vegyi elnevezést (generic name) is (73).

R. B.

FOGAMZÁSGÁTLÓK PAKISZTÁNBAN

Ref.: SCRIP, *177*, 14 (1975).

Pakisztán lakossága a legutóbbi felmérés szerint (72 millió) évente 3%-kal növekszik, s ha így folyatódik, kb. 22 év alatt megkétszereződik. E kedvezőtlen folyamat szabályozása érdekében családtervezési kampánnyal, nagyszabású egészségügyi felvilágosító előadás-sorozatokkal igyekeznek rávenni a lakosságot a fogamzásgátlók használatára. A felmérések szerint az utóbbi időben mérsékelten kezd elterjedni az orális és egyéb fogamzásgátlók használata. Az egészségügyi hatóságok a különböző fogamzásgátló szerek árát erősen csökkentették a családtervezési programnak megfelelően (139).

Orbán Róbert

AZ ASPIRIN, AZ ANTACIDUMOK, AZ ALKOHOL ÉS AZ EPESAV HATÁSA AZ EMBERI GYOMOR TRANSMURALIS POTENCIÁL-KÜLÖNBSÉGÉRE

Caspary, W. F.: Dtsch. med. Wschr. *100*, 23 (1975).

A gyomorban a transmuralis elektromos potenciálkülönbség a savós hártya és a nyálkahártya között áll fenn és az aktív kloridtranszport függvénye. Kémiai vegyületek hatására a gyomornyálkahártya-gát permeabilitása megváltozhat. A változás fokozott savviszszatartást és ezáltal jelentős potenciálcsökkenést okoz. A potenciálkülönbség mérése útján a nyálkahártya-gát károsodása, a nyálkahártya morfológiai elváltozása és a vérvesztesség megállapítható. A szerző ilyen módszerrel 10 egészséges személyen tanulmányozta az alkohol, az antacidumok, az epesav és az aspirin gyomornyálkahártya-gátra gyakorolt hatását. Az acetilszalicilsav a gyomor transmuralis potenciálkülönbségének jelentős csökkenéséhez vezetett, mintegy jeléül annak, hogy ez a vegyület savvisszatartást és ezzel gyomornyálkahártya-károsodást okoz. Ha a vizsgált személyek az aspirinnel együtt magnézium-, illetve alumínium-tartalmú antacidumot kaptak, a potenciálesés jelentős mértékben csökkent. A szerző ebből arra következtetett, hogy az aspirinnel együtt adott savmegkötő szer nem károsítja a gyomornyálkahártya-barriert. Az etilalkohol, a whisky, a bor valamint az epesav éppúgy potenciálesést okozott, mint az aspirin (177).

Kiss Imre

KÖZÉPIDŐS SPONTÁN VETÉLÉSEK ÉS ELHALT TERHESSÉGEK BEFEJEZÉSE PROSTAGLANDIN $F_2\alpha$ EGYSZERI EXTRAAMNIÁLIS ADÁSÁVAL

Kerekes L.: Orv. Hetil. *117*, 1815—17 (1976).

A középidős spontán vetélés előfordulásakor a méh mielőbbi kiürítése preventív és humán okból fontos. Oxytocin adásakor — mivel a méhizomzat középidőben kevésbé érzékeny iránta — a vetélés lezajlása már napokig is elhúzódhat. A méhizomzat annyira kimerül, hogy a vetélés műszeres befejezésekor a kontrakciós készség — és így a vérzéscsillapító hatás is — jelentősen csökken. Az Ezaprost F ($PGF_2\alpha$ Chinoin) gyógyszeres és pszichés előkészítés után különféle adagokban extraamniálisan alkalmazva veszélytelen és eredményes. A beavatkozás előnye: az abortus gyors lefolyása, a cervix zárószerkezete nem sérül, a hysterotomia legtöbbször elkerülhető, a módszer kivitelezése speciális műszerezettséget nem tesz szükségessé, maradandó káros következménnyel nem jár, a gyógyulás legtöbbször szövődménymentesen zajlik le (178).

Bisztriánszkyné

D-PENICILLAMIN A KRÓNIKUS AKTÍV HEPATITIS KEZELÉSÉBEN

Döbrönte Z., Szabó R.: Orv. Hetil. *117*, 1460—64 (1976).

A D-penicillamin (D-pa), kémiailag D-béta-tiovalin, kéntartalmú aminosav. Nehézfém-, főleg rézkelátképző hatása miatt régóta használják a Wilson-kór kezelésében és bizonyos nehézfémsó-mérgezésekben, valamint a ciszteinanyagcsere-folyamatra gyakorolt hatása miatt cisztinuriában. Waldenström-betegségben és primer krónikus polyarthritisben kifejtett jó hatása kísérletileg igazolt.

A krónikus aktív hepatitis kezelésében a kortikoszteroidok és immunoszuppresszívumok mellett az utóbbi években a D-penicillamint is alkalmazzák. A D-pa a mesenchymára, ill. a kollagén-anyagcserére gyakorolt hatása révén jó terápiás effektust fejt ki a krónikus aktív hepatitisben. Közvetlen immunosuppresszív hatása nem bizonyított, de a már készen álló immunkomplexeket depolimerizálni képes.

A szerzők a D-pa-val szerzett kedvező tapasztalatokról számolnak be. A szubjektív javuláson kívül a biokémiai értékek normalizálódtak és jelentős volt a hisztológiai kórtünetek javulása is. A gyógyeredmény tartós volt a D-pa-kezeléstől számított négy év után is (179).

Bisztriánszkyné

KÖNYVISMERTETÉS

Karbowski, K.: **Vestibularapparat und hirnelektrische Aktivität.** EEG- und ENG-Studien bei Gesunden und bei Epilepsiekranken. Verlag Hans Huber, Bern-Huber-Wien (1971). 123 oldal, 39 ábra, 17 táblázat. Ára (egészvászon-kötésben) 43,— sFr.

Karbowski berni orvosprofesszor műve egy nagyobb „Aktuelle Probleme in der Psychiartrie, Neurologie, Neurochirurgie" című kiadványsorozat 6. köteteként *M. Mumenthaler* előszavával öt éve jelent meg, de anyaga nem veszített időszerűségéből. A kötet három fő fejezetre tagoltan a vestibularis rendszerre vonatkozó ismeretek történetével és alapjaival (I. rész), a labyrinthus és a központi idegrendszer kapcsolatával (II. rész), valamint az elektroenkefalográfia és elektronisztagmográfia alkalmazásának eredményeiről szóló, bőven illusztrált áttekintéssel foglalkozik. Ezekkel a módszerekkel tanulmányozták pl. a labyrinthus ingerlésének hatását az anyagáramgörbe lefutására, valamint egészséges és epi-

lepsziás személyek vestibularis reakcióit. Ez utóbbi anyaghoz csatlakozva a szerző mélyrehatóan taglalja a „vestibularis reflex-epilepszia" fogalmát.

Karbowski professzor 10 éven át mintegy 500 személy vizsgálata alapján alapvető következtetéseket vonhatott le, amelyek a korszerű idegélettan ismeretanyagát gazdagítják. Műve elsősorban neurológus, idegsebész és elmeszakorvosoknak szól, de más, az idegműködés vonatkozó részletei iránt érdeklődő szakemberek számára is értékes, érdekes munka (1478).

Dr. Láng Béla

Liptay, G.: **Atlas of Thermoanalytical Curves, Vol. 5.** Heyden and Son Ltd., London és Akadémiai Kiadó, Budapest (1976). 169 oldal, kötve.

A termoanalitikai módszerek napjainkban széles körben elterjedtek mind a szervetlen, mind a szerves vegyületek vizsgálatában. A műszerek különbözősége miatt azonban a mérési eredmények összehasonlítása igen nehézkes. Ez tette szükségessé azt, hogy a szerzők az ICTA *(International Confederation for Thermal Analysis)* standardizációs bizottságával közösen jól alkalmazható standardokat készítsenek.

Az atlaszban számos szervetlen és szerves vegyület termikus adatai vannak összefoglalva, amelyeket termogravimetriás (TG), derivatív termogravimetriás (DTG) és differenciál-termikus analízissel (DTA) kaptak a szerzők. A mérések során a mintákat két különböző fűtési sebesség mellett vizsgálták (3 és 10 °C/perc a szervetlen anyagok, 1 és 3 °C/perc) a szerves anyagok hőbontása során. A mérések eredményeként kapott görbék könnyen áttekinthetők, mivel azok a kisebb anyagmennyiség esetén pirossal, nagyobbnál pedig feketével vannak meghúzva. Az atlaszban minden vegyületnél külön feltüntetik a mérési körülményeket, valamint azoknak a különböző termikus analízis során mutatott érzékenységét. Ezenkívül a szerzők megadják az irodalmi hivatkozásokat és azt, hogy hol, milyen műszeren kapták eredményeiket.

Ez az összeállítás különösen a termoanalitikával foglalkozó kutatók mindennapos munkájában nyújt nagy segítséget; főként azoknak, akik derivatográffal dolgoznak (1525).

Székelyhidi Lajos

Révész A.: **Zárt munkafülkék, inert atmoszférák.** Műszaki Könyvkiadó, Budapest (1976). 139 oldal, 51 ábra, kemény kötésben. Ára: 24,— Ft.

A mindennapos műszaki gyakorlat részévé váltak a védőatmoszférát igénylő technológiák és berendezések. Ez a szükségszerűség íratta meg a könyvet a szerzővel, aki a Központi Fizikai Kutató Intézet munkatársa. A bevezetésen kívül négy fejezetet ölel fel a könyv. Ezek sorrendben: A szabályozott légállapotú munkakamrák szerkezete; A különleges légállapotok létrehozása; Berendezések inert légterek előállítására és fenntartására; Az inert gáz minőségének ellenőrzése.

Általában zárt munkakamrákat igényelnek a fémipari (metallurgiai) kutatások közül az oxidációra hajlamos fémek ötvözési, hegesztési és hőkezelési munkái, kényes, precíziós műszerek szerelése és ellenőrzése (pl. az űrkutatás számára), piroforos anyagokkal végzett műveletek (pl. nátrium), mérgező anyagokkal történő manipulációk, fermentációs és más anaerob mikroorganizmusokkal végzett biológiai, biokémiai, élelmiszer-vegyészeti kutatások, higroszkópos anyagokkal való műveletek stb. Különösen jelentős szerepük van a zárt kamrák alkalmazásának a nukleáris műveletek kapcsán. Nem érdektelen, de az aszeptikus gyógyszerkészítésben alkalmazott manipulátoroknak is hasonló elvi, szerkezeti felépítésük van. A velük szemben támasztott követelmények azonosak az egyéb zárt kamrákkal szembeni kívánalmakkal.

A műszaki leírások, kivitelezési lehetőségek mellett részletesen ismerteti a szerző a különleges légállapotok (víz-, oxigén-, CO_2- és kénmentesség, szerves vegyületektől — pl. oldószergőzöktől, biológiailag aktív anyagoktól — való mentesség, pormentesség stb.) létrehozását.

A könyv függeléke a víztartalom mérőszámaival (pl. vízgőzre vonatkozó adatok −100 és +100 °C között, vízgőz parciális nyomása és tömegarány 0 °C alatt) foglalkozik. Az igen hasznos kézikönyvet irodalomjegyzék, valamint név- és tárgymutató zárja (1527).

Dr. Benkő György

Ritchie, P. D. (szerk.), Critchley, S. W., Hill, A.: **Lágyítók, stabilizátorok és töltőanyagok.** Műszaki Könyvkiadó, Budapest (1976). (Plasticisers, Stabilisers and Fillers angol eredetiből fordította *dr. Lévai Gyula*). 280 oldal, számos ábra és táblázat. Ára: 60,— Ft.

A könyv, címének megfelelően, három fő részre tagozódik. Az első rész a lágyítókkal foglalkozik és ez képezi terjedelmének több mint felét. Ebben a részben megismerkedhetünk a polimerekkel és az adalékanyagokkal, a lágyítók hatásának elméletével, a lágyítók összeférhetőségével, hatékonyságával és tartós hatásával, a polimerek különböző tulajdonságaival, a különleges tulajdonságú és felhasználású műanyagokkal, valamint a minősítéssel, az analízissel és azonosítással.

A második részben a stabilizátorokkal és a stabilizálás mechanizmusával, valamint a különböző polimerek stabilizálásával kapcsolatban kapunk tájékoztatást.

A harmadik rész a töltőanyagok tulajdonságaival, szerkezetével és alkalmazásával foglalkozik.

A „Plastic Institute Monographs"-nak ez a sorozata közvetlenül a második világháború utáni években indult meg. Ezek nagyobbrészt az akkoriban jelentős műanyagokkal foglalkoztak, azonban a *H. Jones* által írt, először 1947-ben megjelent 11. füzet már a polimerkeverékek nem polimer adalékanyagait tárgyalta, és a „Lágyítók, töltőanyagok, katalizátorok és akcelerátorok" címet viselte. Ebből a füzetből fejlődött ki csaknem negyed századdal később ez a jóval nagyobb terjedelmű és fejlettebb monográfia.

A könyv valamennyi fejezetét gazdag irodalomjegyzék egészíti ki, így a téma után részletesebben érdeklődők hasznos segítséget kapnak.

A mű végén név- és tárgymutató teszi könnyűvé a tájékozódást.

A könyvet elsősorban a műanyagiparban dolgozó szakembereknek ajánljuk, de haszonnal forgathatják mindazok, akik a műanyagokat valamilyen formában alkalmazzák (1528).

Dr. V. Z.

Szilágyi V.: **Nemi nevelés a családban.** Medicina Könyvkiadó, Budapest (1976). Ára: 29,— Ft.

A szerző könyvében arra vállalkozott, hogy a szülők — és általában a nevelők — számára közérthető formában összefoglalja azokat a legfontosabb ismereteket, amelyek egész sor tudományág — különösen a szexuálpszichológia és szexuálpedagógia — újabb eredményeiből leszűrhetők a nemi nevelés családon belüli lehetőségeit és buktatóit illetően.

Közvetlen célja a szülők és a leendő szülők elméleti felkészítése meglevő vagy születendő gyermekeik egészséges szexuális, ill. pszichoszexuális fejlődésének biztosítására. Egy ilyen felkészítés természetesen csak akkor lehet eredményes, ha a (leendő) szülők ennek révén jobban megértik és többé-kevésbé rendezni tudják önmaguk esetleges pszichoszexuális zavarait, megoldásra váró problémáit. A pszichoszexuális fejlődés normális menetének és zavarforrásainak ismertetése — ami a könyv gondolati gerincét képezi — lehetővé teszi, hogy a szülő felismerje és megértse saját és gyermeke ilyen jellegű fejlődésének problematikus mozzanatait, s ezáltal megelőzhesse vagy kiküszöbölhesse a zavarokat.

Az egyéni pszichoszexuális fejlődés ismertetése mellett, ill. azzal szoros egységben a szerző a legnagyobb gonddal igyekszik konkrét módszertani útmutatást nyújtani. Mintákat ad a szülőknek a helyes eljárásokra, és példákkal világítja meg a különböző módszerek következményeit (1530).

Dr. V. Z.

Dr. Bágyoni A.: **Szex, szerelem, család.** Második, javított és bővített kiadás. Medicina Könyvkiadó, Budapest (1976). Ára: 30,— Ft.

A könyv elsősorban szülőknek és pedagógusoknak szól. Nem öleli fel a pszichoszexuális fejlődés egész folyamatát, és nem foglalkozik módszertani rendszerességgel; sem a téma valamennyi kérdésével, sem a fejlődő fiatalok társadalmi érettségének valamennyi fokozatával. A szerzőnek célja ezúttal is változatlanul az, hogy közre adja azokat az információkat, amelyeket a rendelkezésére álló módszerekkel munkacsoportjával szerzett. Felveti, hogy egyáltalán szükséges-e annyit beszélni a szexuális nevelés fontosságáról, hiszen egyre több országban — így Magyarországon is — megindult a tervszerű nevelés. Ezt a kérdést tárgyalja a „Miért kell beszélni róla?" fejezet. A továbbiakban foglalkozik a család szerepével, a családi életre nevelés egészségügyi szempontjaival, a kamaszkori nehézségekkel, a szerelemmel stb. A „Mit érdemes elolvasni?" fejezetben 15 olyan könyvet sorol fel — és röviden ismertet —, amelyek a nemi élettel, a szerelemmel, a házassággal, a születéssel foglalkoznak és a különböző korosztályok számára (5—6 éves kortól) hasznos ismereteket nyújtanak.

A könyvet „Kis enciklopédia" egészíti ki, amelyben a fogalmakat röviden, jól érthetően tárgyalja (1531).

Dr. V. Z.

Kováts F.: **Egészséges élet — derűs öregség.** *(Használati utasítás az élethez.)* Medicina Könyvkiadó, Budapest (1976). 315 oldal, 76 ábrával. Fűzve. Ára: 23,50 Ft.

A gerontológia korunk egészségtudományának integráns része. A szerző — neves tüdőgyógyász-professzor — *id. dr. Kováts Ferenc*, saját élet- és orvosi tapasztalata alapján kíván „használati utasítást" nyújtani olvasójának. Az „utasítás" lényegében a mai kor fogalma szerint alig ismert háziorvos tanácsait, hasznos és derűs, ám olykor komoly ismeretanyagot adó tapasztalatait tartalmazza — az adott kor sajátosságait figyelembe véve. Hazánkban ilyen tárgyú, stílusú könyv még nem jelent meg, holott — éppen a szerző hivatkozása szerint — pl. *Cowdry* „Az idős ember gondozása" c. műve külföldön igen nagy sikert, elismerést aratott; más szóval hiányt pótolt. „Ez a kis munka alapjában ellenvélemény vagy föllebbezés sok téves nézettel szemben" — kezdi előszavát a szerző. — „Az öregedés a természet rendje. Napjainkban az emberiségnek mind nagyobb része idős, de hogy ez kínos vagy alkalmatlan lenne, azt csak a fiatal látja annak, összehasonlítva saját magával, életmódjával, gondolkodásával."

Milyen problémái lehetnek egy idős embernek ? Ezt a 88 éves szerző — mint ember és mint orvos — jól ismeri. Rövid áttekintést nyújt olvasóinak az ember fejlődéséről (a magzati élettől az öreg korig), és a természettudományos ismereteket olyan tényekkel ötvözi, mint pl. az idős ember helyzete a társadalomban. *Babitstól* származik a „tolvaj öregség" elnevezés, mert az ember életébe alattomosan, észrevétlenül közelít. Az öregkor külső változásait számos egyéb, a szervezet életében mélyre ható változás követi, amelyek pszichés hatásai is többnyire ismertek (pl. a klimaktérium). A szervek működésének romlása — amit a szerző szakszerűen fejezetrészenként sorol fel — az öregedés okait, az öregedés típusait mutatják, ill. magyarázzák.

Számos betegség a korral jár, ezért az öregkor betegségei külön fejezetet kapnak. Ilyenek a bőr, a keringési rendszer, a légutak és a tüdő, a mozgásszervek, a gerinc, a váll betegségei, a reuma, a köszvény, a csontritkulás, a csípő, a csont, a térd elváltozásai, továbbá az anyagcsere és a belső elválasztású mirigyek kóros elváltozásai — pl. a cukorbaj —, az emésztőrendszer károsodása — gyomorfekély, gyomorrák, béldaganatok, epekő — a húgyúti és ivarszervi betegségek — a prosztataműködés zavarai, vesebetegségek, emlő- és méhrák stb.

Az idős ember életmódja sajátosan más. „Az öreg test elhasználódott" — írja a szerző — „tartalékai fogyatékosak vagy alig vannak; majdnem mindig teljes kihasználás szélén mozog". Mindebből következik, hogy a két korosztály nem folytathat egyforma életmódot. Az öreg testnek kíméletre, gondozásra van szüksége. Védelmet igényel a káros behatásokkal szemben, és megfelelő bánásmódot, amelyek kiegyensúlyozzák a fizikai csökkentértékűséget.

Számos buktató van az idős kor határán, ill. az idős korban (pl. a nyugdíjazás), melyek sok figyelmet érdemelnek (pl. a testápolás és öltözködés, a táplálkozás és az élvezeti szerek használata stb.).

Mindezek részletes tárgyalása mellett arra is van gondja az írónak, hogy néhány gondolatot szenteljen az öregkor szépségeinek is.

Ezt a könyvet „. . . olvassa az, aki már annyira érett, hogy figyeli saját sorsának, saját kis világának hullámverését, aki már ráborul múltjára, de még kémlelheti a számára kiszabott, meghatározhatatlan jövőt" — mondja *Passuth László* e könyv elé írt bevezetőben.

Azoknak is hasznos olvasmány és tanács ez a mű, akiknek idős rokonai, családtagjai vannak (1532).

Dr. Benkő György

Németh Gy.: **Lelki egészségünk.** Medicina Könyvkiadó, Budapest (1976). 246 oldal, fűzve. Ára: 18,50 Ft.

„Nem tudományos mű. . . mégis a világ egyik leghasznosabb tudományáról szól" — írta az 1973-as első kiadás előszavában a szerző. A könyv akkor igen kedvező fogadtatásban részesült, ezért időszerűvé vált a második kiadás közreadása is. Az első kiadáshoz képest bővült; újabb fejezetek kerültek bele. „A könyv tanítani akar: hogyan ismerjük meg önmagunkat és környezetünket, hogy jobb, harmonikusabb világot teremthessünk magunk körül. Reményt nyújt arra is, hogy lelki magatartásunkon mindenkor lehet változtatni. Ez sohasem késő."

A mentálhigiéniáról (lelki higiéniáról) ennél népszerűbb, közérthetőbb könyv eddig még nem jelent meg. Önmagunk megismerését, környezetünkhöz való viszonyunkat magyarázza; elemzi az élet kezdetétől az idős korig. Az ember sorsát a születése előtt „eldöntő" kérdések — az öröklődés, a hajlam, a terhességi ártalmak — éppúgy témája, mint az iskolai problémák (beilleszkedés a közösségbe), valamint a serdülő fiatalok kérdései (szerelem, szexuális élet) és a munkába állás témaköre (pályaválasztás, a munkahely érzelmi atmoszférája). Jelentős helyet kap a könyvben a betegségek hatásának pszichés változása is. Az orvos és beteg kapcsolatának mentális vonatkozásai napjainkban többnyire igen leszűkülnek, amelynek okai a szerző szerint a betegbiztosítás kiterjesztése és az ideges panaszokkal jelentkező betegek számának megnövekedése. Ennyire egyszerű lenne ez a kérdés ? „A beteg azt hiszi" — írja a szerző — „hogy a társadalombiztosítással minden jogot megszerzett magának ahhoz, hogy egészséges maradhasson; tehát elvárja az SZTK-tól, hogy szociális nehézségeiben is segítséget nyújtson. A társadalombiztosítási szolgálat viszont elvárja a betegtől, hogy csak „szervi" betegségekkel jelentkezzék, mert az ideges panaszok mindig „gyanúsak", és az ellenőrzés fennakadhat rajtuk".

A kérdés megoldása tehát semmiképp sem egyszerű; e területen alapos szemlélet változtatásra lenne szükség.

A betegségek keletkezésével foglalkozó fejezetében a szerző azt is hangsúlyozza, hogy nemcsak a fertőzés vagy a szervezetben meglevő funkcionális rendellenesség mélyítheti el a betegséget, hanem az „. . . a körülmény is, hogy mennyire akarunk egészségesek maradni, és menynyire erősek a legtöbbször tudattalanból kiinduló vágyaink, hogy betegségbe meneküljünk." A vegetatív idegrendszer működése sok esetben befolyásolhatja a lelki állapotot — mindezek tudatos ismerete éppen ezért igen fontos. Külön fejezet foglalkozik a neurózissal, ill. a társadalom számkivetettjeivel (pszichopaták, alkoholisták, bűnözők stb.).

Az utolsó, 15. fejezet a szociális mentálhigiénia kérdéseit tárgyalja: „A mai orvostudománynak nemcsak a szervi vagy pszichés megközelítésben kell a beteggel foglalkoznia, hanem a betegség társadalmi és kulturális vonatkozású okait is meg kell ismernie."

E kérdés alapos vizsgálata azonban már nemcsak a gyógyító munkára hárul, hanem az egészségügyi felvilágosító munkára is. Éppen ezért a könyv hasznos tudnivalókat ad mindazoknak, akik közvetve vagy közvetlenül a beteg emberrel foglalkoznak és érdeklődnek a lelki egészség kérdései iránt (1533).

Dr. Benkő György

СОДЕРЖАНИЕ

Отчет о IV. Конгрессе по исследованию лекарственных препаратов 41

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Д-р Ваго-И. Хегедюш: Технологический процесс и организация работы для получения глазных капель нескольких доз 54
Ф.-нэ Блум—М. Мадяр: Быстрое определение содержания воды в эмульсионных мазях 57

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

И. Касаницки: Меняющиеся задачи, меняющиеся аптеки 61
З. Войша: Производство лекарственных препаратов и контроль качества в Польше 65

ИЗ ИСТОРИИ ФАРМАЦИИ

Д-р Е. Таплани: Об аптекаре Ференц Кишш г. Сегхалом 68
ВЕСТИ — СООБЩЕНИЯ 72

ОБЗОР ПЕЧАТИ

РЕФЕРАТЫ 53, 67, 71, 77
ОБЗОР КНИГ 77

CONTENTS

Report on the IVth National Conference on Drug Research 41

EXPERIMENTAL PAPERS

Dr. Vágó neé I. Hegedűs: Technology and organization of the production of multiple-dose ophthalmic drops 54
M. Blum neé Magyar: Rapid water determination in emulsion oinments 57

PHARMACEUTICAL ORGANIZATION

I. Kaszanitzky: Changing task, changing pharmacies 61
Z. Wojsa: Drug production and control in Poland 65

HISTORY OF PHARMACY

Dr. E. Táplányi: Ferenc Kiss, a famous pharmacis of the past century 68
CRONICLE 72

LITERATURE REVIEW

ABSTRACTS 53, 67, 71, 77
BOOK REVIEW 77

INHALT

Referat über die IV. Arzneimittelvorschungskonferenz 41

EXPERIMENTELLE MITTEILUNGEN

Frau Vágó, Ibolya Hegedűs: Technologische und Arbeitsorganisations-Verfahren zur Herstellung von mehr fach dosierten Augentropfen .. 54
Frau F. Blum Maria Magyar: Rapide Wasserinhaltsbestimmung von Emulsionssalben 57

ORGANIZATION

I. Kaszanitzky: Wechselnde Aufgaben, wechselnde Apotheken 61
Z. Wojsa: Arzneimittelproduktion und Qualitätskontrolle in Polen 65

AUS DER GESCHICHTE DER PHARMAZIE

Dr. E. Táplányi: Über dem Pharmazisten Ferenc Kiss von Szeghalom 68
KRONIK 72

RESSE ÜBERSICHT

REFERATE 53, 67, 71, 77
BUCHBESPRECHNUNGEN 77

Fizesse elő

AZ ORVOS-EGÉSZSÉGÜGYI SZAKLAPOKAT

A folyóirat neve	Megjelenés ideje	Előfizetés díja fél évre	egész évre
Acta Pharmaceutica Hungarica	kéthavonként	75,—	150,—
Bőrgyógyászati és Venerologiai Szemle	kéthavonként	75,—	150,—
Egészségtudomány	negyedévenként	100,—	200,—
Egészségnevelés	kéthavonként	60,—	120,—
Egészségügyi Munka	havonként	21,—	42,—
Fogorvosi Szemle	havonként	90,—	180,—
Fül-, Orr-, Gégegyógyászat	negyedévenként	80,—	160,—
Gyermekgyógyászat	negyedévenként	100,—	200,—
Gyógyszerészet	havonként	90,—	180,—
Ideggyógyászati Szemle	havonként	108,—	216,—
Kísérletes Orvostudomány	kéthavonként	135,—	270,—
Magyar Belorvosi Archivum	kéthavonként	60,—	120,—
Magyar Nőorvosok Lapja	kéthavonként	150,—	300,—
Magyar Onkologia	negyedévenként	80,—	160,—
Magyar Radiologia	kéthavonként	90,—	180,—
Magyar Sebészet	kéthavonként	120,—	240,—
Magyar Traumatologia, Orthopaedia és Helyreállító Sebészet	negyedévenként	100,—	200,—
Medicus Universalis	kéthavonként	60,—	120,—
Morphologiai és Igazságügyi Orvosi Szemle	negyedévenként	100,—	200,—
Népegészségügy	kéthavonként	60,—	120,—
Orvosképzés	kéthavonként	60,—	120,—
Orvosi Hetilap	hetenként	156,—	312,—
Orvos és Technika	kéthavonként	15,—	30,—
Pneumonológia Hungarica	havonként	120,—	240.—
Rheumatológia — Balneologia — Allergologia	negyedévenként	80,—	160,—
Szemészet	negyedévenként	80,—	160,—
Transzfúzió	negyedévenként	30,—	60,—

Megrendelésüket a következő címre kérjük:

POSTA KÖZPONTI HÍRLAP IRODA

1900 *Budapest*
József nádor tér 1
Telefon: 180-855

PROBON®

drazsé **ANALGETICUM**

A Probon új típusú fájdalomcsillapító.
Gátolja a kábító hatású fájdalomcsillapítók légzéscsökkentő hatását is, ugyanakkor azok fájdalomcsillapító hatását fokozza. Nem toxikus, megszokást nem okoz, jól tűrhető, ezért hosszabb ideig tartó adagolásra is alkalmas.

ÖSSZETÉTEL: Drazsénként 300 mg Rimazolium methylsulfuricum (1,6-dimethyl-3-carbaethoxy-4-oxo-6,7,8,9-tetrahydro-homopyrimidazolum methylsulfuricum) hatóanyagot tartalmaz.

JAVALLATOK: Chronikus mozgásszervi fájdalmak megszüntetése. Egyéb fájdalmakban: a szokásos fájdalomcsillapítókkal nem szüntethető igen heves fájdalmak csillapítására görcsoldókkal és kábító hatású fájdalomcsillapítókkal előnyösen kombinálható. A légzésre gyakorolt előnyös hatása miatt különösen javallt idős betegek fájdalmainak csillapítására.

ADAGOLÁS: Átlagos adagja felnőtteknek: járó betegeknek naponta 3-szor 1 drazsé, fekvő betegeknek 3-szor 1—2 drazsé.

MELLÉKHATÁSOK: Ritkábban enyhe hányinger, szédülés és kábultság előfordulhatnak.

FIGYELMEZTETÉS: A Probon fokozza mind a centralis depressziós szerek, mind a kábító hatású fájdalomcsillapítók hatását, ezek egyidejű alkalmazásakor — egyéni megítélés alapján — az adagok csökkentése ajánlatos.

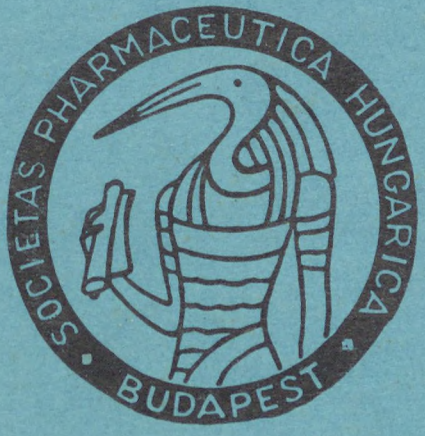
CSOMAGOLÁS: 10 db 0,3 g drazsé Térítés: 3,90 Ft.

MEGJEGYZÉS: ✠ Csak vényre adható ki. Az orvos rendelkezése szerint (legfeljebb három alkalommal) ismételhető.

CHINOIN BUDAPEST

ISSN 0017-6036

Gyógyszerészet



3

XXI. ÉVFOLYAM ● 81—120. OLDAL ● 1977. MÁRCIUS
GYOGAI 21 (3) 81—120. (1977)

GYÓGYSZERÉSZET

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZETI TÁRSASÁG LAPJA

ЖУРНАЛ ВЕНГЕРСКОГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

ZEITSCHRIFT DER UNGARISCHEN PHARMAZEUTISCHEN GESELLSCHAFT

JOURNAL OF THE HUNGARIAN PHARMACEUTICAL SOCIETY

Szerkesztő bizottság: dr. BENKŐ GYÖRGY, dr. BRANTNER ANTAL, GESZTI KÁROLYNÉ, dr. GYARMATI LÁSZLÓ, dr. HANGAY GYÖRGY, dr. HARANGI GYÖRGY, dr. ISSEKUTZ LÍVIA, dr. KEMPLER KURT, dr. KÓSA LÁSZLÓ, dr. KOVÁCS LÁSZLÓ, dr. KOVÁCS LÁSZLÓNÉ dr. LABANCZ KATALIN, KUTASINÉ dr. VARGA JÚLIA, dr. KÜTTEL DEZSŐ, dr. LÁNG BÉLA, dr. LASZLOVSZKY JÓZSEF, dr. MOHR TAMÁS, dr. RÁCZ ISTVÁN, dr. SZABÓ LÁSZLÓ, dr. SZÁSZ GYÖRGY, dr. TAKÁCSI NAGY GÉZA, dr. VÁRADI JÓZSEF, dr. VÉGH ANTAL, dr. VERZÁRNÉ dr. PETRI GIZELLA, dr. VIDOVSZKY KÁLMÁN, dr. VINCZE ZOLTÁN, VITKÓCZY MARGIT, dr. ZALAI KÁROLY

Tartalom

A Magyar Gyógyszerészeti Társaság XXXVI. közgyűlése 1976. XII. 21. 81

Dr. Láng Béla: A Magyar Gyógyszerészeti Társaság 1975—1976. évi működése (főtitkári beszámoló) 83

Szigetváry Ferenc: Megemlékezés Kazay Endre születésének 100. évfordulóján, az MGYT 1976. dec. 21-i közgyűlésén 88

Dr. Zalai Károly: Dr. Sárkány Sándor egyetemi tanár munkásságának méltatása a Kazay Endre Emlékérem átadása alkalmából 90

Dr. Sárkány Sándor egyetemi tanár válasza 91

Beszámolók 92

TOVÁBBKÉPZŐ KÖZLEMÉNYEK

Dr. Szabó Gy. László: Inszekticid fito- és mikotoxinok, repellens hatású anyagok 97

Dr. Gonda István: Gyógyteakeverékek használata a gyógyszeres terápiában 101

SZERVEZÉSI KÖZLEMÉNYEK

Győrvári Ottó: A gyógyszeripar alapanyag-ellátásának és felhasználásának elemzése 106

KRÓNIKA

Országos vezetőségi ülés — Fejér megye: Előadóülések — Hajdú-Bihar megye: Előadóülés — Tolna megye: Előadóülés — Kandidátusi disszertációk védése (dr. Szőgyi Mária és dr. Mohr Tamás) — A Pharmachim tudományos szimpozionja — Megemlékezések Ilosvay Lajosról — A TIT felhívása és munkaprogramja 112

SAJTÓSZEMLE

REFERÁTUMOK 90, 96, 105, 111, 117

KÖNYVISMERTETÉS 118

„GYÓGYSZERÉSZET" A Magyar Gyógyszerészeti Társaság lapja. A szerkesztésért felel: Dr. Láng Béla szerkesztő

Szerkesztőség: 1132 Budapest XIII., Visegrádi utca 19. Telefon: 499-351

A kéziratok és mellékleteinek őrzését vagy visszaküldését nem vállaljuk.

Kiadja az Ifjúsági Lapkiadó Vállalat, 1374 Budapest, Pf. 566 (VI., Révay u. 16.) Telefon: 116-660

Felelős kiadó: Dr. Petrus György igazgató

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely postahivatalnál, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodánál (Budapest V., József nádor tér 1., postacím: 1900 Budapest) közvetlenül, vagy átutalási postautalványon, valamint átutalással a PKHI MNB 215—96162 pénzforgalmi jelzőszámára.

Előfizetési díj: egész évre: 96,— Ft.

Megjelenik havonta 2420 példányban

Egyes példányok beszerezhetők a Kiadó Budapest XIII., Fürst Sándor útca 14/b. alatti boltjában.

Példányonkénti eladási ár: 8,— Ft.

Index: 25 363

7625 — Révai Nyomda, Budapest V., Vadász utca 16. — F. v.: Bede István

Gyógyszerészet

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZETI TÁRSASÁG LAPJA

Felelős szerkesztő: DR. LÁNG BÉLA

Szerkesztők: DR. BENKŐ GYÖRGY, DR. BRANTNER ANTAL, DR. HARANGI GYÖRGY, DR. VINCZE ZOLTÁN

21. évfolyam Technikai szerkesztő: LÁNG MIKLÓS, stílszerkesztő: NAGY IMRE 1977. március

3. SZÁM

A Magyar Gyógyszerészeti Társaság XXXVI. közgyűlése 1976. XII. 21.

Elnöki megnyitó

Tisztelt Közgyűlés, Kedves Kollégák!

Üdvözlöm a megjelent tagtársakat, az Egészségügyi Minisztérium, a MOTESZ, az egyetemek, országos intézetek, gyógyszergyárak, gyógyszertári központok, gyógyszertárak, kórházak és egyéb szervek megjelent képviselőit. Külön tisztelettel üdvözlöm *dr. Bölcs Béla* főosztályvezetőt, *dr. Verzárné Petri Gizella* professzorasszonyt, a MOTESZ alelnökét, *dr. Végh Antal, dr. Kedvessy György, dr. Clauder Ottó* professzorokat, mint társaságunk volt elnökeit.

Társaságunk alapszabályának 12. § 1. pontja kimondja, hogy a 3 évenkénti két tisztújító küldöttközgyűlés között legalább egy alkalommal rendes közgyűlést kell tartani. A társaság jelenlegi vezetősége megbizatását 1975. március 11-én kapta, így elérkezett az idő, hogy beszámoljon eddig végzett munkájáról, az elért eredményekről, a megvalósítás alatt álló tervekről, azokkal összefüggő nehézségekről s nem utolsó sorban mindezekkel kapcsolatban kikérje a tagtársak véleményét, javaslatait. Ebből a célból jöttünk ma össze, s elöljáróban is megköszönöm megjelenésüket, hogy sok hivatali és társadalmi elfoglaltságuk mellett ma is részt vesznek társaságunk munkájában.

Az alapszabály 13. §-a előírja a közgyűlések összehívásának és határozatképességének feltételeit. Megállapítom, hogy a közgyűlés összehívása az előírtaknak megfelel, s az első meghirdetett időpontról a mai napra elhalasztott közgyűlés a megjelentek számára való tekintet nélkül határozatképes. A Magyar Gyógyszerészeti Társaság XXXVI. közgyűlését ezzel megnyitom és a jegyzőkönyv hitelesítésére felkérem *Magyarossy Ferencné*, valamint *Écsy Zoltán* tagtársakat.

Tisztelt Közgyűlés! Engedjék meg, hogy a meghirdetett napirend előtt megemlékezzem halottainkról. Másfél év nem nagy idő, mégis ez alatt az idő alatt jelentős számú tagtársunk hagyott itt örökre bennünket. Mindannyiuk nevét felsorolni itt most nem is lehetséges, de név szerint kívánok megemlékezni társaságunk kiemelkedő tisztségviselőiről.

1975-ben hunyt el *Tarján Tamásné*, aki 1965-től haláláig a budapesti szervezet titkáraként kiemelkedő munkát végzett, s nagy ambícióval vett részt az országos vezetőség munkájában is. Szinte észrevétlenül aktivizált, lelkesített; hitt munkájának eredményességében; a budapesti szervezet életében jelentős eredményeket ért el.

Horváth Zoltán 1952-től haláláig állt elnökként a Hajdú-Bihar megyei szervezet élén, annak munkáját, kollegiális atmoszféráját nemcsak megszervezte, megvalósította, hanem 23 éven át folyamatosan újabb és újabb tartalommal, eredményekkel gazdagította. Nemcsak elnöke, hanem lelke is volt a Hajdú-Bihar megyei szervezetnek.

Az 1976-os év őszén ismét nagy veszteség érte társaságunkat *Mozsonyi Sándor* és *Kun Ferenc* halálával. *Mozsonyi* professzor rendkívül gazdag tudományos, szervezői, közéleti tevékenységének bemutatása itt most nem is lehet feladatom; mindössze társaságunknál betöltött szerepét kívánom kiemelni. Ő volt az utolsó élő személy, aki az 1922—24. években a társaság alapításában részt vett. Több mint 50 éven át mindig nemcsak szívén viselte a munka fejlődését, hanem ennek érdekében fáradhatatlanul dolgozott is. A társaság keretei között indította el a gyógyszerészképzés 1940. évi reformját, továbbképzéseket szervezett, nagyszámú tudományos előadást tartott köreinkben. 1938-tól 1951-ig alelnöki tisztséget töltött be. Nyugalomba vonulása után is állandóan figyelemmel kísérte munkánkat; értékes tanácsaival egészen haláláig mindig velünk együtt dolgozott. Halálával mind a társaság, mind a magyar gyógyszerészet a XX. század egyik legjelentősebb, legkiemelkedőbb magyar gyógyszerész személyiségét veszítette el.

Kun Ferenc hasonlóképpen kiemelkedő alakja volt a magyar gyógyszerészetnek. Az 1950-es években kezdeményező és vezető szerepet játszott a Gyógyszerész Szakcsoport megalakításában, fejlesztésében, s ezzel nagymértékben elősegítette hazánkban a szocialista gyógyszerészet tartalmi alapjainak lerakását és folyamatos fejlesztését. Mindvégig tára mellett dolgozó gyógyszerész maradt, de szervezői készsége és javaslatai széles körű, országos szintű eredményeket hoztak. 1961-ben kezdeményezésére alakult meg társaságunk budapesti szervezete, melynek 7 éven át elnöke volt. Aktívan kivette részét az országos vezetőség munkájában is, ahol 1964 és 1968 között alelnöki tisztséget töltött be. Az ő, és az összes elhunyt tagtársunk emlékét kegyelettel megőrizzük.

Kérem a Tagságot, hogy egyperces felállással áldozzunk emléküknek.

Tisztelt Közgyűlés!

Másfél évvel ezelőtt a társaság vezetőségének célkitűzéseit, munkatervét a 3 éves időszakra kilenc pontban foglaltam össze, megjegyezve, hogy a feladatok közül kiemelten három terület helyzetének vizsgálatát, fejlesztési politikájának meghatározását és az ezekre vonatkozó javaslatok kidolgozását tűzzük magunk elé célként. A három terület — a gyógyszerészeti tudományok, gyakorlat és oktatás —, amelyek helyes összhangjának megvalósítása eredményezheti a gyógyszerészet ügyének hathatós előbbrevitelét. Hogy ezek vonatkozásában, lényegében munkatervünk megvalósításában jelenleg hol állunk: feladatainkból eddig mit valósítottunk meg; milyen eredményeket tudhatunk magunkénak, ezeket a főtitkári és az azt követő, a különböző szervezeteink működéséről szóló beszámolók tükrözik. Látni fogják, hogy egyes területeken társaságunk működésének vannak eredményei, de azokkal közel sem lehetünk elégedettek: tovább kell folytatni munkánkat a gyógyszerészeti tudomány és gyakorlat színvonalának emelése, a jelenleginél nagyobb megbecsültetése és a szélesebb körben való képviselet megvalósítása érdekében.

Szükségesnek tartom erre a megállapításra nyomatékosan felhívni szíves figyelmüket — még akkor is, ha a beszámolási időszakban mind hazai, mind nemzetközi vonatkozásban kiemelkedő elismeréseket is tudhatunk magunkénak. Társaságunk 52 éves történetében az elmúlt évben fordult elő először, hogy az egészségügyi miniszter társaságunkban végzett kiemelkedő munkájáért *Horváth Zoltán, Marsó Miklós, dr. Németh Miklós* és *dr. Zboray Bertalan* tagtársaknak **„Az egészségügy Kiváló Dolgozója"** kitüntetést; *dr. Brantner Antal, Losonczy Béla, Ökrös Józsefné* és *dr. Rácz István* tagtársaknak pedig az **„Egészségügyi miniszteri dicséret"**-ről szóló oklevelet adott át. Az ő elismerésük egyben a társaság munkájának elismerése is.

Nemzetközi vonatkozásban utalok a FIP elnökének, *dr. J. H. M. Wintersnek* meghívásunkra Magyarországon tett látogatására, melynek keretében a szerzett benyomások alapján a legnagyobb elismerését fejezte ki a magyar gyógyszerészetről, s azon belül társaságunk munkájáról. Külön megjegyezni kívánom, hogy az 1912-ben alapított nemzetközi szervezet életében ez volt a második alkalom, hogy elnöke hazánkba látogatott. Első ízben 1931-ben *Dr. Hofmann* akkori elnök járt hivatalosan Budapesten.

Úgy vélem, az említett két elismerés, eredmény figyelemre méltó, s nem mulaszthatom el e helyen sem, hogy köszönetemet fejezzem ki mindazon tagtársaknak, akik ezeknek az elismeréseknek, eredményeknek több éves munkára visszamenő előkészítésében, közvetlen szervezésében és gyakorlati megvalósításában részt vettek.

A társaságunkat ért elismerések szerény viszonzásaként, s emellett a gyógyszerészet szélesebb körű képviselete érdekében részt vettünk más szervek jubileumi ünnepségein. Ezt azért kívánom itt már elöljáróban kiemelni, mert ezt a politikát és gyakorlatot — úgy vélem — a jövőben még fokozottabban meg kell valósítani.

Ez év januárjában a Magyar Farmakológiai Társaság közgyűlésén a magyar gyógyszerészek nevében ünnepi beszéddel köszöntöttük a 90 éves *Issekutz Béla* akadémikust. Februárban a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerésztudományi Kara 20 éves jubileumához két pályadíjjal (külföldi vendég meghívásával), az összes kari külföldi vendég fogadásával járultunk hozzá. Májusban nemcsak részt vettünk a Kőbányai Gyógyszerárugyár 75 éves jubileumán, hanem a gyár négy kiemelkedő diplomás dolgozójának ünnepélyes keretek között emlékérmeket is adtunk át. Remélem, a tagtársak véleménye egyezik a vezetőség álláspontjával, miszerint ezek a lépések is hozzájárulnak az előzőekben már említett céljaink eléréséhez.

Tisztelt Közgyűlés!

A tudományos—technikai forradalom eredményeként a XX. század embere egyre növekvő mennyiségű társadalomtudományi, természettudományi ismeretanyagot, összefüggést tár fel, melyet a technika csodálatos eszközökkel tesz felhasználhatóvá az egyetemes emberi előrehaladás számára. Népköztársaságunkban az MSZMP és a kormány tudománypolitikai határozatai, ill. különböző rendelkezései és jogszabályai megkönnyítik és elősegítik a kutatók és gyakorlati szakemberek munkáját. A felszabadulás óta eltelt időszak alatt a tudományos, technikai, társadalmi fejlődés felgyorsult, és a XX. század utolsó negyedének küszöbén azt a képet mutatja, hogy ez a negyedszázad több új ismeretanyagot fog produkálni, mint az előző háromnegyed évszázad összesen.

E felgyorsult élettempó a gyógyszerészeti tudomány és gyakorlat területén is jelentős változásokat hoz. Már jelenleg is a gyógyszerészet átalakulásának újabb fontos korszakát éljük. A szocialista egészségügy alapelveire épülő 1972.

évi Egészségügyi Törvény sok vonatkozásban alapja a gyógyszerészet szocialista fejlődésének. Ennek egyik következménye a szakgyógyszerészképzés és -képesítés bevezetése, ami az egyetemi gyógyszerészképzés fejlesztését is valószínűleg szükségessé teszi. Előttünk álló feladat a gyógyszerellátás új, az állampolgári jogra épülő bevezetése.

Tisztelt Tagtársak! A magyar gyógyszerészet előtt álló tudományos, gyakorlati és oktatási feladatok, a fejlődés perspektívája fokozott felelősséget rónak ránk. Biztos vagyok abban, hogy ezt önök mind átérzik, ennek tudatában vannak. Ennek ismerete, s eddig végzett jó munkájuk feljogosít engem arra, hogy azon meggyőződésemnek, véleményemnek adjak kifejezést, miszerint a társaságunknál végzett munkájukkal is hozzájárulnak a gyógyszerészet egésze előtt álló feladatok megoldásához. Kérem munkatervünk megvalósításához további jóleső bizalmukat és munkájukhoz gazdag eredményeket kívánok.

Dr. Zalai Károly

A Magyar Gyógyszerészeti Társaság 1975—1976. évi működése

DR. LÁNG BÉLA

Főtitkári beszámoló

Tisztelt Közgyűlés!

Beszámolómban — célszerűségi okokból — kissé eltérek a hivatali elődöm által kialakított formától. Ugyanis a MOTESZ tagegyesületek főtitkárainak évente beszámolót kell készíteniük társaságuk, egyesületük tevékenységéről, és ennek a beszámolónak minden tagegyesületre érvényes, egységes formája alakult ki az évek folyamán. Ezt a formát a MOTESZ elnöksége a tagegyesületek számára kötelezővé is tette. Nyilvánvalóan célszerű tehát a t. Közgyűlés elé terjesztendő beszámolómban is lényegében ezt az egységes formát alkalmaznom.

I. *Szervezeti, szervezési kérdések*

Társaságunk jelenlegi szervezete, amint ismeretes, az orvostudományi egyesületek és társaságok újjászervezése után, fokozatosan alakult ki a jelenlegi formában. A szervezet némiképp hasonlít a Nemzetközi Gyógyszerész Szövetség (FIP) kettős rendszerű felépítéséhez. Van ugyanis egy szaktudományok szerinti szervezeti rendszerünk: 6 tudományos szakosztályunk, valamint egy területi (munkaterületi) szervezeti rendszerünk, amely a 20 gyógyszertári központ hatáskörében, illetőleg a gyógyszeriparban és a kórházi, intézeti gyógyszertárakban tevékenykedő tagtársainkat foglalja egységes szervezetbe, függetlenül az általuk művelt szaktudomány ágazattól. Ez a területi szervezési rendszerünk azonban még nem teljes, mert a kórházakon kívül, más költségvetési szerveknél dolgozó tagtársainknak még nincs ilyenfajta összefogó, mozgósító szervezete.

Szervezetünk a beszámolási időszakban annyiban fejlődött tovább, hogy az MSZMP és a kormány határozatai, valamint az ifjúsági törvény szellemében 1975-ben társaságunk az illetékes dékánok, a KISZ és a diákköri vezetők javaslatai alapján 52 ifjúsági tagot választott a III. és IV. éves, arra érdemes gyógyszerészhallgatók sorából. Az időközben végzett hallgatók társaságunk rendes tagjaivá lettek, s az ifjúsági szervezet 1976-ban új tagokkal egészült ki. Ebben az évben Társaságunk egyik titkára. *Soós Gyöngyvér* klinikai gyógyszerész, megbízást kapott, hogy ifjúsági tagjaink működését társaságunk keretében patronálja. Külön-külön a budapesti és szegedi egyetem gyógyszerésztudományi karán összehívtuk ifjúsági tagjainkat, hogy informáljuk őket társaságunk szervezetéről és működéséről, és felhívtuk őket, hogy alakítsák ki saját szervezetüket. Válasszanak karonként 1—1 IV. és III. éves tagtársat, akik őket társaságunk ülésein képviselik, majd építsék ki önkormányzati szervezetüket. Az országos vezetőség határozatba foglalta, hogy ifjúsági tagjainknak 1—1 budapesti és szegedi képviselőjét meghívjuk vezetőségi üléseinkre, hogy ott csoportjukat tárgyalási joggal képviseljék. A mostani, XXXVI. rendes közgyűlésre valamennyi rendes és tiszteletbeli tagunkon kívül meghívót küldtünk ki minden ifjúsági tag részére is; remélem, többen el is jöttek közülük, hogy részt vegyenek a közgyűlés munkájában.

A szervezési, szervezeti kérdések körében tárgyalhatók társaságunk elnökségének, vezetőségének rendes és rendkívüli ülései. A beszámolási időszakban az elnökség 10 rendes és 3 rendkívüli, kibővített ülést tartott. Az országos vezetőség 4 ízben, az elnöki tanácsadó testület két ízben tanácskozott, hogy a folyó ügyekben tájékozódjék, az elnökség intézkedéseit megerősítse, eldöntendő ügyekben határozatot hozzon.

Ezenkívül megtartották elnökségi, vezetőségi és taggyűléseiket szakosztályaink és területi szervezeteink is, amikor ezt ügyeik megkíván-

ták. Ezekről részben a szakosztályelnök tagtársak, részben — a területi szervezetek működéséről — *dr. Stenszky Ernő*, társaságunk alelnöke lesznek szívesek a t. Közgyűlésnek beszámolni.

II. *Nemzetközi kapcsolataink*

Társaságunk legfontosabb nemzetközi kapcsolata az, amely a Nemzetközi Gyógyszerész Szövetséghez (FIP-hez) fűzi. Társaságunk a FIP kollektív tagja, és számos tagtársunk szerepel a FIP egyéni, ún. csatlakozott tagjainak sorában is. Közülük 10 főt társaságunk javaslatára a MOTESZ delegál. Társaságunk és tagtársaink a lehetőséghez képest tevékeny részt vesznek a nemzetközi gyógyszerészeti tudományos életben, a FIP munkájában. Az 1975. évi dublini FIP-kongresszuson társaságunkat — mint korábban is szokásos volt — az elnök és a főtitkár képviselte. Rajtuk kívül még 15 tagtársunk vett részt a kongresszus munkájában.

Az 1976. évi, Varsóban rendezett FIP-kongresszuson és tisztújító közgyűlésen Magyarországról kb. 70-en vettünk részt. Ez a kongreszszus fontos volt számunkra, mert hosszú idő múltán ismét egy szocialista ország fővárosa volt a nevezetes esemény színhelye. Épp ezért szakosztályonként 1—1 fő kiutazásához társaságunk jutalmazás formájában segítséget nyújtott, és társasutazást is szerveztünk. Különösen nevezetessé tette azonban a varsói FIP-kongresszust számunkra az, hogy a közgyűlés a FIP elnökségének a tanács által jóváhagyott javaslata alapján társaságunk elnökét alelnökké választotta. Az esemény fontosságát jellemzi, hogy utoljára 45 éve volt a FIP-nek magyar alelnöke, *Koritsánszky Ottó*, a Magyarországi Gyógyszerész Egyesület akkori főtitkára személyében. Hasonló jelentőségű az is, hogy a FIP Gyógynövényszakosztálya magyar elnököt választott, *dr. Tétényi Péter*, társaságunk vezetőségi tagja, a Gyógynövénykutató Intézet igazgatója személyében.

A FIP-pel való kapcsolatainkról szóló beszámoló végére hagytam egy igen fontos pontot. Nevezetesen azt, hogy a FIP elnökének, *Winters* dr.-nak a kezdeményezésére, aki 1976. VI. 1—5. között társaságunk vendége volt (amint azt az elnöki megnyitó előadásban is hallhattuk), társaságunk elnöksége, majd országos vezetősége foglalkozott azzal a kérdéssel, hogy rendezhetnénk-e Budapesten FIP-kongresszust és közgyűlést. Az ilyen kongresszus rendezésének meghatározott alapfeltételei vannak. Pl. csak olyan városban lehet megrendezni, amelyben biztosítani lehet a kb. 2500 külföldi résztvevő megfelelő elszállásolását; ahol megfelelő terem áll rendelkezésre ilyen létszámú plenáris előadások részére, valamint néhány száz hallgató befogadására alkalmas előadótermek 10 szekció egyidejű működésére. Biztosítani kell ezenkívül a város megközelíthetőségét légi úton, vasúton és közúton, nemkevésbé a megfelelő postai, távbeszélő- és telexkapcsolatokat. Társaságunk vezetősége gondosan mérlegelte a lehetőségeket, és az időközben írásban is beérkezett felhívásra olyan választ küldött, hogy társaságunk 1982-ben kész vendégül látni a soron következő FIP-kongresszust és közgyűlést.

Másik, szintén nem újkeletű kapcsolatunk a Nemzetközi Gyógyszerésztörténeti Társasághoz fűződik. Korábbi tervek alapján nemrégiben ismét előtérbe került az a kívánság, hogy az említett társaság is Budapesten rendezhesse meg nemzetközi kongresszusát. Egy ilyen kongreszszus tervét annak idején még *dr. Halmai János* professzor készítette elő, de realizálására előreláthatólag csak 1979-ben vagy 1981-ben kerülhet sor. Társaságunk Gyógyszerésztörténeti Szakosztálya az Orvostörténeti Társasággal együttműködve lépéseket tesz a terv megvalósítására.

Nemzetközi kapcsolatainkban fontos helye van együttműködésünknek a KGST-államok gyógyszerészeti társaságaival, valamint jó kapcsolatainknak Jugoszlávia és Ausztria gyógyszerészeti társaságaival, egyesületeivel, továbbá az Általános Olasz Gyógyszerész Szövetséggel és az Olasz Gyógyszertechnológiai Egyesülettel.

Kapcsolataink közül kiemelten kell foglalkoznunk a Csehszlovák SZK és az NDK gyógyszerészeti társaságaihoz fűződő szerződéses viszonyunkról. Ezzel a két baráti társasággal még az előző időszakok vezetősége alakította ki a szoros együttműködés alapjait, és az együttműködés ezeken az alapokon évről évre tovább fejlődött.

Az NDK Gyógyszerészeti Társasága 1975-ben Lipcsében hívta össze az KGST-országok gyógyszerészeti társaságainak elnökeit és főtitkárait a kialakult együttműködés ápolására és továbbfejlesztésére. Az ott felvett jegyzőkönyv előírta egyebek között a szerződő társaságok kölcsönös információjának vállalását, a rendezvénynaptárak összehangolását, s azt, hogy a szerződő felek minden rendelkezésükre álló eszközzel elősegítik, hogy tagjaik részt vehessenek a többi szerződő felek nemzetközi részvétellel rendezendő kongresszusain, konferenciáin.

Az NDK Gyógyszerészeti Társasága 1976-ban Karl-Marx-Stadtban tartott 11. kongresszusán kétoldalú megbeszélésekre hívtak meg korábbi együttműködési megállapodásunk pontosítására. Megállapodtunk abban, hogy a felek évente legfeljebb 30 napra kiküldhetik tagtársaikat a másik szerződő fél rendezvényeire, s a fogadó fél köteles a küldöttek részvételi díját, szállásköltségét fedezni, valamint egyéb, a tartózkodással kapcsolatos költségekre napidíjat folyósítani. Ugyancsak megállapodtunk abban, hogy kapcsolatainkat a szerződő társaságok elnökségei útján valósítjuk meg. Vagyis kölcsönösen csak a szerződő társaságok elnöksége által kiküldött vendéget fogadunk a csereegyezmény keretében. Erre a kikötésre annál is inkább szükség van, mert minden társasági kiküldéshez és minden külföldi küldött fogadásához meg kell szereznünk az illetékes állami szervek engedélyét, felügyeleti szervünk, a MOTESZ útján.

A KGST-országok gyógyszerészeti társaságainak legközelebbi elnök—főtitkári megbeszélése

1977. júniusában Hradec Kralovéban lesz, a Csehszlovák Gyógyszerészeti Társaság VII. Kongresszusán.

Az NDK Gyógyszerészeti Társaságával egyidejűleg, és nagyjában hasonló mederben jött létre együttműködési megállapodásunk a Csehszlovák GYT-vel is. Kapcsolataink a megállapodáson kívül is elevenek, aminek egyik bizonyítéka, hogy a Csehszlovák GYT 1976. májusi közgyűlésén társaságunk elnökét tiszteletbeli tagjává választotta.

Az említett alkalmakkor, valamint a varsói FIP-kongresszuson is megbeszéléseket folytattunk a többi KGST-ország gyógyszerészeti társaságainak vezetőivel is. Régi törekvésünk, hogy a meglevő együttműködési szerződéshez hasonlót hozzunk létre a Szovjetunió Össz-szövetségi Gyógyszerésztudományi Társaságával is. Megfelelő előkészítés után 1975 novemberében továbbította Egészségügyi Minisztériumunk a szerződés általunk aláírt és felügyeleti szerveink által is jóváhagyott példányait az illetékes szovjet hatóságok útján a SZU Gyógyszerészeti Társaságához. Kezdeményeztük továbbá megfelelő megállapodások létrehozását a Bolgár, a Lengyel és a Román GYT-vel is. Ezek a kezdeményezéseink azonban eddig nem jártak sikerrel. Reméljük, hogy a Hradec Karlovéban tartandó összejövetelen ismét tovább tudunk haladni egy lépéssel.

Végül érdemes megemlíteni kapcsolatainkat a jugoszláv, olasz és osztrák gyógyszerészeti társadalmi egyesületekkel. Ezek a kapcsolatok ugyan nem alapszanak egyesületközi megállapodásokon, mégis főként személyi, baráti kapcsolatok formájában élnek és hozzájárulnak tagságunk nemzetközi látókörének bővítéséhez.

III. *Tájékoztató országos rendezvényeinkről*

Minthogy országos rendezvényeinket — a több szekciós társasági kongresszusok kivételével — szakosztályaink szervezik, általában 1—1 területi szervezetünkre mint társrendezőre támaszkodva, itt csupán felsorolom őket. Részletesebb beszámolók ezekről a konferenciákról részben a szakosztályelnökök tájékoztatóiban, részben a „Gyógyszerészet" hasábjain kapnak, ill. kaptak nyilvánosságot. Meg kell itt említenem, hogy Kórházi Gyógyszerészeti területi szervezetünk is rendez országos jellegű szimpozionokat, minthogy működési területe az egész országra kiterjed. Ugyancsak országos jellegűek és jelentőségűek a Rozsnyay Mátyás előadói versenyek is, amelyeknek azonban külön szervezete, elfogadott alapszabálya van.

Az ilyen értelemben vett országos rendezvényeket a következőkben időrendben sorolom fel. Egyben ezt az alkalmat is megragadom arra, hogy kifejezzem társaságunk vezetőségének, tagságának köszönetét azoknak, akik fáradtságot nem kímélve munkálkodtak a konferenciák, szimpozionok, kollokviumok és előadói versenyek sikeréért.

Országos rendezvényeink 1975-ben

III. 24—28. I. Kórházi Gyógyszerészeti Szimpozion, Dunaújváros.
IV. 16—18. VII. Gyógyszeranalitikai Kollokvium, Miskolc.
V. 28—29. Rozsnyay Mátyás előadói verseny, Balassagyarmat.
VIII. 21—23. II. Országos Gyógyszerügyi-szervezési Konferencia, Pécs.
IX. 18—20. VII. Gyógyszertechnológiai Konferencia, Zalaegerszeg.

Országos rendezvényeink 1976-ban

V. 4—6. VIII. Gyógyszeranalitikai Kollokvium, Siófok.
V. 20—22. Rozsnyay Mátyás előadói verseny, Szeged.
VIII. 12—14. Gyógyszerészet-történeti Konferencia, Sopron.
VIII. 23—25. IV. Gyógyszerkutatási Konferencia, Debrecen.
IX. 14—15. Gyógyszertechnológiai Kollokvium, Szentendre.

A legutóbb említett kollokvium kissé eltér a szokványostól, amennyiben azt nem is szakosztály, hanem a társaság Gyógyszertechnológiai Szakosztályának biogyógyszerészeti és galenusi—méréstechnikai munkacsoportja szervezte a gyógyszeripari szervezet támogatásával.

Célszerűnek vélem, hogy ezen a helyen is tájékoztatást adjak társaságunk 1977-re előirányzott rendezvényprogramjáról, amely egyébként tagtársaink rendelkezésére áll sokszorosított alakban.

Országos rendezvényprogramunk 1977-ben

III. 23—25. II. Országos Kórházi Gyógyszerészeti Szimpozion, Szeged.
IV. 18—20. Országos Gyógynövény-konferencia, Szombathely.
IV. 27—29. VIII. Országos Gyógyszertechnológiai Konferencia, Miskolc.
V. 4—6. IX. Gyógyszeranalitikai Kollokvium, Tata.
V. 25—27. Rozsnyay Mátyás előadói verseny, Sopron.
VIII. 24—27. III. Országos Gyógyszerügyi-szervezési Konferencia, Veszprém.

Itt említem meg, hogy mindeddig nem sikerült teljesítenünk tagtársainknak azt az indokolt és jogos kívánságát, hogy az országos tudományos rendezvények első, előzetes tájékoztatóját minden tagtársunk saját címére szétküldjük. A megoldásnak ugyanis súlyos akadálya van: társaságunk nem rendelkezik megfelelő függetlenített apparátussal ahhoz, hogy évente 3—5 ízben 3700 példányban tájékoztatót készíttessen, ennyi borítékot megcímeztessen, a meghívókat borítékolja és idejében postázza. Kérem, szíveskedjenek elgondolni, hogy ez a munka mennyi időt vesz igénybe, nem is szólva a költségekről.

Tagtársaink társaságunk pénztárosának beszámolójából tájékoztatást fognak kapni anyagi helyzetünk állásáról. Bevételeink éppen hogy fedezik nélkülözhetetlen kiadásainkat, s 1—1 ilyen tájékoztató sokszorosítása és szétküldése kb. 10 000 Ft-ba kerülne ... Kérem, szíveskedjenek figyelembe venni, hogy társaságunk csak a rendes és eszmei tagok tagdíjára — ez utóbbi magában foglalja a gyógyszertári központok és az iparvállalatok anyagi támogatását — támasz-

kodhat. Éppen ezért rendezvényeinket is úgy kellene megszervezni, hogy belőlük is anyagi előnyünk származzék. Sajnos, ez a kívánalom igen ritkán valósul meg. Szeretném itt megemlíteni, hogy rendszeres kiadásainkat ez év derekától növeli az az egyébként örvendetes tény is, hogy a Fővárosi Tanács Gyógyszertári Központja igazgatójának és vezetőségének jóvoltából társaságunk saját helyiségekhez jutott, aminek megfelelő berendezése és fenntartása szintén többletterheket jelent.

Tagtársaink jogos igényét ezúttal úgy kíséreljük meg kielégíteni, hogy sokszorosíttattuk az 1977. évi rendezvényprogramot, s amint említettem, ez a tájékoztatás itt, a helyszínen rendelkezésre áll. Kérem területi szervezeteink jelenlevő titkárait vagy más képviselőit, szíveskedjenek a szünetben a taglétszámuknak megfelelő számú tájékoztatót magukhoz venni, s majd tagtársaik között a szervezeten belül szétosztani. Azok a tagtársaink, akik 1—1 rendezvényünkön részt kívánnak venni, forduljanak közvetlenül a tájékoztatón megnevezett szervhez vagy személyhez. Tőlük megkaphatják majd a 2. tájékoztatót a végleges jelentkezés feltételeivel és a hozzá tartozó befizetési lapot a részvételi díjak átutalására.

IV. *A társaság vagyoni helyzete*

Társaságunk anyagi helyzetéről már röviden említést tettem a tájékoztatók költségeivel kapcsolatban. Említettem, hogy részletesebb beszámolót — alapszabályaink értelmében — társaságunk pénztárosa fog előterjeszteni. Itt csupán azt szeretném még egyszer hangsúlyozni, hogy rendezvényeink költségvetését mindig úgy kell elkészíteni, hogy a bevételek meghaladják a kiadásokat.

V. *Tudománypolitikai, szakpolitikai kérdések*

Társaságunk 1975. III. 11-én újjáválasztott vezetősége 1975. IV. 11-én tartott első ülésén 1—1 bizottságot jelölt ki a gyógyszerészeti tudományok, a gyógyszerészeti gyakorlat valamint a gyógyszerészképzés, -továbbképzés és -szakképesítés helyzetének tanulmányozására, a haladást szolgáló javaslatok kidolgozására. A 3 évre tervezett, kiemelt programpontok jelenlegi állapotáról alábbiakban számolok be.

A gyógyszerészeti tudományok helyzetének tanulmányozására kiküldött bizottság — társaságunk elnökének vezetésével — sokoldalú felmérést végzett és számos tárgyalást folytatott. A munka során 1976. III. 17-én a bizottság magasszintű ankétot tartott a Kossuth Klubban, ahol a gyógyszerészeti tudományok ismert művelőin kívül több határtudomány meghívott szaktekintélyei is hozzájárultak a bizottság munkájának eredményeihez, sajátos szempontú, értékes hozzászólásaikkal. Ezek birtokában a bizottság javaslatokat dolgozott ki és terjesztett elő egyebek között az MTA Gyógyszerészeti és Gyógyszerkönyvi Bizottsága elnökéhez, a Tudományos Minősítő Bizottság elnökéhez, valamint az egészségügyi miniszterhez.

Az előterjesztések egyik legfontosabb eredménye az, hogy a gyógyszerészet, mint az egészségügy szerves része képviselethez jutott az Egészségügyi Tudományos Tanácsban *dr. Szász György* dékán személyében.

Ugyancsak társaságunk és a gyógyszerészeti tudományok képviseletének előrelépéseképpen könyvelhetjük el, hogy a MOTESZ *Verzárné dr. Petri Gizella* professzorasszonyt alelnökévé választotta. Mint ismeretes, az Orvos-Egészségügyi Dolgozók Szakszervezetében *dr. Kedvessy György* egyetemi tanár tölti be az alelnöki tisztet.

A TMB ugyan még nem tette magáévá a bizottság előterjesztésében foglalt javaslatokat, de a tárgyalások még folyamatban vannak. A gyógyszerészeti tudományos minősítések kérdését a TMB is rendezni kívánja, s ehhez szívesen venné társaságunk, nevezetesen a Közgyűlés állásfoglalását. A bizottság munkájának szerény, de kézzel fogható eredménye, hogy 10 év kiesés után 1976-ban ismét kiadtak 3 gyógyszerészeti tudományok kandidátusa fokozatot. Az időközben tudományos fokozatot nyert kartársaink mind másféle című tudományos fokozatot kaptak.

A gyógyszerészeti gyakorlat helyzetének felmérésére kiküldött bizottság — *dr. Kurucz Tibor* szakosztályelnök vezetésével — szintén jelentős munkát végzett. A dolog természeténél fogva ezen a területen sokkal kiterjedtebb körben kell tájékozódni, ezért a bizottság még részleteiben nem rögzítette eddigi működésének eredményét. Kérem Gyógyszerügyi Szervezési Szakosztályunk titkárát, hogy az elnök távolléte miatt a szakosztály beszámolójában ő adjon rövid tájékoztatást erről a munkáról is.

A gyógyszerészképzés, -továbbképzés, -szakosítás fejlesztésére vonatkozó javaslatokat a *dr. Stenszky Ernő* alelnök vezetésével kiküldött bizottság folyamatosan dolgozta ki és terjesztette elő az elmúlt másfél év folyamán. A bizottság két beadvány anyagát dolgozta ki a gyógyszerészképzés és -szakképzés tartalmi vonatkozásairól. Ezeket, valamint társaságunk vezetőségének azt a részletesen indokolt szakvéleményét, hogy a jelenlegi kiképzési időt szükségesnek tartjuk 10 félévre növelni, eljuttattuk az illetékes állami szervekhez, nevezetesen az EüM Oktatási Főosztályához és az Országos Szakgyógyszerészképesítő Vizsgabizottság elnökéhez. Javasoltuk az egyetemeken az orvos-biológiai szaktárgyak súlyának növelését a hallgatók ilyen szemléletének jobb megalapozására. A 10 féléves kiképzési tervvel kapcsolatban kérjük a t. Közgyűlés szíves támogatását is.

Javaslatot tettünk a gyógyszerész-szakosítás továbbfejlesztésére, nevezetesen „gyógyszertári szakgyógyszerész" képesítés bevezetésére. A gyógyszerészet ugyanis ma már a tudományoknak és a gyakorlatnak olyan tág területeit öleli fel, amelyekben a gyógyszertári munka már sajátos szakterületnek fogható fel. Javasoltuk továbbá a „farmakológus" és a „toxikológus" szakgyógyszerész-képesítés elkülönítését, külön

szakként kezelését is. Tudomásunk van róla, hogy javaslatainkkal az illetékes állami szervek behatóan foglalkoznak, és a gyógyszerész-szakképesítések továbbfejlesztésének jogszabályai rendezése — a szakorvosi képesítésekkel párhuzamosan — a közeljövőben várható.

VI. *A társaság működésének egyéb eseményei*

Amint korábban már említettem, a Fővárosi Tanács Gyógyszertári Központjának igazgatója, társaságunk alelnöke, *Rázsó István* tagtársunk és a központ vezetősége megtalálta annak lehetőségét, hogy az illetékes tanácsi szervek hozzájárulásával a XIII., Visegrádi u. 19. szám alatti volt gyógyszertár helyiségeit számos berendezési tárggyal együtt átadja használatra társaságunknak, hogy ott a titkárság és a „Gyógyszerészet" szerkesztősége saját helyiségekhez juthasson. A volt gyógyszertárat az új célnak megfelelő, működőképes állapotba hoztuk október hó folyamán, és novemberben átköltözött oda a „Gyógyszerészet" szerkesztősége is. Ezzel egyebek között megvalósult egy feltétel ahhoz, hogy szaklapunk kétheti vagy hetilappá alakuljon át alkalmas időpontban. Sajnos azonban számos feltétel még változatlanul hiányzik.

Javaslom, hogy a t. Közgyűlés szavazzon meg jegyzőkönyvi köszönetet *Rázsó István* alelnökünknek a társaságnak nyújtott ezért a nagy segítségéért.

Szeretném ezt az alkalmat arra is megragadni, hogy — mint a társaság jelenlegi főtitkára, és mint a „Gyógyszerészetnek" 20 éve szerkesztője — köszönetet mondjak mindazoknak az intézeteknek, az intézetek vezetőinek, akik 20 éven át otthont nyújtottak szerkesztőségünknek. Ezek sorjában a következők voltak:

1. Gyógyáruértékesítő Vállalat.
2. Országos Gyógyszerészeti Intézet.
3. Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerészi Kémiai Intézete.
4. A Fővárosi Tanács Gyógyszertári Központja.
5. Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerészeti Intézete.

Reméljük, hogy mostani, időrendben 6. szerkesztőségi helyiségében a szaklap jó ideig folytathatja munkáját. Nélkülözni fogja ugyan az egyetem és a többi patronáló intézmények közelségét és az ottani kartársak gyakran és szívesen nyújtott segítségét. Ezzel szemben a függetlenség és az eddigi lehetőségeket messze meghaladó hely előnyei is jelentékenyek. Végre sikerült egy helyen, a volt officina szép keményfa polcain elhelyezni a szerkesztőség több mint 1500 szakkönyvét, több száz bekötött folyóiratát. Mi több, helyet kapnak a társaság birtokában levő, a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság könyvtárából átvett könyvek is.

Itt kívánom jelenteni a t. Közgyűlésnek, hogy lapunk szerkesztő bizottságának kezdeményezésére a társaság elnöksége hozzájárult ahhoz, hogy a „Gyógyszerészet" borítólapján a „kígyókehely" embléma helyett a Gyógyszerésztudományi Társaság régi emblémáját, a gyógyszerészet nemzetközi nevét is adó „Phar-ma-ki" istenség stilizált képét alkalmazzuk „*Societas Pharmaceutica Hungarica — Budapest*" köriratal.

A szaksajtóról lévén szó, meg kell említenem, hogy az Acta Pharmaceutica Hungarica szerkesztő bizottságának javaslatára a társaság vezetősége hozzájárult, hogy a lapban magyaron kívül angol nyelvű dolgozatok is helyet kapjanak. Ezzel a lap és a benne közölt anyagok nemzetközi publicitása jelentősen megnő.

Végül sajnálattal kell bejelentenem, hogy a *Gyógyszerészet-történeti Diárium*, valamint a területi szervezetek *Híradói* a múlt évben kiadott országos rendelkezések értelmében egyelőre nem jelenhetnek meg. Kiadásukat engedélyhez kötötte a rendelet, takarékossági okokból azonban az illetékes hatóság a megkért engedélyeket nem adta meg.

Beszámolóm befejezéseképpen összefoglalom azokat a fontosabb eredményeket, amelyek az elmúlt másfél év mérföldköveinek nevezhetők.

1. A gyógyszerészet képviselethez jutott az ETT-ben.

2. A MOTESZ gyógyszerészt választott alelnökévé.

3. Társaságunk körében végzett kiváló társadalmi munkája elismeréseképpen 8 tagtársunk részesült egészségügyi miniszteri kitüntetésben.

4. Tíz év szünet után a TMB ismét megadta 3 tagtársunknak a „Gyógyszerészeti tudományok kandidátusa" fokozatot.

5. Társaságunk titkársága és a „Gyógyszerészet" szerkesztősége önálló hivatali helyiséghez jutott.

Mindez a magyar gyógyszerészeknek, társaságunk tagságának, szakosztályainak és területi szervezeteink jó munkájának köszönhető, amelyet népünk gyógyszerellátásának fejlesztése érdekében társadalmi munkaként végeztek, elismerést szerezve szakmánknak és növelve társaságunk erkölcsi súlyát.

Végül társaságunk és a magyar gyógyszerészet nemzetközi elismerését jelzi az a tény, hogy társaságunk elnökét a FIP alelnökévé, vezetőségünk egyik tagját pedig a FIP Gyógynövény-szakosztályának elnökévé választották.

Befejezésképpen hangsúlyozni kívánom: minden elért eredmény annak köszönhető, hogy társaságunk szakosztályai és területi szervei — egymást támogatva — jól szervezték kollektív munkájukat, tagságunk tevékenységének mindig megfelelő célokat tűztek ki, és annak megfelelő keretet adtak. Végül nem feledkezhetünk meg felügyeleti szerveink, a MOTESZ és az Egészségügyi Minisztérium, valamint a gyógyszertári központok és a gyógyszeripar folyamatos erkölcsi és anyagi támogatásáról sem. Mindezekért ezúton is elnökségünk, társaságunk nevében köszönetet mondok.

Ezzel beszámolóm végére értem. Köszönöm t. tagtársaim szíves figyelmét, és kérem szíveskedjenek beszámolómat elfogadni.

Megemlékezés Kazay Endréről születésének 100. évfordulóján, az MGYT 1976. december 21-i közgyűlésén

Tisztelt Közgyűlés!

Nehéz feladattal tisztelt meg az elnök úr, amikor *Kazay* születésének 100. évfordulóján megemlékezésre kért fel. Nehéz a feladat, hiszen olyan neves személyek tartottak már *Kazayról* emlékbeszédet, mint *Schulek*, *Végh* és *Halmai* professzorok. Írt róla *Bársony*, *Studény*, *Vondra* és a mai történészeink. Halálakor, meg a gyógyszerészeti centenárium 1948-as ünnepségei óta többször is méltatták életének különböző jubileumi dátumai alkalmával. Életrajza és munkássága meglehetősen ismert szakmai köreinkben, bár a legújabb kutatások több adatot módosítottak. Kiegészítésképp egyéniségének kialakulásáról, korának politikai, gazdasági viszonyairól, a gyógyszerészet akkori helyzetéről szeretnék néhány szempontot felvetni kérdésszerűen, gondolatébresztőnek.

Úgy érzem, szükség van erre. Részint, mert *Kazay* méltatói nem ezekben a szempontokban mélyedtek el, részint, mert korunkban tanúi vagyunk egy bizonyos deheroizáló tendenciának, melynek áldozatául eshetnek szakmánk nagyjai is.

Tudjuk, az ősök tisztelete nagy jelentőségű volt több helyütt a régi népeknél; ma is megfigyelhetjük ezt különböző társadalmak, vallások, eszmeáramlatok tagjainál, ill. követőinél, némileg módosult értelemben, amikor az egyenes ági felmenők helyett az eszme alapítóját, élharcosait és mártírjait ragadják ki a feledés homályából példaképként. Evvel teljesen analóg a törekvés, hogy pályatársaink közül azokat, akik életükkel, munkájukkal, tevékenységükkel, eredményeikkel előre, vagy előbbre vitték a tudományt, a közéletet — egyszóval a pályát —, fokozottabban becsüljük meg.

Megállapodhatunk tehát abban, hogy példaképre ma is szükség van, ahogyan *Schulek* professzor mondta: „Ebből merít idealizmust és ambíciót a pályára lépő, ez ad önbizalmat és öntudatot a pályán működőknek és ez biztosítja a kívülállók részéről a foglalkozás megbecsülését."

Pályánk vizsgálódó természetű, a tényekről, a valóságról minuciózusan meggyőződni óhajtó alaptermészetet követel; ezt így kívánja a természettudományos gondolkodás és a különböző gyógyszerészeti posztokon egyaránt jelentkező felelősség.

A példakép értékeléséhez ennek szellemében van szükség a történeti szemléletre, ezért nem elégséges az életrajzi adatoknak, a tevékenységeknek időrendi sorba állítása, hanem szükséges az oknyomozó módszer alkalmazása is: mi minek a következménye, mi miért alakult így, illetve mik voltak a mozgató rugók, a hatások; milyen társadalmi, gazdasági, emberi adottságok, korlátok, elvárások voltak determináló jelentőségűek a korban az egyénre és a gyógyszerészetre?

A másik fontos szempont, hogy csak a kor viszonyainak feltárása után és ismeretében — mintegy a korba belehelyezkedve — alakíthatjuk ki véleményünket, avagy esetünkben, próbálhatjuk megérteni a lángész *Kazay* életének tragikus voltát, és felfogni a kornak és korunknak vele szemben immár jóvá nem tehető mulasztásait.

Kazay nemesi predikátummal rendelkező, de elszegényedett családban született, a forradalmi politikai indulatokban már lehiggadó Magyarországon, 9 évvel a kiegyezés után, malombérlő apa harmadik gyermekeként. Ekkor még — az örök feudális Magyarországon — a nemesség ténye erős tudatformáló valóság. A kapitalizmus nálunk ekkortájt hódít teret, mondhatjuk megkésve. Az ország gazdasági viszonyai konszolidációt mutatnak a tőkések számára, ami természetesen nem zárja ki a *Kazay* család anyagi gondjait — röviden: „polgári jólétről" nem beszélhetünk a család esetében. A széles néprétegek helyzetére ez a jellemző, ezért lépésről lépésre növekszenek az ellentétek kizsákmányoltak és kizsákmányolók között. Ilyen közéleti háttér előtt végzi Nagybányán *Kazay* elemi és középiskoláit, 1889-től már mint a misztótfalusi kis malom tulajdonosának fia, bejárva Nagybányára a minoritákhoz. A gyerek számára meghatározó — környezeti hatásként, ami a fiatal korban nagyon erős — a család és az iskola szelleme. A család büszke nemesi származására, optimizmussal várja sorsa jobbra fordulását, a gyermekeket szeretetteljes szigorral kezeli. A gimnázium papi iskola, aminek majdnem természetes következménye, hogy egy ideig papnak készül. Bizonyára alapos természettudományos indítást kap lelkes és jól képzett tanáraitól, akik fel tudják érdeklődését kelteni. Csak így írhatja első értekezését 15 éves kora körül a világmindenség keletkezéséről és fejlődéséről „Universitas" címmel, 100 oldalon.

Tizenhét éves, amikor a kor képzési rendszerének megfelelően beáll gyógyszerészgyakornoknak a hat gimnáziumi osztály elvégzése után. *Kazay* esetében pályaválasztása elsősorban természettudományos érdeklődésének tudható be, a család anyagi helyzete esetlegesen játszhatott szerepet ebben, t. i., hogy a gyerek taníttatása két évvel rövidebb, ha patikusnak megy. Nézzük meg, kikből verbuválódik akkortájban a patikusok társadalma? Elsősorban a tulajdonosok gyerekeiből, akikre vár a többnyire nyugodt megélhetést biztosító patika. Másodsorban a „jobb családok" tanulni nem szerető gyermekeiből, akik a hatodik gimnázium végére elvergődtek, de nem voltak alkalmasak testileg a másik, szintén hat gimnáziummal elkezdhető „úri" pályára, a katonatisztire. Csak harmadsorban, kis számban, az elhivatottakból, akik érdeklődésük alapján választották élethivatásul a gyógyszerészetet. Ilyen, készakarva sarkítottan ecsetelt összetételű fiatalok közül emelkedik ki *Kazay*,

amikor gyakornok korában kezdi írni négykötetes gyógyszerészeti lexikonát. A lexikont a Gyógyszerészeti Hetilap 1897-től közli folytatásokban, két évfolyamában. Úgy gondolom, tiszteletre méltó teljesítmény, érdeklődés és szakmaszeretet egy 21 éves fiatalembertől a ma is haszonnal forgatható 1546 oldalas mű elkészítése, ha figyelembe vesszük a patikák akkori, legalább tizenkét órás nyitvatartási idejét, az inspekciót, meg azt, hogy a praxit ezen idő alatt meg is dolgoztatták!

Lárencz kolléga kutatásai előhozták a *Kazay* család birtokában levő gyakornoki bizonyítványt, melynek tanúsága szerint *Kazay* a gyakornoki vizsgát 1897. okt. 28-án tette le Kolozsvárott. Életrajzába tehát tévesen került az 1898-as év és a pesti vizsga.

Oklevelét 1903-ban szerzi meg; az egyetemre több éves segédeskedés után iratkozott csak be. Amint tudjuk, *Than Károly* ezután hívja meg intézetébe. Nem egészen tisztázott, miért nem fogadta el ezt az állást. Felmerül, hogy az egyetemi tanársegédek fizetése nem lehetett magas akkor sem, *Kazaynak* viszont a lexikon megjelentetése körüli adósságai miatt pénzre volt szüksége. Ezért dönthetett a jövedelmezőbb gondnoki állás megtartása mellett. Kinek-kinek a fantáziájára bízzuk, gondolja el, mi lehetett volna *Kazayból* egy olyan intézetben, amelyet *Than* vezet! Sokoldalúságát még fiatalon irányítva, az intézet korszerűbb lehetőségeit biztosítva számára kutatásaihoz. Elhivatottsága azonban megmutatkozott a magárautaltságában is: különböző munkahelyein a gyógyszerészet egyes diszciplínáiból és egyéb természettudományos területekről körülbelül 150 publikációja jelent meg hazai és külföldi szaklapokban. Kutatásaihoz ötletes, egyszerű és olcsó műszereket szerkesztett, amelyek mérési biztonsága és pontossága vetekedett a korabeli, drága eszközökével. *Kazayban* a tudós kutató minden feltétele megvolt, szorgalma, kitartása, határtalanul sokféle érdeklődése, invenciója, alapossága közismert. Egy hiányzott csak: az anyagi bázis, amely a tudományos munkának nem elhanyagolható kelléke. Támogatást akkor nem kapott; ki adta volna? Egy kivételről tudunk, amikor 1915-ben a Magyar Tudományos Akadémia 400 koronát folyósított számára a „Szemipermeábilis szilikáthártyák" c. témájának kidolgozásához. A mindennapi munkából eredő jövedelmének kellett volna biztosítani a kutatási költségeket is, a család ellátásán túl. Az ún. törpe patikák jövedelme ehhez nem lehetett elég, tudjuk jól, ezeknek a gyógyszerészeknek az élete egyáltalán nem volt gondtalan. *Kazay felismerte* az egyetlen reális lehetőséget: jobb forgalmú patika jogosítványa biztosíthatta volna számára az anyagi bázist. Erre nem nyílt lehetősége a korrupt koncessziókiadás és pénztelenség korában.

Meg kell emlékeznünk arról is, hogy a Tanácsköztársaság idején a gyógyszerészet fejlesztését szolgáló, előremutató reformok és rendelkezések lehetővé tették számára a tudományos munkát, amikor a tervezett 20 gyógyszerész felügyelő egyikeként megkapta kinevezését. Ha tervek szerint a mai szakfelügyeleti laboratóriumokban folytatható tudományos munka megvalósult volna már akkor, *Kazay* ott biztosan megtalálta volna a támogatást és a feltételeket munkájához. Azonban a Tanácsköztársaság bukásával visszakényszerült vértesacsai kis patikájába, a mindennapi megélhetési gondok közé. Ne gondoljuk, hogy a Tanácsköztársaság alatti munkája volt a gát a nagyobb patika elérésében. Nem. Kizárólagosan csak a pénzhiány. Ennek igazolására mondhatom, hogy *dr. Wiener Jenő*, aki a gyógyszerészfelügyelői tanfolyam tanára volt és tanársegéd — mint Galilei-körös és aktív résztvevője 1919-nek — megvehette 1921-ben Szombathely legnagyobb patikáját, pedig a felbújtatott egyetemi hallgatók legurították a kémiai intézet lépcsőin. Itt van a gyógyszerészi kar immár jóvá nem tehető felelőssége!

Emberileg is pozitívan értékelhető *Kazay;* leveleiből beleláthatunk érzés- és jellemvilágába. Szépen foglalja össze *Ilosvay:* „Az igaz tehetséget tétlenségre kárhoztatni lehetetlen. Mindig voltak eszméi és mindig megtalálta az eszközöket és az időt is a végrehajtásukra. Ami másnak fárasztó munka lett volna, nála szellemi üdülés számba ment."

Tisztelt Közgyűlés!

A műalkotás egyik jelentős kritériuma, hogy kiállja-e az idő próbáját. A nagy ember megítéléséhez életének részletekbe menő ismerete, munkája, eredményei; ezek hatásának analizálása, a kor ismerete és a történeti távlat szükséges. *Halmai* professzor *Kazayval* szemben fennálló adósságunkról írt. Ezt az adósságot, úgy érzem vállalnunk, helyesebben törlesztenünk kell. Vállalom a történeti szakosztály nevében, hogy a legújabb adatokkal kiegészített Kazay életrajzot megírjuk, munkásságát összegyűjtjük és kommentáljuk. Kérem társaságunkat, tegye lehetővé az elkészült Kazay-bibliográfia megjelentetését, hogy a gyógyszerész-társadalom előtt olyan súllyal tölthesse be *Kazay* példaképszerepét, amelyet megérdemel.

Szigetváry Ferenc
a Gyógyszerésztörténeti Szakosztály elnöke

Dr. Sárkány Sándor egyetemi tanár munkásságának méltatása a Kazay Endre Emlékérem átadása alkalmából

Társaságunk legmagasabb rendű, hosszú éveken át folytatott eredményes tudományos és a társaság keretében kifejtett értékes társadalmi munkásság elismerésére alapított emlékérmének, a Kazay Endre Emlékéremnek az átadása alkalmával *dr. Zalai Károly* elnök a következőkben ismertette *dr. Sárkány Sándor* egyetemi tanár, a biológiai tudományok doktora, az Oktatásügy Kiváló Dolgozója szakmai pályafutásának fontosabb adatait.

Sárkány professzor 1928-tól 1976 végéig, azaz 49 éven át vett részt a gyógyszerészhallgatók növénytani gyakorlati, majd elméleti oktatásában. Kezdetben mint fizetéses gyakornok *Tuzson János*, később *Paál Árpád* egyetemi tanár irányításával újjászervezte, majd éveken át vezette a gyógyszerészhallgatók növénytani gyakorlatait. Éveken át szerkesztette a gyógyszerészhallgatók részére is készülő növénymorfológiai, sejttani, szövettani jegyzeteket, amelyek 7. és egyben utolsó kiadása 1943-ban jelent meg. A következő tanévben a Bölcsészettudományi Kar megbízásából már mint egyetemi magántanár és megbízott előadó korszerűsítette a gyógyszerészhallgatók részére 4 féléven át előadandó teljes növénytani anyagot a hozzátartozó gyakorlatok anyagával együtt. Ugyanebben az időben tagja, később jegyzője lett a Gyógyszerészképzés Karközi Állandó Bizottságának. Ugyancsak az 1943—1944. tanévben jelent meg első ízben a már saját előadásait tükröző „Az általános növénytan alapelemei gyógyszerészhallgatók részére", később „Növénytan" címmel újra kiadott jegyzete.

Az 1947—1948. tanévben a Közoktatásügyi Minisztérium Gyógyszerészi Növénytani Tanszék felállítását határozta el. Az új intézet megszervezésével *Sárkány* professzort bízták meg, egyben 1947 októberében tanszékvezető egyetemi tanárrá nevezték ki. A következő évben a tanszék „Alkalmazott Növénytani és Szövetfejlődéstani Intézetté" alakult, majd 1973-ban a Növényszervezettani Tanszék nevet vette fel. Az intézmény feladata volt mindvégig a biológustanár-képzés mellett a gyógyszerészhallgatók teljes növénytani oktatása.

Tevékenyen részt vett a gyógyszerésztantervi reformbizottság munkájában, valamint az V. és VI. Magyar Gyógyszerkönyv növénytani anyagának kidolgozásában. A gyógynövénykutatásban munkatársaival együtt jelentős tudományos tevékenységet folytatott, és népgazdasági szempontból is értékes eredményeket ért el a máknemesítés terén. Sikeres működésüket 2 új, államilag elismert nagyhozamú mákfajta kinemesítése jellemzi. Tudományos eredményeit számos szakfolyóirat közölte, jelentős részben hazai és külföldi, valamint nemzetközi fórumokon — konferenciákon, kongresszusokon — elhangzott előadásai nyomán. Közleményeinek száma összességében meghaladja a százat. *Sárkány Sándor* professzor egész pályafutása alatt tevékeny tagja volt társaságunknak, részt vett gyógynövénykutatási és gyógyszerkutatási konferenciáinkon és a Nemzetközi Gyógyszerész Szövetség több kongresszusán is.

Engedje meg Professzor úr, hogy a magyar gyógyszerészhallgatók oktatása, a gyógynövénykutatás terén és társaságunk keretében végzett értékes tudományos és társadalmi munkájának szerény elismeréseképpen átnyújtsam társaságunk legmagasabb rendű kitüntetését, a Kazay Endre Emlékérmet. Szeretném kiemelni azt a körülményt, hogy az emlékérem átadása éppen egybeesik *Kazay Endre* születésének századik évfordulójával. Ebből a kettős ünnepi alkalomból Társaságunk elnöksége és tagsága nevében tisztelettel köszöntöm és jó egészséget kívánok további eredményes munkásságához.

Dr. Zalai Károly

A FÁJDALOM SZABÁLYOZZA AZ ANGINÁS BETEG FIZIKAI IGÉNYBEVEHETŐSÉGÉNEK MÉRTÉKÉT

Naughton, J.: JAMA *232*, 3 (1975).

A sportolás vagy az egyéb fizikai igénybevétel során érzett, az angina pectorisra utaló mellkasi fájdalom jelentkezése feltétlenül fel kell hogy hívja a figyelmet a kiváltó ok felderítésére. Ez rendszerint alapos cardiovascularis anamnézis-felvétel, orvosi vizsgálat, mellkasi röntgen, EKG-vizsgálat és a terhelhetőséget megállapító tesztvizsgálat útján történik. Ha az ST—T-elváltozások jól láthatók, feltételezhető, hogy a fájdalom mögött valamilyen koszorúér-megbetegedés van, s a beteg panaszait a szívizom oxigén-szükséglete és -ellátottsága közötti egyensúlytalanság okozza. Ilyen esetben rendszeres sportolás vagy fizikai igénybevétel csak akkor tanácsolható, ha a beteg munkavégző képessége kielégítőnek mondható. Az igénybevétel mértékét a legegyszerűbben a terheléses próba során mért szívcsúcsritmus alapján lehet meghatározni. Az engedélyezett terhelés mértéke csak olyan lehet, hogy hatására a szívcsúcsritmus a terheléses próba során mért érték maximum 70—85 százalékát érje el. A végezhető sportgyakorlatnak mindig egy 3—5 perces bemelegítő szakaszból, az ezt követő tulajdonképpeni gyakorlatból (kocogás, séta stb.) és végül ismét 3—5 perces lazításból kell állnia. A végzett gyakorlat nehézségi fokát a szívritmussal, illetve az esetleg jelentkező egyéb tünetekkel ellenőrizni és szükség szerint csökkenteni vagy növelni lehet. Az engedélyezett mértékű gyakorlatot hetente legalább 3 alkalommal kell végezni, így a rendszeres igénybevétel kimutathatóan növeli a szív munkavégző képességét (469).

Kiss Imre

Dr. Sárkány Sándor egyetemi tanár válasza

Tisztelt Elnök Úr, Tisztelt Közgyűlés!

Hálás szívvel hallgattam Elnök úr méltató szavait a gyógyszerészképzés, a gyógynövény-, ill. a gyógyszerkutatás terén kifejtett több évtizedes munkásságomról, az elért eredményeinkről, valamint arról, hogy a Magyar Gyógyszerészeti Társaság vezetősége e munkásságom elismeréseként méltónak tartott rá, hogy a Kazay Emlékéremmel kitüntessen.

Meghatottan és köszönettel veszem át a részemre igen nagy megtiszteltetést jelentő, a társaság által alapított legmagasabb kitüntetést.

Mint hallottuk, a 100 éve született *Kazay Endre* gyógyszerész kivételes tehetség volt, és századunk első negyedében, korai haláláig, polihisztorként működött, de már 21—22 éves korában egy nagyon is hiányt pótló 4 kötetes gyógyszerészi lexikont állított össze, s azt 2 évvel később — amint életrajzából kitűnik, kölcsönt felvéve — megjelentette.

Jól tudom, hogy kitüntetésem a nagy tudású, széles látókörű, haladó szellemű tudós emlékére alapított művészi kivitelű éremmel velem együtt mindazon kiváló oktató, kutató munkatársaimat, közöttük feleségemet is illeti, akik kezdettől fogva mellettem voltak, és mind a gyógyszerészhallgatók oktatásában, nevelésében, mind pedig a gyógynövénykutatás és -nemesítés területén kitartottak mellettem s eredményesen közreműködtek. Legyen szabad mindezért e helyen is hálás köszönetemet kifejeznem.

Engedtessék meg továbbá, hogy néhány percre még igénybe vegyem a t. Közgyűlés idejét és röviden visszapillantsak arra a csaknem 50 esztendőre, amely idő alatt rövid megszakítással a gyógyszerészhallgatók oktatásával, gyógyszerészek továbbképzésével, a gyógynövénykutatás és -nemesítés kérdésével foglalkoztam a biológustanár- és szakképzés mellett.

Ez az idő mind a magam, mind a gyógyszerészképzés szempontjából több szakaszra bontható. Az elsőben még a régi rendszer szerint két intézet között megosztva oktatták a növénytant (Növényélettan, ill. Növényrendszertan) és a vizsgáztatás számos problémát rejtett magában. A második szakasz az új rendszerű (4 éves) gyógyszerészképzés bevezetésével (1940-ben) vette kezdetét, amely 4 félévet biztosított a növénytan elméleti és gyakorlati oktatásának, de néhány évig még a két intézet gondozásában. Némi előrelépést jelentett, hogy 1944-től egy helyen, a Növényélettani Intézetben folyt a képzés és már mint egyetemi magántanár kaptam megbízást a teljes növénytani oktatás ellátásával. Felelősségérzettel és örömmel láttam hozzá a munkához. Mindenekelőtt az elméleti és gyakorlati tananyag tematikájának felülvizsgálatát, korszerűsítését kellett megkezdenem. Ehhez azonban ismernem kellett a felsőbb évfolyamok és általában a gyógyszerészképzés növénytani igényének lényegét. Ezért gyógyszertári gyakorlatot végeztem, sikerrel letettem a gyakorlati vizsgát, majd beiratkoztam egyetemünk orvostudományi karára, és a régi rendszer szerint abszolváltam a gyógyszerészeti tanulmányokat. Így szerzett ismereteim birtokában állítottam össze a gyógyszerészhallgatók növénytani tananyagát, amely rövidesen teljes jegyzet formájában megjelent és 1964-ig a szükséghez képest korszerűsítve több kiadást is megért.

Újabb fejlődési szakasz kezdetét jelentette 1947-ben a harmadik Botanikai Tanszék felállítása, amelynek egyik fő feladata lett muzeológusok (a mai szakbiológusok) szervezettani képzése mellett a gyógyszerészhallgatók teljes növénytani oktatása és továbbképzése. Az akkori Bölcsészettudományi Kar egyhangú meghívása alapján nyertem egyetemi nyilvános rendes tanári kinevezésemet és kerültem az intézet élére, amelynek megszervezése, felszerelése, végleges elhelyezése 1952-ben fejeződött be, de korszerűsítése folyamatosan napjainkig tovább tartott.

Az új intézetnek, az oktatási, nevelési feladatok mellett, kutatási tematikáját is körvonalazni kellett. Ezért a Gyógynövénykutató Intézet akkori igazgatójával *Augusztin Béla* professzorral, valamint a Drogismereti Intézettel egyetértésben különböző (elméleti és gyakorlati) intézmények szakembereivel széles körű értekezletet tartottunk 1948-ban a hazai gyógynövénykutatás és -nemesítés konkrét terveinek megállapítására és a feladatok elosztására a vállalkozó intézetek között. Tanszékünknek a Papaver somniferum alapkutatása és nemesítése, továbbá a Datura- és Valeriana-fajok tanulmányozása jutott feladatul. Egyidejűleg, a megbeszélés hatása alatt, más intézmények, sőt gyári laboratóriumok körében is fokozódott a gyógynövénykutatás iránti érdeklődés, s ez az utóbbi 20 évben tovább fejlődött az MGYT szakosztályainak, köztük a Gyógynövény Szakosztálynak egyre intenzívebb működésével, időszakonként rendezett konferenciái útján.

Visszatérve intézetünk közel 30 éves működésére, azt kívánom hangsúlyozni, hogy munkatársaimmal együtt mind az oktatásban, mind a kutatásban a haladást, a fejlődést, a szerkezet és működés közötti összefüggések felderítését igyekeztünk képviselni, eredményeink közlésével hazai és nemzetközi tudományos rendezvényeken tartott előadásokkal közkinccsé tenni. Sok elismerés, siker mellett nehézségekkel, sikertelenségekkel is szembe kellett néznünk; így az öröm ürömmel váltakozott. Magam szívesen emlékszem sok szép egyetemi emlékünkre, a fájdalmas vagy rossz emlékek viszont gyorsan elhalványodnak vagy teljesen el is tűnnek tudatomból.

Tisztelt Közgyűlés! Számos kisebb-nagyobb öröm után egyike a legnagyobbaknak a mai napon ért azzal, hogy a Kazay Endre Emlékérem tulajdonosa lettem; ez ösztönözni fog további kutatómunkámban. Ismételten köszönetet mondok, és szívből kívánom, hogy a Magyar Gyógyszerészeti Társaság jövőbeli működését minél nagyobb siker kísérje, s nemes célkitűzéseit maradéktalanul megvalósítsa!

Beszámolók

Gyógyszerügyi Szervezési Szakosztály

A szakosztály eddigi tevékenységét az elnökség elé terjesztett és jóváhagyott munkaterv szerint végezte.

A gyógyszerügyi szervezés egyik sajátossága, hogy sokoldalúan kapcsolódik a gyógyszerellátás élő szervezetéhez is. Ennek megfelelően a szakosztály működésének mindenkor összhangban kell lennie az egészségügy egésze fejlesztésének elveivel, a gyógyszerellátás rendszerével.

A szakosztály munkáját nagymértékben elősegítette és ösztönözte az a támogatás, amelyet társaságunk elnöksége, az Egészségügyi Minisztérium VIII. főosztálya, az Országos Gyógyszerészeti Intézet, az egyetemek és a megyei gyógyszertári központok nyújtottak eddigi tevékenységéhez.

A szakosztály

1. A társaság Baranya megyei szervezetével és a megyei Gyógyszertári Központtal együttműködve előkészítette és széles körű nemzetközi részvétellel rendezte meg a II. Országos Gyógyszerügyi Szervezési Konferenciát. Ennek társadalmi visszhangja is azt tükrözte, hogy célszerű figyelmet fordítani a gyógyszerellátás, a magyar gyógyszerészet helyének, szerepének bemutatására, a közvélemény szakszerű tájékoztatására is.

2. A szakosztály ez év májusában előadóülést szervezett, publikációs lehetőséget biztosítva olyan gyógyszerészek számára, akik mint aspiránsok gyógyszerügyi szervezési kérdésekkel foglalkoznak. Az előadásokat követő viták is arra mutatnak, hogy a gyógyszerügyi szervezés művelőinek egyre nagyobb figyelmet kell fordítaniok az ún. határterületek művelésére is (a gyógyszerellátás közgazdasági, pénzügyi, jogi stb. összefüggéseire).

3. A szakosztály közreműködött az etikai kódex létrejöttében és véleményezte tervezetét. A javaslatokat az előkészítő bizottság elfogadta.

4. Elfogadták azokat a javaslatokat is, amelyeket a szakosztály a gyógyszerészképzés és -továbbképzés tematikájával kapcsolatban terjesztett elő az OGYI, ill. az OTKI illetékes szerveihez.

5. Az elnökség támogatásával a szakosztály több tagja vett részt nemzetközi rendezvényen (NDK, Lengyelország, FIP).

6. A szakosztály egyik fő feladatát a gyógyszerészet időszerű kérdéseinek tanulmányozása képezi. A beérkezett javaslatok, elgondolások számos olyan tételt tartalmaznak a gyógyszerész-, szakgyógyszerész-képzéssel, a gyógyszerész—asszisztens-arány kialakításával kapcsolatban, amelyeket kellő rendszerezés után célszerű az Egészségügyi Minisztérium VIII. Főosztályának vezetése, társaságunk elnöksége, az egyetemek vezetése és a szakszervezet rendelkezésére bocsátani tanulmányozás, felhasználás céljából.

Az említett anyagot a szakosztály vezetősége 1977. január 31-ig feldolgozza és az elnök rendelkezésére bocsátja. Mint a szóban forgó anyagból kitűnik, egyre többen sürgetik pl. azt, hogy az eddigieknél nagyobb teret kapjon az oktatásban a szervezés és vezetés. Szakmai szempontból is legtöbben a nagy és középforgalmú gyógyszertárakat tekintik perspektívikusnak. A szakmai közvélemény szerint ma már akut problémának kell tekinteni a szakgyógyszerész-képzést, s ezzel kapcsolatban pl. célszerű a gyógyszertári központokon belüli szakmai gyakorlat elvégzésének a lehetőségeit feltárni. Több konkrét javaslat hangzott el arra vonatkozóan, hogy a hálózaton belül milyen beosztásokhoz, milyen szakképesítés megszerzése indokolt. A gyógyszerész—asszisztens arányt illetően a minimálist minden javaslattevő 1 : 2-nek tekinti, amit rövid időn belül 1 : 3-ra kell növelni. Számos javaslat volt a szakasszisztensképzéssel és -igényekkel kapcsolatban is.

A szakosztály 1977. évi fő feladatai közül legfontosabbnak az augusztus 24—26. között Veszprémben rendezendő III. Országos Gyógyszerügyi Szervezési Konferencia sikeres lebonyolítását tekinti.

Dr. Kurucz Tibor, Dr. Vincze Zoltán
szakosztályelnök szakosztálytitkár

Gyógyszertechnológiai Szakosztálya

Tisztelt Közgyűlés!

Szakosztályunk működésének fontosabb eseményei:

1. A VII. Országos Gyógyszertechnológiai Konferencia Zalaegerszegen, 1975. IX. 18—20. kb. 250 résztvevővel. Számos hazai (mintegy 80) és néhány külföldi publikációs előadás hangzott el, érdekes társasági programmal.

2. A szakosztály három ízben rendezett közös tudományos előadóülést a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerésztudományi Karával. A rendezvényeken a szakosztály tagjaként előadással szerepelt *dr. Regdon Géza* (Szeged), *dr. Bánhalmi Zoltán* (Magyar Néphadsereg) és *dr. Erdős Sándor* (EGYT).

3. „Gyógyszertechnológiai Kollokvium" (biogyógyszerészeti-galenusi méréstechnikai és stabilitológiai szekciónk rendezésében) Szentendrén, 1976. IX. 14—15-én, kb. 150 résztvevővel. Két témakörben: biogyógyszerészet; az ellenőrzött gyógyszergyártás (GMP). Külföldi előadók is szerepeltek: *prof. dr. Swintosky* (USA, Kentucky) és *dr. W. Trampedach* (NSZK, Göttingen) személyében.

A két tárgykört igen jó előadások és korreferátumok alapján élénk szakmai érdeklődés mellet dolgozta fel a kollokvium. Külön kell kiemelni azt a tényt, hogy a GMP ilyen széles szakmai nyilvánosság előtt hazánkban még nem szerepelt. Gyógyszergyáriak, az egyesülés szakemberei, az Egészségügyi Minisztérium, az egyetemek képviselői, megyei vezető szakemberek, hálózati kollégák, sőt felső éves gyógyszerészhallgatók közül is többen jelen voltak.

4. A VIII. Országos Gyógyszertechnológiai Konferencia (1977. április 27—29., Miskolc) előkészítése jól halad; 260 hazai jelentkező van, és 100 publikációs előadást jelentettek be a gyógyszeripar, az egyetemek, a kutatóintézetek, a gyógyszertári központok részéről egyaránt. Hét plenáris előadással számolunk, hazai és külföldi előadókkal.

5. A szakosztály művelettani szekciójának munkabizottsága kidolgozta:

a) a galenusi laboratóriumok gép- és műszernormatívájára;

b) az infúziós laboratóriumok gép- és műszernormatívájára vonatkozó javaslatot. Ezeket az illetékes szerveknek megküldtük.

6. A szakosztály segítséget nyújt a Ph. Hg. VII. Galenusi Albizottságának, valamint a FoNo VI. szerkesztő bizottságának munkájához anyaggyűjtés, szakmai bírálat és egyéb vonatkozásban is.

7. Szakosztályunk szűkebb vezetősége általában 3 havonta tárgyal időszerű ügyeket.

1975. XI. 21-én a szakosztály az országos vezetőségi ülés elé terjesztett néhány fontos javaslatot. Ilyen volt egy „Compendium" szerkesztése a nem hivatalos, de még a humán és állatgyógyászatban használt készítmények összegyűjtésére. Ezenkívül a következő feladatok várnak megoldásra, ill. állnak megoldás előtt:

A „Gyógyszerész továbbképzés" sorozot felújítása, amely végülis a NIMDOK kiadványok formájában realizálódik.

Idegen nyelvű, hazai kiadású szakfolyóirat megjelentetése.

A gyógyszertári központok által közös beszerzési iroda létesítése gép, eszköz, edényzet, csomagolóanyagok beszerzésének, ill. az országos ellátás javításának érdekében.

A gyógyszerészhiány áthidalására a galenusi laboratóriumok fejlesztését tartjuk szükségesnek a hiányzó specialitások átmeneti gyártása érdekében.

8. Végül két javaslatunk van: a rendezvények tiszta bevételének $^1/_3$-a az elnökségé, $^2/_3$-a az illetékes szakosztályé legyen (amit legagilisabb tagjai külföldi tanulmányútjainak támogatására használhat), továbbá külügyi bizottság szervezése.

Dr. Küttel Dezső
az MGYT Gyógyszertechnológiai Szakosztályának elnöke

Analitikai Szakosztály

Tisztelt Közgyűlés!

A szakosztály tevékenységét az elmúlt, közel 2 éves időszakban a következő 3 célkitűzés határozta meg:

1. A magyar gyógyszeranalitikusok széles körének informálása a szakterület legújabb tudományos eredményeiről.

2. Publikációs lehetőség biztosítása a szakterület legjobb hazai reprezentánsainak.

3. Együttműködés és a munka összehangolása gyógyszeranalitikával foglalkozó más intézményekkel és egyesületekkel.

Rövid beszámolómat e köré a 3 pont köré igyekszem csoportosítani.

Ami az információt, továbbképzést illeti, ennek fórumai az évente megrendezett gyógyszeranalitikai kollokviumok, amelyek közül a hetediket 1975-ben Miskolcon, a nyolcadikat 1976-ban Siófokon tartottuk, s most készülünk jövő májusi tatai kollokviumunkra.

A kollokviumsorozat eredeti célkitűzése az volt, hogy megismertessük a gyakorlatban dolgozó gyógyszeranalitikusokat az új, elsősorban műszeres analitikai technikákkal. Mivel — szerencsére — a fejlődés azért nem annyira rohamos, hogy minden évre jusson egy új műszeres technika, s régi adósságainkat az elmúlt években már törlesztettük, ezért tavaly kísérletképpen bevezettük, hogy a metodikai jellegű előadások mellett kollokviumonként egy-egy fontos gyógyszercsalád analitikájáról is átfogó képet nyújtunk: a vegyületcsoport analitikájának helyzetét összefoglaló referátumok mellett teret biztosítunk a fontosabb hazai kísérleti eredményeket bemutató rövid előadásoknak is. A siófoki kollokviumon az antibiotikumok analitikájáról elhangzott előadássorozat sikere alapján Tatán az alkaloidok analitikájának tárgyköréből készülünk hasonló összeállításra, az ismertetésre váró új műszeres metodika pedig a nagy nyomású folyadék-kromatográfia lesz.

Látható tehát, hogy a kollokviumok eredeti célkitűzésük meghagyása mellett bizonyos publikációs profilhoz is jutottak. A publikációs előadások igazi fóruma azonban a szakosztály által nem túl szabályos időközökkel, de rendszeresen megrendezett és megfelelően nagy látogatottságnak örvendő előadóülések. Az előadókat általában meghívásos alapon választjuk ki. Célunk — aminek igyekszünk következetesen érvényt szerezni — az, hogy a rendszeresen szereplő előadók mellett többet szerepeltessük az arra érdemes, de ritkán megnyilatkozó kollégákat, elsősorban a vidékieket és a fiatalokat is.

Végül néhány szót az együttműködésről. Mivel hazánkban számos szervezet is foglalkozik gyógyszeranalitikai jellegű tevékenységgel (mint pl. az MKE Szerves Analitikai Szakcsoportja, az MTA Szerves és Gyógyszeranalitikai Munkabizottsága stb.), az ezekkel való egészségtelen konkurencia, versengés, rendezvénydömpinghez és a színvonal szükségszerű csökkenéséhez vezetne,

ezért nagy gondot fordítunk az együttműködésre, munkánk összehangolására, közös rendezvények megtartására.

Ebben az együttműködésben — úgy érezzük — szakosztályunk megtalálta helyét a magyar gyógyszeranalitikai életben, s reméljük, terveink, elgondolásaink megfelelő alapot biztosítanak arra, hogy vállalt szerepünket a következő években is megfelelően tölthessük be.

Dr. Görög Sándor
az Analitikai Szakosztály
elnöke

Gyógyszerkutatási Szakosztály

Tisztelt Közgyűlés!

Az 1975 márciusában megtartott közgyűlés a Gyógyszerkutatási Szakosztály részére 11 vezetőségi tagot választott. A vezetőségi tagok március 26-i ülése megválasztotta a szakosztályelnököt, *dr. Issekutz Lívia* kandidátust, továbbá alelnök lett *dr. Szabó László* adjunktus, titkár, *dr. Böjthe Gáborné* adjunktus, szervezési titkár, *dr. Stájer Géza* adjunktus.

Mivel a gyógyszerkutatás sokrétű, ezért a megválasztott vezetőségi tagok szükségesnek tartották, hogy a szakosztály vezetőségét 25 tagra bővítsék, ezáltal a hazai kutatások vezetői a szakosztályrendezvényeket, előadóülések, konferenciák szervezését elősegíthetik. Minden felkért szívesen vállalta a vezetőségi tagságot és támogatta a szakosztály munkáját, melyért ezúttal is hálás köszönetet mondok.

A Gyógyszerkutatási Szakosztály a következő előadóülések szervezésében vett részt:

1975. máj. 27-én a SOTE Gyógyszerészkarával közösen rendeztünk előadóülést.

Prof. P. Mesnard (Bordeaux-i Egyet. Gyógyszerésztudományi Kar, Szerves Kémiai Intézet) *„A krománoktól a benzfuránokig"* című előadást tartotta.

Dr. Hetényi F. (SOTE Szerves Vegytani Int.): „Indolvázas alkaloidok N_b kvaternerezése".

Dr. Valu J. (Kőbányai Gyógyszerárugyár): „Vizsgálatok a korrinoidok (B_{12}-vitamin-származékok) köréből".

A Gyógynövény Szakosztállyal közösen két előadóülést rendeztünk:

1975. okt. 8-án *prof. dr. H. Wagner* (Inst. für Pharmazeutische Arzneimittellehre der Univ. München): *„Chemie und Pharmakognosia der Flavon-Lignane von Silybum marianum L."*.

1976. febr. 25-én *prof. E. J. Shellard* (Department of Pharmacognosy, Chelsea College, Univ. of London): *„Recent developments in the Mitragyna alkaloids"*.

O. Isaac (Degussai Hamburg-am-Main): *„Über die Zukunft der pflanzlicher Arzneimittel"*.

H. Hirt (Panchemie Homburg, Wien): *„Anbau der Kamille in Argentinien"*.

A Német Demokratikus Köztársaság Gyógyszerészeti Társasága 1976 májusában rendezte XI. kongresszusát. Az első szekció tárgya a „Gyógyszertörténet" volt. Mint meghívott *dr. Issekutz Lívia* előadást tartott *„A magyar gyógyszerkutatás története"* címmel.

A Szegeden rendezett XII. Rozsnyai Mátyás előadóverseny elnökségére felkérték a szakosztály elnökét. A megtisztelés számára nagy élmény volt. A fiatalok mindennapi munkájuk mellett végzett fáradozásai nagyon bölcs és hasznos kutatási eredményekhez vezettek.

A szakosztály legfontosabb feladata a IV. Gyógyszerkutatási Konferencia szervezése. A hagyományokhoz híven az MGYT Hajdú-Bihar megyei szervezete vállalta a konferencia rendezését, így Debrecenben 1976. aug 23—25-én tarthattuk meg. A Gyógyszeripari Egyesüléshez fordultam támogatásért és a Chinoin, a KGY, valamint az EGYT segítségével, továbbá az Alkaloida és a Biogal támogatásával lehetővé vált, hogy a nyomdai költségeket fedezhettük. A befizetett részvételi díjak és a Hajdú-Bihar megyei Tanács Gyógyszertári Központjának jelentős támogatásával a konferencia deficitmentesen zárult.

Engedjék meg, hogy ezen a helyen is köszönetemet fejezzem ki *dr. Muraközy Gáborné* főgyógyszerésznek, a megyei szervezet elnökének és *dr. Stenszky Ernő* igazgatónak munkájukért, szervezésért és fáradhatatlan gondoskodásukért, mert ez volt az alapja a sikeres konferenciának.

A konferencia tudományos részét a szakosztály elnöke, alelnöke és *dr. Böjthe Gáborné* titkár rendezte. A szakosztály vezetőségi tagjai mozgósították a területükön dolgozó kutatókat, így 74 előadás hangzott el 250 szerzőtárs munkájából. Örömmel jelenthetem, hogy a 250 kutató 32%-a gyógyszerész, a konferencián résztvevők száma pedig kb. 500 volt.

Az ünnepélyes megnyitó ülésen az üdvözlések után *dr. Zalay Károly*, társaságunk elnöke *„Kabay János munkásságának tudomány-, technika- és ipartörténeti értékei"* címmel előadást tartott.

Mivel negyven évvel ezelőtt halt meg *Kabay János*, az évforduló alkalmából a Gyógyszerkutatási Szakosztály javaslatára a Magyar Gyógyszerészeti Társaság elnöksége Kabay Emlékérem alapítását és kiadását határozta el. Az emlékérem első két példányát *Bognár Rezső* akadémikusnak, a KLTE Szerves Kémiai Int. professzorának és *Clauder Ottó* úrnak, a Gyógyszerkutatási Szakosztály elnöke adta át. Igyekeztem köszöntőmben kifejezni azt a tiszteletet és szeretetet, amit érzünk a hazai gyógyszerkutatás e két kiemelkedő egyénisége iránt. A konferencia tudományos sikeréről, engedjék meg, hogy idézzem a hazai gyógyszerkutatás egyik vezető vegyészmérnökének szavait: „... ma már minden munkacsoport ide hozza el a legjobb témáit. Itt hangzanak el a vérbeli gyógyszerkutatási előadások. Az eszmecserék, a viták olyan érdekesek, hogy ez a legszínvonalasabb rendezvény a

gyógyszerkutató részére. Ez a konferencia a magyar gyógyszerkutatás igazi fóruma." Meg kell mondjam, hogy a szép siker, amit a IV. Gyógyszerkutatási Konferencia meg is érdemelt, *Clauder* professzor úr érdeme. Elnöksége alatt teremtődött meg ez a kiváló fórum — mi már csak learattuk a nemes termést. Köszönet érte.

Tisztelt Közgyűlés, köszönöm, hogy meghallgatták beszámolómat.

Dr. Issekutz Lívia
Gyógyszerkutatási szakosztályelnök

Gyógynövény Szakosztály

Tisztelt Közgyűlés!

Szakosztályunk szervezeti életét rendszeresen megtartott vezetőségi üléseink iránymutatása alapján az országos vezetőséggel összhangban folytatta, állandó kapcsolatban a társszakosztályokkal, és alkalmi együttműködésben társaságunk egyes területi szervezeteivel (nevezetesen pl. társaságunk Heves megyei szervezetének keretein belül létesült Gyógynövény Szakcsoporttal). Együttműködik szakosztályunk ezenkívül az Agrártudományi Egyesület Gyógynövénytermesztési Szakosztályával, valamint az Erdészeti Egyesület Mikológiai Társaságával is.

Szakosztályunk tevékenységét az 1975. március 11-i közgyűlés és 1976. december 20. között az alábbi események tükrözik:

1. 1975 márciusában az MTA pécsi bizottságával közösen gyógynövényankétot tartottunk Pécset a népi gyógymódok és a növényvilág géntartalékainak megőrzését célzó előadásokkal. Ezzel kapcsolatban a „Gyógyszerészetben" felhívást tettünk közzé „népgyógyászati emlékeink megmentésére".

2. Egy-egy alkalommal látogatást szerveztünk a Szeszipari és Gyógynövénykutató Intézetben. Mindkét alkalommal előadások és tapasztalatcsere egészítették ki tagtársaink látogatását.

A Szeszipari Kutató Intézetben *Sólyom Lajos* igazgató *„A gyógynövénydrogok alkalmazása a likőriparban"*; a Gyógynövénykutató Intézetben *Tétényi Péter* igazgató, a FIP Gyógynövény Szakosztályának elnöke *„A nemzetközi Gyógyszerész Szövetség (FIP) és a Gyógynövény Szakosztály munkája"* címmel tartott előadást. Az előadások eredeti szempontokat világítottak meg, és ez volt az első alkalom, hogy tagtársaink a FIP munkájáról részletes tájékoztatást kaptak.

3. Társaságunk Gyógyszerkutatási Szakosztályával és a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerésztudományi Karával közösen szintén egy-egy tudományos előadóülést rendeztünk, amelyeken neves külföldi előadók is közreműködtek *(Wagner, Shellard, Issac, Hirt)*.

4. Legjelentősebb volt az Agrártudományi Egyesület Gyógynövénytermesztési Szakosztályával közösen szervezett botanikai tanulmányutunk a Zemplén-hegységben, 1976. június 9—11. között. A tanulmányi kiránduláson 45 résztvevő számos, hazánkban ritka gyógynövénnyel és növényföldrajzi együttessel ismerkedhetet meg saját tenyészterületén. A jól sikerült út keretében a résztvevők meglátogatták a HERBARIA Országos Gyógynövényforgalmi Szövetkezeti Központ füzesabonyi telepét, valamint az Alkaloida Vegyészeti Gyárat.

5. Szakosztályunk tagjainak és különösen a gyógyszertárhálózatban tevékenykedő kartársaknak különleges továbbképzési igényeit elégítettük ki „gombaismerői tanfolyamok"meghirdetésével. Az 1977. januárban induló, esetenként egy-egy napos tanfolyamainkra eddig kb. 100 fő jelentkezett, közöttük számos gyógyszerész kartársunk. Reméljük, hogy az ehető és mérges gombák jobb megismertetésével sikerrel járulunk hozzá a gombamérgezések megelőzéséhez.

6. Végül meg kell említenem, hogy társaságunk elnökségének korábbi hozzájárulásával élve 1977. május 19—21. között megrendezzük a most esedékes „Országos Gyógynövény Konferenciát" Szombathelyen, az Agrártudományi Egyesület Gyógynövénytermesztési Szakosztályával és a Vas megyei Tanács Gyógyszertári Központjával közösen. Erre a négyévenként megismétlődő tudományos konferenciára ezúton is meghívjuk és várjuk minden érdeklődő tagtársunkat.

Dr. Dános Béla
a Gyógynövény Szakosztály elnöke

Gyógyszerésztörténeti Szakosztály

A Gyógyszerésztörténeti Szakosztály vezetősége az MGYT közgyűlésén (1975. márc. 11.) történt megválasztása után tartotta első vezetőségi ülését. A beszámolási időszakban 4 vezetőségi ülést tartottunk: 1975. márc 11., máj. 21., 1976. márc. 31., 1976. nov. 17-én. A vezetőségi ülések programja az aktuális feladatok megbeszélése volt. Ezek közül jelentősebb tárgysorozatok voltak: a háromeves munkaprogram; a székesfehérvári „Fekete Sas" patikamúzeum megnyitása; „Ernyei József emlékülés és koszorúzási ünnepség"; a Gyógyszerésztörténeti Diárium megszűnése; gyógyszerésztörténeti továbbképzés; III. Magyar Gyógyszerésztörténeti Konferencia stb.

A vezetőségi üléseken kívül a Gyógyszerésztörténeti Diárium szerkesztő és kiadó bizottsága egy-egy szám megjelenésével kapcsolatosan tartott üléseket. A szakosztály elnöke, tudományos titkára több alkalommal Zalaegerszegen, ill. Szombathelyen az elnöki titkár bevonásával elnökségi ülést tartott a folyó ügyek szervezésével és intézésével kapcsolatban. A szakosztály vezetősége aktív kapcsolatott tartott fenn mind az MGYT elnökségével, mind a MOT és a SOMKL vezetőségével és munkatársaival. A munka a korábbi időszakhoz viszonyítottan kiegyensúlyozottabb és eredményesebb volt. A szakosztály mintegy 100—120 tagja csak részben veszi ki részét a MOT anyagi fenntartásából. A szakosztály további feladatának tekinti a taglétszám növe-

lését, ami csekély anyagi többletmegterheléssel jár.

A beszámolási időszakban 5 előadóülésen 18 előadást tartottak a szakosztálytagok. 1975. máj. 22. Székesfehérvár 5; szept. 26. „Ernyei József emlékülés" Budapest 3; okt. 14. a Semmelweis Orvostudományi Egyetem és szakosztályunk közös rendezésében 4; dec. 12. SOMKL 3 előadás hangzott el. Ezen felül a szakosztálytagok a vidéki társasági szervezetek továbbképzésein, előadóülésein, MOT-előadóülésein, az MTA dunántúli Történettudományi Intézetének Konferenciáján és egyéb helyen tartottak előadásokat, korreferátumot.

1976. aug. 12—14-én Sopronban rendezték meg a III. Magyar Gyógyszerésztörténeti Konferenciát, ahol 52 előadás — közöttük 8 külföldi — hangzott el. A konferencia plenáris előadásokkal, két szekcióban végezte munkáját.

A szakosztály az OTKI és a SOMKL közös szervezésében 1976. márc. 29-én és ápr. 10-én tartotta a már kétévenként rendszeresen megrendezett gyógyszerésztörténeti továbbképzését. Ezen 24 résztvevő volt. Az előadásokat kidolgozott irányelvek szerinti tematika alapján szaktekintélyek, ill. szakosztálytagok tartották.

A beszámolási időszakban a szakosztály gondozásában megjelenő Gyógyszerésztörténeti Diárium 3. száma jelent meg (IV. évf. 1., 2., 3.). A Diárium a szakminisztérium rendelete értelmében 1976. jan. 1-vel megszűnt. A kiadvánnyal kapcsolatos anyagi ügyek intézése és lezárása folyamatban van. A szakosztálytagok tudományos és publikációs lehetőségei szűkösnek mondhatók. A „Gyógyszerészet" c. folyóirat csak kis terjedelmű tanulmányt tud elfogadni, az Orvostörténeti Közlemények színvonala, tematikai megkötöttsége és megjelenésének korlátai pedig csak kisszámú tanulmány megjelenését teszik lehetővé. A vidéki és helyi kiadványok esetlegessége és publicitása szűkös kereteket biztosít.

A szakosztály és tagjai eredményes kapcsolatot tartanak fenn a SOMKL-lal, valamint a SOMKL baráti körével. Ennek új vezetőségi ülését az Ernyei-emléküléshez kapcsolódva rendezte meg.

Külföldi kapcsolatok kiépítése érdekében 1975. szept. 28.—okt. 3-án az újvidéki Egészségügyi Kongresszuson, valamint az 1976. máj. 11—14-i Karl-Marx-Stadt-i Gyógyszerészkongresszuson a szakosztály elnöke előadást tartott. Szakosztálytagok vettek részt az 1975. szept. 2-án Bremenben a Nemzetközi Gyógyszerésztörténeti Kongresszuson, valamint 1976. szept. 5-én Lengyelországban a FIP-kongresszuson (3 fő).

1975. máj. 22-én Székesfehérvárott került sor a „Fekete Sas" patikamúzeum megnyitására, melyet ünnepi előadóülés előzött meg. 1975. szept. 26-án a Nemzeti Sírkertben az MGYT és a szakosztály megkoszorúzta Ernyey József áthelyezett és a SOMKL költségén helyreállított síremlékét.

A III. Magyar Gyógyszerésztörténeti Konferencia ünnepi megnyitása alkalmával az MGYT elnöksége, a szakosztály által alapított „Ernyey József-Emlékérmet" *dr. Zboray Bertalannak*, szakosztályunk tiszteletbeli elnökének nyújtotta át gyógyszerésztörténeti munkásságáért, valamint az „Ernyey Könyvtár" megóvásában és működésében kifejtett igen eredményes munkájáért.

Mint jelentésünk elején utaltunk rá, a Gyógyszerésztörténeti Szakosztály működését a kiegyensúlyozott, nyugodt és eredményes munka jellemezte. Ezen eredményeknek az MGYT, a MOT, valamint a SOMKL között létrejött megállapodás volt a legfontosabb záloga, ami a kölcsönös megértésen alapuló, a célok eléréséért elvégzett önzetlen és odaadó munkában testesült meg. Kérjük jelentésünk elfogadását.

Szigetvári Ferenc
szakosztályelnök

MI TÖRTÉNT SEVESÓBAN?

Ref.: Műszaki Élet *XXXI*, 20 (1976).

Mint ismeretes, 1976. július 10-én az *Icmesa* svájci vegyi konszern sevesói (Észak-Olaszország) üzemében robbanás következett be, melynek következtében nagy kiterjedésű területet mérges gáz árasztott el. Százezer ember egészsége került veszélybe. Elpusztult a vidék növényzete, állatállománya is.

Az üzem egyik reaktorában — még nem tisztázott okokból — hőmérséklet-emelkedés és ezzel kapcsolatos nyomásnövekedés következett be, és a triklórfenolt tartalmazó reakcióelegyben nemkívánatos kongenzációs reakciók mentek végbe. (A triklórfenolt alapanyagként használták hexaklorofén előállításához.) A kondenzációs reakciók következtében rendkívül mérgező dioxin típusú származékok keletkeztek (2, 3, 7, 8-tetraklór-dibenzo-*p*-dioxin = TCDD). A reaktor biztonsági szelepe meghibásodott, és a nagy nyomás az üzem kéményén keresztül mérges gázfelhőt fújt ki; 2 kg TCDD, 300 kg triklórfenol, valamint oldószerként használt etilénglikol jutott ki ily módon a levegőbe. *Ez okozta az ipar történetének eddig legpusztítóbb környezetmérgezését.* A TCDD ugyanis egyike a legmérgezőbb szintetikus vegyi anyagoknak, amelyet eddig előállítottak. Számítások alapján feltételezhető, hogy a sevesói gyárkéményen eltávozott TCDD 10 millió ember halálát okozhatta volna.

A TCDD-hez hasonló szerkezetű permetezőszereket, gyomirtókat és lágyítószereket előállító gyárak munkásai között már régebben is gyakran fordultak elő rendkívül lassan gyógyuló bőrelváltozások, máj, vese és központi idegrendszeri károsodások.

A Vietnamban alkalmazott lombtalanító szerek nagy része TCDD-vel volt szennyezve. Vietnami tudósok megállapították, hogy a TCDD az emberben öröklődés károsodásokat okoz a terhesség első két hetében. Megállapították továbbá, hogy a lombtalanító szerekből, (pl. 2,4,5-triklórfenoxi-ecetsavból) TCDD képződhet, ha a lombtalanított növényzet faanyagát elégetik.

A katasztrófa sújtotta terület gyors és alapos megtisztítását akadályozza, hogy rendkívül nagy a TCDD hőstabilitása, és vízben nem oldódik.

A mérget egyes mikroorganizmusok, magas hőmérséklet (800 °C), valamint kemény ultraibolya sugárzás lebontja — ez azonban évekig eltarthat.

Vitkóczy Margit

Továbbképző közlemények

Gyógyszerészet 21. 97—100 1977.

Inszekticid fito- és mikotoxinok, repellens hatású anyagok

DR. SZABÓ LÁSZLÓ GY.

Humánbiológiai és környezetvédelmi szempontból egyaránt szükséges, hogy olyan új inszekticideket és repellenseket keressünk, amelyeknek minimális mellékhatásuk van. Hazánkban több olyan értékes, vadon élő növény- és gombafaj él, amelyek rovarölő vagy -riasztó vegyületeket tartalmaznak. Éghajlati viszonyaink lehetővé teszik néhány nem hazai kultúrnövény vagy vad faj honosítását is. A szerző röviden ismerteti a legfontosabb hazai és külföldi kultúrnövények és vadon élő fajok nevét, hatóanyagaikat, hatásait és előfordulását.

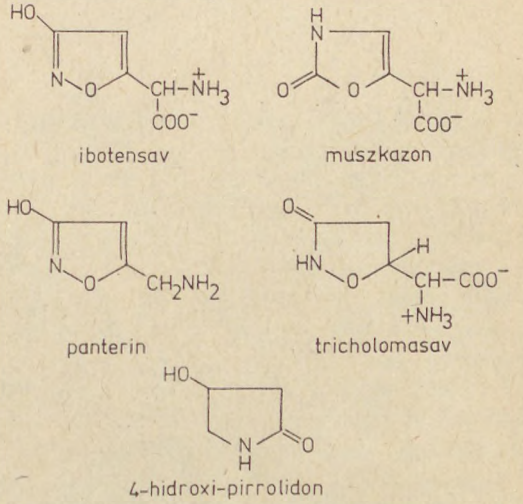
A környezeti vegyszerártalmak napjainkban exponenciális ütemben nőnek. A szintetikus peszticidek többségükben nemcsak mérgezők, hanem bomlástermékeik is ártalmasak. (A kontakt-mérgek közül a klórozott szénhidrogének egy részét — pl. a közismert DDT-t — kivonták a forgalomból veszélyessége miatt.) A veszélyt növeli az egy időben fellépő, többnyire szinerg hatás, amelynek végső következménye gyakran teratológiai ártalom vagy mutáció (legyen az élőlény akár mikroorganizmus, növény, állat vagy akár ember!). Sajnos az az oka annak is, hogy világszerte egyre több a rezisztens rovarváltozat. A gyorsan szaporodó rovarok (legyek, szúnyogok, tetvek, bolhák, poloskák stb.) közül különösen a betegségterjesztők veszélyesek, de újabb környezeti ártalomként jelentkeznek például — különösen a városokban — a csótányinvációk is.

A humánhigiéniai ártalmakon kívül az állattenyésztésben is egyre komolyabb problémát jelentenek az istállókban elszaporodó rovarok. Az állandó stressz következtében nagymértékben csökken az állatok súlygyarapodása vagy tejtermelése, sőt szaporodóképessége is (1). Az inszekticid- és repellenskutatás nagy összefogást kíván, hiszen a kutatóknak a rovarélettan és -rendszertan eredményeit éppen úgy fel kell használniuk, mint a melegvérűekre gyakorolt hatás toxikológiai vonatkozásait. Az újabb anyagok kutatása, a vegyületek izolálása, a hatás és szerkezet közötti összefüggések felderítése kémikusokra, biológusokra, gyógyszerészekre és orvosokra vár.

Világszerte nagy az érdeklődés a növényi eredetű és kevésbé vagy egyáltalán nem toxikus rovarölő és rovarriasztó vegyületek iránt (2, 3, 4). Rövid áttekintés formájában hadd foglaljam össze néhány hazai és külföldi növényfaj legfontosabb ilyen vonatkozású tudnivalóit.

1. *Inszekticid gombamérgek*

A légyölő galóca nevében tükrözi hatását. Régi tapasztalat, hogy ha a cukros tejben vagy vízben áztatott termőtestdarabkákra légy száll, akkor elpusztul. (Ez nem vonatkozik azokra a speciális légyfajokra, melyek a gomba testében élnek, és mégsem esik bántódásuk.) Ugyancsak a házi légyre toxikus a párducgalóca és a légyölő pereszke. (Utóbbi faj hazánkban még nem vegetál.) A következő hatóanyagok fordulnak elő bennük *(1. ábra):*



1. ábra

Amanita muscaria: muszkazon, panterin, iboténsav, 4-hidroxi-pirrolidon;

Amanita pantherina: panterin, iboténsav;

Tricholoma muscarium: tricholomasav.

A legfontosabb közülük a panterin- és az iboténsav. Mindkét vegyület 3-hidroxi-izoxazol-származék, előbbi amin; utóbbi aminósav. Szerkezetük hasonló a *Streptomyces*-fajok által termelt antibiotikus hatású cikloszerinéhez (2, 5).

A mikrogombák egy része is igen erős inszekticid toxinokat tartalmaz (2, 5). E mérgek hasonlóan az emberre halálosan mérgező gyilkos galóca méreganyagaihoz (falloidin és amanitin), ciklusos peptidek. A következő vegyületeket azonosították:

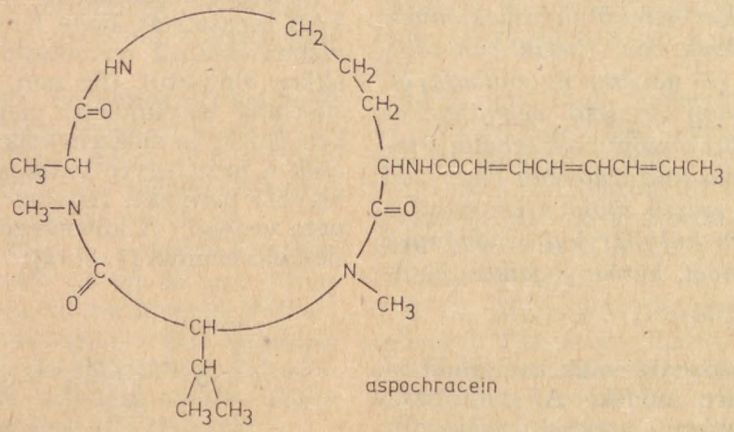
Aspergillus ochraceus: aspochracein (3 aminosavból álló gyűrűs peptid) és destruxin A, B, C és D (5 aminosavból álló depszipeptid);

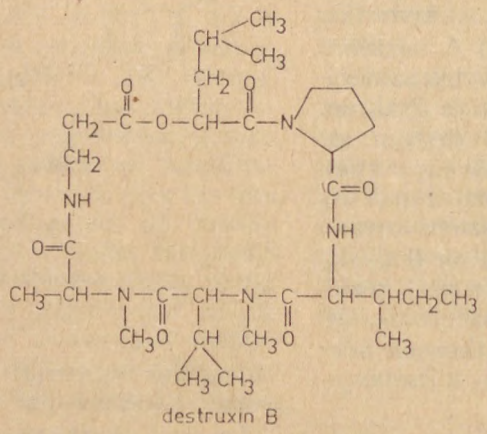
Oospora destructor: destruxin A, B, C és D.

E vegyületek humántoxikológiai hatása még nem tisztázott. Az *Aspergillus*-fajok nagy része — mint tudjuk — karcinogén aflatoxinokat is tartalmaz.

2. *Inszekticid növényi toxinok*

Szerkezetük sokféle; lehetnek szteroidok, alkaloidok, terpénoidok, izoflavonok stb. (3, 4, 6). A hatóanyagokat tartalmazó növényfajok nagy része a *Compositae*- és a *Fabaceae*-családba sorolható. Először a hazánkban vadon előforduló, termesztett és termeszthető fajokat vesszük sorra. Áttekinthetőség szempontjából legcélszerűbbnek az alfabetikus felsorolás mutatkozott.





2. ábra

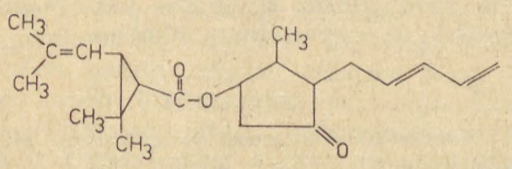
Achillea-fajok — cickafark — *(Compositae)* — (pl. *Achillea ptarmica, A. impatiens, A. sibirica)*: a gyökerükből izolált inszekticid savamid a dehidromatrikariasav-izobutilamid. Könnyen kultúrába vehetők.

Anacyclus officinarum (syn. neve: *Anthemis pyrethrum)* — *(Compositae)*: egy- és többéves változatainak gyökeréből pellitorint (telítetlen polikarbonsavak izobutilamidjainak keveréke; fő komponense az N-izobutil-dekadién-(transz-2-transz-4)-amid) és anaciklint (N-izobutil-tetradekadien-(transz-2-transz-4-)8,10-diinamid) azonosítottak (3). Eredeti hazájuk Dél-Európa és É. Afrika. Nálunk termeszthetők. A drogok régen a német „Bertram-gyökeret" („Bertram-kamillát") szolgáltatták. Igen jó piretrum pótló, inszekticid hatásúak.

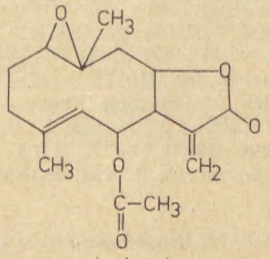
Chrysanthemum cinerariaefolium — rovarölő aranyvirág v. dalmátvirág (vagy néhány más *Chrysanthemum*-faj) — *(Compositae)*: A rovarport vagy piretrumot a szárított és finoman porított fészekvirágzat szolgáltatja (régi neve: *Pyrethrum cinerariaefolium)*. A bimbós fészekvirágzat tartalmazza a legtöbb hatóanyagot (0,2—1,5%); főleg a piretrint és a piretrozint, valamint a cinerint *(3. ábra)*. E gyűrűs keton-alkohol-észterek erős izom- és idegmérgek (kontakt-mérgek) rovarok esetében, melegvérűekre viszont szinte teljesen ártalmatlanok. Inszekticid hatású főleg legyekre, szúnyogokra, tetvekre, bolhákra és poloskákra. A fő faj, a dalmát rovarporvirág a Balkán félsziget déli térségében, Albániában és Dalmáciában honos. Termesztésével hazánkban is foglalkoznak. Főleg a meszesebb talajokat kedveli, 4—5 évig egy helyen termeszthető. A kaszatokat (vetőmag) késő ősszel 0,5 cm mélyre, 60—70 cm sortávolságra vetik (6—7 kg vetőmag/ha). Ritkítás után méterenként 60 növényt hagynak. Gondos növényvédelmet kíván (7).

Heliopsis helianthoides var. *scabra* — napszem — *(Compositae)*: Gyökérzete 0,06%-ban erős inszekticid hatású heliopszint tartalmaz (3). A heliopszin az oktadekahexensav N-inzobutilamidja. Ugyancsak hatásos inszekticideket tartalmaz a *Heliopsis scabra* (scabrin = oktadekapenténsav-izobutilamid), a *H. longipes* (affinin = N-izobutil-deka-2, 6, 8-triénamid), vala-

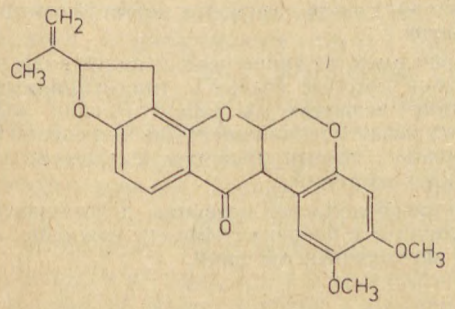
mint egyéb *Heliopsis*-fajok *(H. gracilis, H. parvifolia* stb.). Mindegyik faj Észak-Amerikában és Mexikóban honos. Hazánkban csak a *H. helianthoides* var. *scabra* ismert; dísznövényként termesztik. Évelő, különös igénye nincsen.



piretrin

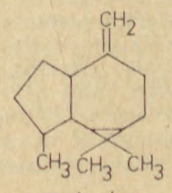


piretrozin



rotenon

3. ábra



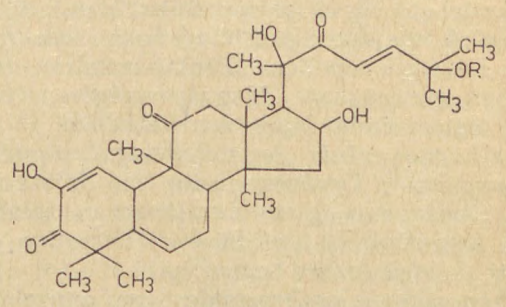
aromadendren

4. ábra

Nicotiana rustica — kapadohány (vagy más *Nicotiana*-fajok) *(Solanaceae):* a nikotin szerkezete és hatása közismert. Mivel melegvérűekre erősen mérgező, növényvédelemben való felhasználása különös óvatosságot igényel (főleg tetűirtó).

Tagetes minutus — apró virágú bársonyvirág vagy büdöske — *(Compositae):* Közép-Amerikában honos, nálunk termeszthető növény. Nemcsak repellens, hanem aromadendren-tartalmánál fogva közepes erősségű inszekticid is. Kb. 1% illóolaja van, s ennek közel 18%-a aromadendrén *(4. ábra).*

Veratrum album és *V. nigrum* — fehér és fekete zászpa — *(Liliaceae):* hazánkban is ismert, vadon élő évelő fajok; ma már védelemre szorulnak. Régebben a nép tetűirtásra a gyökérzet porát használta. Erősen mérgező. Protoverin pszeudoalkaloidja, valamint egyéb szteroid-szaponinjai (cevadin, veratridin stb.) rovarölő hatásúak (5). Kivonatai az állatgyógyászatban főleg tetű, bolha és poloska irtására alkalmasak. (Óvatosságot igényel, mert belsőleg meleg vérű állatokra is erősen mérgező!)



kukurbitacin

5. ábra

Hazánkban több hatásos inszekticidet tartalmazó növény nem termeszthető. Feldolgozott formában viszont némelyikük nálunk is forgalomban van (pl. kvasszia, rotenon stb.). A legfontosabb fajok felsorolásszerűen a következők:

Citrullus colocynthis (Cucurbitaceae): Főleg hashajtó hatásáról jól ismert. Észak-Afrikában és Szíriában honos, már a Bibliában is haszonnövényként említik. Triterpenoid tetraciklusos keserűanyaga a kukurbitacin *(5. ábra).* Főzete tapétaragasztóhoz keverve hatásos poloskairtó.

Derris elliptica (Fabaceae): a Kelet-Ázsiában honos növény gyökerében 6—16% rotenon (izoflavanon) található *(3. ábra).* Rovarokra légzés- és idegbénító hatású. Állatgyógyászatban különösen jó lárva-, tetű-, kullancs- és bolhaölő szer.

Lonchocarpus nicou (Fabaceae): gyökere rotenon-szerű izoflavonoidokat tartalmaz; erős halméreg és inszekticid.

Pachyrrhizus erosus (Fabaceae): gyökere dehidroneotenont (7, 2', 4', 5'-tetrahidroxi-izoflavon) és triterpenoid pachyszapogenineket tartalmaz; erős inszekticid hatása van.

Piscida erythina (Fabaceae): gyökérkérgéből ichthynont (6, 7, 2', 4'5'-pentahidroxi-izoflavon)

Piscidia erythrina (Fabaceae): gyökérkérgéből

Quassia amara (Simarubaceae): Közép-Amerikában és Dél-Amerika északi részein honos és termesztett cserje. Fatestéből készül a kvassziaforgács, mely kvassziin-keserűanyagot (alkohol-, keton-természetű molekulakeveréket) tartalmaz. Emberre teljesen ártalmatlan, 1—2%-os főzete növényvédőszer; különösen levéltetveket, poloska szagú darazsakat és legyeket pusztítanak vele. Légypapír is készíthető belőle.

Schoenocaulon officinale (Liliaceae): Közép-Amerikában és Dél-Amerika északi részein honos. a „szabadillamag" meleg vérűekre is toxi-

kus; veratrin-szerű vegyületeket tartalmaz. Akárcsak a zászpa anyagai, ezek is erős inszekticid hatásúak.

Spilanthes oleracea és *S. acmella (Compositae):* száruk és virágzatuk affinint tartalmaz, akárcsak a *Heliopsis longipes.* Hatásuk is megegyezik e fajéval.

3. Repellens növényi vegyületek

Felhasználásuk szempontjából még nagyobb jövő várható. Egyáltalán nem toxikusak, viszont rovarűző tulajdonságuk miatt hasznosak. A legtöbb növényi repellens illóolaj-tartalmú, terpénekben gazdag szer. Magyarországon a következő legismertebb fajok termeszthetők:

Anthemis cotula — nehézszagú pipitér — *(Compositae):* Egyéves, vadon élő faj; szántókon, parlagokon, gyomtársulásokban található. Népi tapasztalatok szerint — kellemetlen szaga miatt — rovarűzésre használható.

Chenopodium ambrosioides var. *anthelminticum* — mirhafű — *(Chenopodiaceae):* Közép-Amerikában honos egyéves növény. Termeszthető. Késő ősszel vagy kora tavasszal vetik, hektáronként 6—8 kg vetőmag szükséges. A vetés mélysége 0,5 cm, a sortávolság 50—60 cm. Gépi ritkításkor 20—30 cm-enként 2—3 növényt kell meghagyni. Terméséréskor aratják, és a herbából illóolajat desztillálnak (7). Az illóolajban 60—80 százalék aszkaridol található. Cimenben is gazdag. Nemcsak bélférgek ellen használják, hanem moszkitók irtására, űzésére is alkalmas.

Juglans regia — diófa — *(Juglandaceae):* a diófalevél illatanyagai miatt — népi megfigyelések szerint — hatásos bolhariasztó.

Juniperus communis — boróka — *(Cupressaceae):* repellens hatását az illóolajában levő kamfén, alfa-pinén, terpineol és cadinen okozzák. Főleg csótányokat riaszt.

Tagetes-fajok (főleg *T. minutus, T. patulus, T. erectus)* — bársonyvirág vagy büdöske — *(Compositae):* illóolajai tagetonban és ocimenben gazdagok. A *T. patulus* és *T. erectus* kedvelt, közismert dísznövény.

Thymus vulgaris — kakukkfű — *(Labiatae):* illóolajában főleg cimen, pinen és timol található. Különösen a moszkitókat riasztja el.

Néhány nem vagy alig ismert és nálunk csak termékeik formájában ismertek a *Cinnamomum camphora* (kámforfa; kámfortartalma miatt szúnyogriasztó); a *Cymbogen nardus* (citronellafű; citronellaolaja geraniolban gazdag; főleg szúnyogriasztó); az *Eucalyptus*-fajok (illóolajában eucaliptol, pinén és endezmol van; főleg csótányriasztó); a *Radicula armoracia* (lóretek; szinigrin glükozidája csótányriasztó) és más kevéssé jelentős növények.

Befejezésül érdemes hangsúlyozni, hogy a hazai „géntartalékok", a természetes flóra fajai még sok értéket tartogatnak. Mielőtt a technika és egyéb kultúrhatás (kémiai talajművelés, gyomirtás) ki nem irtja a hasznos változatokat és formákat, érdemes begyűjteni magjaikat. A népi megfigyelések feljegyzése során pedig új felhasználási módokra, esetleg egészen új alkalmazási lehetőségekre bukkanhatunk. A gyakorló gyógyszerész különösen sokat segíthet e sokoldalú és nagyértékű munkában.

IRODALOM

1. *Kovács J.:* Állatorvosi gyógyszertan. Mezőgazd. Kiadó, Budapest (1957). — 2. *Harborne, J. B. Boulter, D., Turner, B. L.:* Chemotaxonomy of the Leguminosae. Academic Press, London—New York (1971). — 3. *Hegnauer, R.:* Chemotaxonomie der Pflanzen 3. Birkhäuser-Verlag, Basel—Stuttgart (1964). — 4. *Spector, W. S.:* Handbook of Biological Data. W. B. Saunders Co., Philadelphia—London (1956). — 5. *Turner, W. B.:* Fungal Metabolites. Academie Press, London—New York (1971). — 6. *Halmai J., Novák I.:* Farmakognózia. Medicina, Budapest (1963). — 7. *Rácz, G., Laza, A., Coiciu, E.:* Gyógynövények. Ceres, Bukarest *(1975).*

Д-р Л. Д. Сабо: *Инсектицидные фито- и микотоксины, вещества репеллентного действия*

С точки зрения биологии человека и охраны природы одинаково важно изыскание новых инсектицидов и репеллентов.

В Венгрии имеются такие ценные дикие виды растений и грибов которые содержат инсектицидные или репеллентные вещества. А климатические условия Венгрии открывают возможность для включения в экспериментальное культивирование различных зарубежных видов растений.

Автор кратко излагает название, действующие вещества, основные и побочные эффекты важнейших венгерских и зарубежных растений.

Dr. L. Gy. Szabó: *Insecticide phyto- and mycotoxines, substances of repellent effect*

It is important from both, the human biological and environmental points of view to carry out researches for new insecticides and repellents. There exist several excellent species of wild plants and fungi in Hungary containing, insecticide or repellent compounds. Besides, Hungary's climatic circumstances possibilitate to include foreign culture- and wild species into growing experiments. Name, active substances, main and side effects as also occurence of the most important plants of Hungary and foreign countries are described in a concised manner.

Dr. L. Gy. Szabó: *Insektizide Phyto- und Mykotoxine, Substanzen von Repellentwirkung*

Sowohl vom humanbiologischen Standpunkt wie auch jenem des Umweltschutzes ist es wichtig nach neuen Insektiziden und Repellenten zu forschen.

Es gibt in Ungarn mehrere wertvolle, wildwachsenden Pflanzen- und Pilzarten, die insektizide oder repellente Verbindung enthalten. Ausserdem ermöglichen die klimatischen Gegebenheiten verschiedene ausländische Kultur- und Wildpflanzen in ein Anbauexperiment heranzuziehen.

Es werden kurzgefasst Namen, Wirkungsstoffe, Haupt- und Nebenwirkungen wie Vorkommen der wichtigsten in- und ausländischen Pflanzen erörtert.

(Mezőgazdasági Kutatóállomás, 7671 Bicsérd)

Gyógyszerészet 21. 101—105 1977.

Gyógyteakeverékek használata a gyógyszeres terápiában

DR. GONDA ISTVÁN

A szerző közel huszonöt esztendő receptúrai gyógyteakeverék forgalmát ismerteti a közleményben, annak hangsúlyozásával, hogy jóllehet az utóbbi időben a gyógynövénytermesztés ipari méreteket öltött, ugyanakkor azonban mind külföldön, mind hazánkban ugrásszerűen megnövekedett a gyógyteákat, teakeverékeket fogyasztók száma is. Az ország különböző részein praktizáló orvosok vényelőiratain keresztül mutatja be egy közforgalmú gyógyszertár által készített és a fitoterápiában alkalmazott teakeverékeket, amelyekben a gyógynövények jelentős része hazai eredetű.

*

A legutóbbi évtizedekben úgy látszott, hogy a szintetikus készítmények *„therapia sterilisans magna"* elvét követve a gyakorlatban (Salvarsan, szulfamidok stb.) behozhatatlan fölényt biztosítottak a gyógyszerek kémiai fejlődésében. Ennek ellenére ismét „kiugrottak" a sokszor ezeknél is hatásosabb növényi eredetű, természetes gyógyanyagok, mint pl. az antibiotikumok. A polipragmázia hívei pl. a járóbeteg-rendeléseken egy-egy betegnek (egy fecskendőbe felszíva) naponta 2—3 féle injekciót is adagolnak hónapokon, sőt éveken keresztül. Pedig ma már bizonyított tény, hogy a szokványos 20 perces sterilezési eljárás („főzés") mellett az injekciós tűk is alkalmasak vírusfertőzések (hepatitis, polio- stb.) terjesztésére. Tárgyilagos belgyógyászok elismerik, hogy számos esetben a digitalis-, strophantin- stb. kezelés huzamosabb időn át szüneteltethető megfelelően összeállított diuretikus hatású gyógyteakeverékek használatával. A teákkal kapcsolatban is érvényesülnek bizonyos szubjektív, sőt olykor szuggesztív hatások; sokszor fokozottabb mértékben, mint a pirulákkal és injekciókkal kapcsolatban, de ez nem jelent hátrányt. A gyógyteák hatásosságuk mellett aránylag a legveszélytelenebb gyógykezelésnek számítanak. A neuropszichoterápiás, kverulens stb. betegforgalomban pl. ez sem megvetendő szempont. A gyógyteák alkalmazása szabály szerint kúra jellegű, tehát igazi értékei között azok huzamosabb használata is szerepel. A krónikus betegségeik miatt méltán türelmetlenkedő betegek világában az időfaktor jelentőségét felesleges részleteznünk. Minden orvos keze alatt megfordul a betegek egy tekintélyes százaléka, akik szinte áhítozzák a megfelelő gyógyteák előírásait.

Szeretném kiemelni a tíz évvel ezelőtt elhunyt, a Péterfy Sándor utcai Kórház és Rendelőintézetben sok éven keresztül működött, *dr. Völgyesi* gyógytea-receptúrai munkásságát, aki több mint négy évtizeden át kutatta a hazai gyógynövényekből összeállított galenikumok értékeit. Vizsgálta azok hatását külön-külön és együttesen. Akkor is sikerült hatást elérnie, amikor a hipno-szuggesztív effektusok megrekedtek. Minden várakozását felülmúlták az eredmények, midőn az aktív pszichoterápiát a gyógyteák egyidejű alkalmazása prevalens értelemben támasztották alá. E teák gyakran igen hatásosnak bizonyultak más szükséges gyógyszerek kiegészítésére, vagy éppen a kemikáliákkal túlkezelt betegek „méregtelenítésére". Sok esetben alkalmasak különböző gyógyszerek pótlására, másrészt tehermentesíthetnék az amúgy is túlterhelt gyógyszergyártásunkat. Ilyen módon a gyáripar erőteljesebben foglalkozhatna a gyógyteákkal nem pótolható gyógyszerek előállításával.

Aligha akad más gyógyszerforma, amelyben a legkülönfélébb hatóanyagokat, az éppen felmerült szükségletnek megfelelően, olyan komplex módon, egyénileg és egyidejűleg lehetne variálni, mint a gyógyteákban. Az illatosított, kellemesen meleg — vagy éppen lehűtött — gyógyteák elkészítési módja, ízesítése, fogyasztása (lehetőleg sohasem üres gyomorra), a diétás előírások betartásának megkönnyítésén kívül egyidejűleg fejthet ki szignifikáns expektoráns, intenzív étvágyjavító, roboláló, esetleg erősen diuretikus, vérnyomást csökkentő, laxáns stb. effektusokat. Ezernyi „divatos" laboratóriumi termék aránylag rövid idő alatt süllyedt a feledés homályába, miközben a gyógyteák alkalmazása évezredek óta állja a próbát. Pszichés áthangoló hatásukon kívül ugyanis (főképpen az illóanyagokat tartalmazó drogok főzeteit), a reticuloendothelialis rendszer, a szemipermeábilis hártyák, a tüdőalveolusok stb. átöblítése, átgőzölése révén, a szomatikus sejtstrukturális átszerveződést is befolyásolják.

Aktuális téma lenne pl. a kétféle Rauwolfia-drognak és növénytani „rokonságuknak" (strophantusok, leander- stb. fajták) nyugaton tudományosan is igazolt — az őskeleti szakirodalomban évezredekre visszakövethető — gyógyászati jelentőségét legalább körvonalaiban ismertetni. Most csak annyit érdemes említeni, hogy a Rauwolfiának nyugati „reneszánsza" 1931-ben kezdődött, amióta kb. 40-féle alkaloidot sikerült belőle izolálni, kristályosítani, sőt egyeseket szintetikusan is előállítani. Megismertük főképpen az ún. „fő alkaloidoknak", elsősorban a reszerpinnek vérnyomáscsökkentő és sokoldalú pszichiátriai jelentőségét. Azonban sorozatosan jelennek meg kritikai közlemények arról, hogy éppen ezekkel az izolált „tiszta" alkaloidoknak, különösen azok 1—2 mg-nyi 2—4 hónapig tartó alkalmazásakor parkinsonizmus, makacs pszichomotoros nyugtalanságok, sőt az esetek kb. 10%-ában súlyos pszichotikus következmények mutatkoznak. Amerikai közlések szerint ez utóbbi betegek több mint felét hónapokon keresztül elmegyógyintézetben kellett radikálisan elektrosokk- és más kezeléseknek alávetni. Mindezeken túlmenően azt is bizonyították, hogy az ősindiai és Kongó vidéki népies gyakorlatnak megfelelően, e növényeknek más irányban is (asztmás, vesekólikás, epe- és fekélybetegségekre) konkrét gyógyha-

tásuk van. A Rauwolfia-készítményekből izolált „tiszta" alkaloidok (pl. ajmalin, szerpentin, rauwolfinin) agykérgi izgató hatását, a reszerpin-csoport kérgi gátlásokat fokozó, általános szedatív hatása kompenzálja. A drogok komplex alkalmazásakor a szerpentin és egyéb Rauwolfia-alkaloidok lényegesen fokozni képesek a tiszta reszerpin (Rausedyl) vérnyomást csökkentő és a pszichopátiák, sőt depresszív jellegű schizofréniások esetében a szorongásos szindróma elleni gyógyhatásait is.

A penészgombákból és más alacsony rendű növényekből kivont antibiotikumok felhívták a figyelmet a régebben, elsősorban *Tokin* akadémikus által a magasabb rendű növényekben kimutatott és fitocindoknak elnevezett természetes védőanyagokra. *Tokin* a vörös- és fokhagymában, a retekben, tormában és más, átható szagú, illóolajokat tartalmazó növényekben mutatta ki ezeket a fitoncid anyagokat. Igazolta, hogy a kellemes illatú növényi extraktumok nem csupán az évezredes parfüméria, de anélkül, hogy erről tudtak volna, egyidejűleg a higiénia céljait is szolgálja. Számos szagos növényből éterrel kivonta azok illóolaját; a visszamaradó növényi részek is, igen hatásos, véleménye szerint:„ évmilliók filogenezise során kitermelt, további fitoncid védő szubsztrátumokat is tartalmaznak. A fitoncidok elmélete általános jelentőségű a gyógyászat és biológia terén. A fitoncidoknak hasonló a szerepe és jelentősége a növényvilágban, mint pl. a fagocitózisnak az állatok szervezetében. Azonban e téren még igen sok a kutatni-, tennivaló, mert a tudománynak nem símára aszfaltozottak az útjai" (1, 2).

Helytelen volna a „csak teákkal" történő kritikátlan gyógykezelés, de az orvosok mind szélesebb körben ismerik fel, hogy a gyógyteák az eddigieknél több figyelmet érdemelnek. *Strehler* és *Hunziker*, a berni egyetem klinikájáról, akik „Behandl. v. Magen-Darmgeschwüren mit Kohlsaft u. Bananfrappe"; „Antiulcus-Factor, Vitamin U" című műveikben írták le a paradicsom, gyümölcslevek valamint a nyers káposztalé feltűnő hatását különféle fekélybetegségekre. *Sassz* könyvében, 1952-ben ezt írta: „A gyógyszerkémia nagyszerű felfedezései elterelték a figyelmet a gyógynövényekről, jóllehet ezeknek az orvosi tudományban olyannyira hatásos a szerepe." „A füvekből, növényekből kivont anyagok igen gyakran messze felülmúlják a tiszta aktív anyagok gyógyhatását" (1, 2, 8). Ez vonatkozik többek között a gyűszűvirágra, nadragulyára stb. Tekintve, hogy a növényekben az aktív anyagok mellett a felszívódást elősegítő organikusan kötött szaponin és más anyagok is találhatók, az egyszerűbb növényi készítmények gyakran jobbak a szintetikusoknál. Némelyik növény kivonatában a kifejezetten idegnyugtató hatás mellett sokféle egyéb hasznos gyógyeffektus is érvényesül. A gyógynövények sokkal könnyebben hozzáférhetők, mint a belőlük bonyolult eljárással készült tiszta, standard anyagok. „A gyógynövényeknek a kémiai úton előállított gyógyszerekkel szemben előnyeik és hátrányaik is vannak; pl. előnyük az, hogy az emberre többféle hatóanyag szinergizmusa révén komplex hatással vannak. Hátrányuk, hogy a bennük rejlő aktív anyagok mennyisége talajtól, éghajlattól, időjárástól, begyűjtéstől, szárítástól függően ingadozhat. E hátrányok azonban aránylag könnyedén kiküszöbölhetők" (8). A gyógyteákról szóló részletes fejezetében *Sassz* felsorolja a Szovjet Farmakológiai Bizottság által jóváhagyott 23 gyógyteakeveréket, azok összetételét, népszerű elnevezéseiket. Bizonyos növényi eredetű izolált, esetleg kristályosított, sőt szintetizált anyagok szignifikáns hatása a gyógyászat pótolhatatlan kincsévé váltak. Mindez azonban nem csökkenti a galenusi készítmények jelentőségét.

Sokszor találkozunk a gyógynövény-terápia ellenzőivel, akik így érvelnek: Nem ismerjük a gyógyteák pontos hatóanyagait, hatásmechanizmusát, ezért nem rendeljük. Kéznél van az analógia: aránylag pontosan ismert molekulák mellett sokkal kevésbé ismeretesek általában a „természetes" tápanyagaink fehérjéi, hatóanyagai és a szervezetben játszott hatásmechanizmusuk, de hol vagyunk még attól, hogy az előbbiek megfelelő módon pótolhatnák az utóbbiakat?

Völgyesi kombinációiban alkalmazott drogjainak a népies használatban évezredes, a szakirodalomban évszázados múltja van. Ez a szakirodalom napjainkban rendkívül gyors ütemben gazdagodik. A tudományos eredmények tehát hozzáférhetők; legfeljebb arról van szó, hogy egyes orvosok egyéni érdeklődése eddig többékevésbé elkerülte ezt a témakört.

A gyógyteakeverékek szinergens-komplex gyógyhatásait nem lehet kizárólag *in vitro* eredmények alapján lebecsülni, kifogásolni. Ezek együttes hatásai ugyanis lényegesen különböznek az izolált szerveken, kémcsőben észlelt reakcióktól és a speciális laboratóriumi kontrolloktól.

A legkülönbözőbb anyagcsere-, légzőszervi, vérkeringési, kő-, ulcus-, hipertóniás stb. bántalmak, makacs obstipáció, legyengültek (tbc), öregek esetében, a gyakran folyadékban szegény szervezet eleve igényli az adekvát módon egyénileg összeállított gyógyteakeverékeket.

Idült alkoholisták és családjuk is érthetően szívesebben látják, ha a beteg szeszes italok helyett (akár literszámra) „csupán gyógyteát" fogyaszt, amely egyidejűleg javítja légzőszerveit, anacid gyomra nyálkahártyáját stb. Folyadékszegény étrendre ítélt szív- stb. betegeknek sem okoz nehézséget az előírás: „E teát a beteg csupán a napi egyéb folyadékmennyiség rovására, azok helyett fogyassza."

Feltétlenül említést kell tenni arról a merőben téves nézetről, hogy a teák speciális hatása teljes mértékben bizonyos személyek szuggesztív „hozzásegítésétől" függ. Korántsem közömbös nemcsak teákkal, de bármely gyógyszerrel kapcsolatban, hogy a másik orvos, esetleg gyógyszerész, akár csak egy arcmozdulatával, kiváltképpen „nyomós" érveléssel dicséri vagy leszólja annak értékeit.

A következőkben ismertetem számos orvos által rendelt teaelőiratokat és az általuk, valamint a betegek között is igen elterjedten használt fantázianeveket, melyek a hatásra kívánnak utalni. A teakeverékeket több ezer beteg használta és a jövőben is használni fogja. Így mind az orvosok, mind a betegek részéről érdeklődés várható. Az előiratok ismertetése ezt a felvilágosító munkát kívánja szolgálni (melyet azzal a statisztikai adattal kívánok kiegészíteni, hogy pl. a Species frangulae composita gyógyteakeverék évi fogyása csak a 711. gyógyszertáron keresztül több mint 1000 kg).

Hepar tea I.

Rp.

Rhei rhizoma.	30 g
Ratanhiae rad.	20 g
Juniperi fruct.	15 g
Jugl. nucis fol.	20 g
Sapon. rad.	15 g
Urticae fol.	40 g
Uvae ursi fol.	40 g
Thymi hb.	40 g
Cyani flos	5 g

Species frangulae composita; Teelax

Rp.

Agrimoniae hb.	20 g
Sennae fol.	60 g
Sennae folliculi	
Frangulae cort.	aa 30 g
Saponariae rad.	15 g
Sambuci flos	15 g
Chamomillae flos	15 g
Malvae silv. flos	5 g

Species nervinae sedantes

Rp.

Capsellae burs. past. hb.	15 g
Melissae fol.	15 g
Rutae fol.	15 g
Ceras. stip. herb.	15 g
Trif. fibr. fol.	20 g
Menthae pip. fol.	20 g
Lavandulae flos	20 g
Malvae sylv. flos	10 g
Spec. althaeae	20 g
Papav. rh. flos	10 g
Hyssapii herb.	15 g
Valer. rad.	10 g
Pulm. herb.	20 g

Species cynosbati composita; Tee-Vit

Rp.

Cynosbati fruct.	60 g
Urticae fol.	40 g
Pruni spin. flos	
Cardui bened hb.	
Lavandulae flos	aa 20 g
Coriandri fr.	
Majorannae hb.	
Violae odoratae fol.	
et rad.	aa 10 g

Robor tea

Rp.

Avenae sat. semen	35 g
Glumae et palaae sat.	20 g
Cichorii rad.	
Cichorii herb.	aa 25 g
Althaeae fol.	15 g
Cynosbati fr.	25 g
Capsellae burs. past hb.	
Majorannae hb.	
Melissae hb.	
Jugl. nucis fol.	aa 10 g
Junip. fr. cont.	10 g
Calcatrippae flos	5 g

Species hypotensiva; hypertonia elleni tea

Rp.

Crataegi fruct.	15 g
Sambuci flos	15 g
Visci albi stip.	15 g
Equiseti hb.	20 g
Juglandis fol. reg.	10 g
Lavandulae flos	10 g
Stigma maydis sciss.	8 g
Phaseoli fr. sine sem. cont.	8 g
Calcatrippae flos	5 g

Species urticae composita; Grypsin tea

Rp.

Urticae fol.	
Thymi hb.	aa 40 g
Plantaginis fol.	30 g
Tiliae flos	20 g
Althaeae fol.	20 g
Liquiritiae rad.	15 g
Hysopii hb.	
Centaurii hb.	aa 10 g
Salviae off. fol.	10 g
Malvae silv. flos	5 g

Diur tea

Rp.

Equiseti hb.	
Herniariae hb.	aa 40 g
Sambuci flos	
Ononidis vern. hb.	aa 25 g
Adonidis vern. hb.	30 g
Petroselini rad.	
Baccae junip. fr. cont.	aa 5 g

Hepar tea II.

Rp.

Cichorii rad.	
Cichorii hb.	aa 25 g
Cardui benedicti hb.	
Asperulae od. hb.	aa 20 g
Trifolii fibr. fol.	
Jugl. nucis fol.	
Saponariae rad.	aa 10 g
Thymi hb.	20 g
Phaseoli fr. sine sem cont.	
Urticae fol.	
Stigma maydis sciss.	aa 15 g
Uvae ursi fol.	10 g
Papaveris rh. flos	5 g
Violae tricol. hb.	5 g

Spasmolytikus tea

Rp.

Melissae hb.	20 g
Crataegi fr.	
Asperulae odor. hb.	aa 20 g
Pruni spin. flos	20 g
Urticae fol.	30 g
Lavandulae flos	10 g
Visci albi stip.	25 g
Menthae pip.	
et crisp fol.	aa 20 g
Cyani flos	10 g

Species valerianae composita; Neuryp tea

Rp.

Valerianae rad.	
Juniperi fr. cont.	
Coriandri fr. cont.	aa 10 g
Centauri hb.	
Farfarae fol.	
Liquiritiae rad.	
Trifolii fibrini fol.	aa 15 g
Cynosbati fr.	
Asperulae odor. hb.	
Melissae fol.	
Menthae pip.	
et crisp fol.	aa 20 g
Violae tricolor hb.	5 g

Aperitiv tea (Spec. absinthii)

Rp.

Absinthii hb.	
Asperulae odor. hb.	
Cardui bened. hb.	
Centaurii hb.	
Menthae pip.	
et crisp. fol.	aa 20 g
Thymi hb.	30 g
Lavandulae flos	20 g
Juniperi fr. cont.	10 g
Calcatripeae flos.	5 g
Trif. fibr. fol.	15 g

E keverékek lehetőleg hazai növényeket tartalmaznak, mindegyikben a fő hatást kifejtő drog mellett ugyancsak értékes adjuváns, „dekoráló" (10 g-nyi) szirmok és 5—10 grammnyi kellemes illóolajat tartalmazó növényi drogok is vannak. Ez utóbbiakat fitoncid hatásukra tekintettel — tudomásunk szerint — eddig sehol sem alkalmazták ilyen szisztematikusan a sok irányban ható gyógytea-rendelésnél.

A használati utasítás nagyjából közös: „Egy kávéskanálnyi teát egy csésze vízre." Készítés: a napi adagnak a felét forrázzák, a másik felét 24 óráig áztatják és használat előtt keverik egybe a dekoktumot az infúzummal. Így a hőre érzékeny hatóanyagok és a hőállók egyaránt megmaradnak. Gyermekeknek fele tejjel is adható.

A teákat minden esetben a szükséges rutinvizsgálatok elvégzése után, kellő indikációk mellett alkalmazzák. A növényekből izolált standard anyagok, esetleg ezek szintetikus-spagirikus változatainak alkalmazása tudományosabbnak látszik, de sok esetben nem riválisai, hanem fontos kiegészítői egymásnak.

Annak ellenére, hogy hazai gyógynövényeink — mint igen lényeges valutaimport-alapunk — világszerte elismert gyógyértéket képviselnek és

meglepően nagy százalékát szolgáltatják a külföld gyógytea forgalmának, idehaza a legutóbbi évtizedek orvosi gyakorlatában háttérbe szorultak. Ez a lemaradás jelenleg gyors menetben kezd kiegyenlítődni. Azonban még ma is, miként *Tuzson* professzor egyik előadásában említette „Hazánkban a le nem szedett csipkebogyókban évente 8000 kg-nál több C-vitamin szárad el parlagon erdőn, mezőn" [4, 5, 6, 7].

Világszerte rendkívül közkedvelt galenusi készítmények vannak forgalomban pl. Convalyt. liqu. (a gyöngyvirág hatóanyaga), Cratae gutt. (galagonya), Asgoviscum forte (fagyöngy), Rauwolfia-teák és egyéb „Naturreine Pflanzensäfte", vagy éppen a Stigma maydis (kukoricabajusz) készítménye. Az Egyesült Államokban és a Szovjetunióban pl. a Crataegus és Stigma maydis tinktúra és egyéb formában szerepelnek a hivatalos gyógyszerkönyvben. Annak ellenére, hogy évente mindkét alapanyagból sok vagonnyit exportálunk, Gyógyszerkönyvünkbe nincsenek felvéve. Számos orvos csupán azért szüntette be a gyógyteák rendelését, mert azok elkészítése, a gyógynövény termelése, begyűjtése és kiszolgálása körüli szervezési fogyatékosságok miatt akadályokba ütközött, ill. ütközik. (pl. közismertek a Valerianae radix szállítása körüli állandó nehézségek).

Ez is hozzájárult ahhoz, hogy *Völgyesi* részben a pirulák pótlására, részben az alább említett három drog jelentős és külföldi klinikákon is igazolt gyógyhatásait tekintve, a Fővárosi Tanács Gyógyszertári Központjánál szorgalmazta, hogy az ezekből készített extraktumokkal az 511., 711. és 801. sz. fővárosi gyógyszertárakat ellássák.

Rp.

Extr. crataegi spiss.		
Extr. chamomillae spiss.		
Extr. stigmae maydis	aa	3 g
Phenobarbituralum		1 g
Ol. rosmarini	gutt.	III.
Mass. pil. qu. s. ut f. pil. No L.		

Rp.

Meprobamat		
Extr. crataegi spiss.		
Extr. chamomill. spiss.		
Extr. stigmae maydis	aa	3 g
Ol. rosmarini	gutt.	III.
Phenobarbituralum		1 g
Mass. pil. qu. s. ut f. pil. No L.		

Rp.

Extr. crataegi fliud.		
Extr. chamomill. fluid.		
Extr. stigmae maydis fluid.	aa	20 g
Phenobarbituralum		2 g
Ol. rosmarini	gutt.	V.
Mass. pil. qu. s. ut f. pil. No L.		

A Crataegust az Egyesült Államokban, Németországban, Szovjetunióban egyik legértékesebb vérnyomás-, ér- és szívműködést szabályozó gyógyszerként rendelik és alkalmazzák, sőt néha még a digitálisz-készítményekkel szemben is előnyben részesítik. A kamillának egyebek között adstringens, nyálkahártya-gyulladást csökkentő, bélflórát alakító, az anyagcserét javító, részben roboráló és emésztést elősegítő hatásai közismertek. A Stigma maydisnek pedig többek között egészen különleges a hatása többféle májbetegségben, sőt tapasztalatok szerint számos diabetes esetén bizonyos fokig csökkenteni képes az inzulinszükségletet. Újabban bizonyították a kukoricabajusz vérnyomást csökkentő, ill. szabályozó hatását is. Az említett kellemesen illatosított pirulákban az enyhe szedatívum is szerepet játszik. Ezek révén is, és főként, ha azokat pl. a Spec. equiseti, a Spec. agrimoniival (diuretikus, laxans stb.) kombinálták, rendkívül sok injekciós és főként külföldi specialitás megtakarítása mellett variálni tudták az előírásokat, mégpedig kielégítő gyógyeredmények mellett. E három alapdrog alkalmazása a gyakorlatban, az esetek igen nagy számánál, konkrét javulásokat eredményezve, kiállta a „szuggesztív komponensek" próbáját a „pszichés felépítményeken" túlmenőleg is. A szakirodalomban viszont egészen új megállapítás, hogy az említett három alapdrognak feltűnően előnyös tüneti gyógyhatása van a legkülönfélébb eredetű, súlyos szervi, ideg- és agyvelői bántalmaknál is.

Az Egészségügyi Minisztérium illetékes osztályai, a létesült Gyógynövénybizottság és más érdekelt szerveink aktiválódása következtében újabban fokozott figyelmet fordítanak a hazai gyógynövényügyre. A gyógynövények örök kincsesbányái a gyógyításnak. A mindinkább szaporodó spagirikus készítmények mellett, a szimpliciák, a házilag is elkészíthető készítmények nem vesztették el jelentőségüket. Az orvosok fitoterápia iránti bizalmát érdemes ismét megnyerni. Az a modern orvos, aki a jövőben az eddigieknél nagyobb érdeklődéssel, szeretettel foglalkozik adott esetekben a gyógyteakeverékek egyéni rendelésével, meglepődve tapasztalhatja, hogy ezzel mily nagy mértékben szolgálja nemcsupán közegészségügyünket, nemzetgazdaságunkat, de mindenek felett a régebbieket meghaladó, nemritkán frappáns gyógyeredményekről fognak beszámolni saját betegei is.

IRODALOM

1. *Völgyesi F.:* Phytotherapie. Ars Medici, Basel, Liesal Heft 12 (1957). — 2. *Völgyesi F.:* Phytoterapia. Herbaria—Medicina Bp. (1964). — 3. *Varró:* Gyógynövények gyógyhatásai, *Novák* és tsa., Budapest. — 4. *Halmai:* Gyógynövények és drogismeret. (Kézirat) Bp. (1958). — 5. *Halmai:* Farmakognóziai vizsgálatok. (Kézirat) I. (1957). — 6. *Halmai:* Farmakognóziai vizsgálatok (Kézirat) II. (1960). — 7. *Halmai—Novák:* Farmakognózia. Medicina, Budapest (1963). — 8. *Steinegger:* Lehrbuch der Pharmakognosie auf Phytochemischer Grundlage. Springer-Verlag (1968). — 9. *Rápóti—Romváry:* Gyógyító növények. Medicina Bp. (1974). — 10. *Verzárné Petri G.:* Előadások gyógyszerészhallgatók részére. Bp. (1976).

Д-р И. Гонда: *Применение лечебных чаев в медикаментозной терапии*

Автор излагает оборот рецептурных лечебных чаев почти 25 лет подчеркивая, что хотя в последнее время культивирование лечебных растений приобрело промышленное направление, в то же время как зарубежом, так и в Венгрии скачкообразно возросло число потребителей лечебных чаев, смесей чаев. Через рецепты врачей практикующих в различных частях Венгрии автор показывает приготовленные аптекой публичного оборота и примененные в фитотерапии лечебные чаи, в которых значительная часть лечебных растений венгерского происхождения.

Dr. I. Gonda: *Concoction teas in medicamentous treatment*

The paper deals with the turnover of prescriptions for concoctions of about twentyfive years, emphasizing that not only an orientation for the industrialization of the growing of medicinal herbs has set in but also the number of consumers of concoction teas in Hungary and abroad has increased suddenly. On hand of prescriptions of physicians practicing in different parts of Hungary, tea-mixtures prepared by pharmacies and used in phytotherapy are presented. The said mixtures contain in the majority medicinal plants of domestic origin.

Dr. I. Gonda: *Anwendung von Heilteemixturen in der medikamentösen Therapie*

Die Mitteilung führt den Umlauf der Heilteemixtur-Rezepten von fast 25 Jahren an und betont, dass gleichzeitig mit einer Industrialisierung des Heilpflanzenanbaus der letzten Zeit auch die Zahl der Verbraucher von Teemixturen sowohl im Ausland wie in Ungarn sprunghaft anstieg. Anhand von Rezepten, die von in verschiedenen Teilen Ungarns praktizierenden Ärzten verschrieben wurden, werden die in Apotheken zubereiteten und in der Phytotherapie verwendeten Teegemische, deren Heilpflanzen in der überwiegenden Mehrzahl einheimischer Herkungt sind, angeführt.

(Fővárosi Tanács Gyógyszertári Központja, 711-es Gyógyszertár, 1076 Budapest, Péterfy S. u. 13.)

Érkezett: 1976. VIII. 10.

GYÓGYSZERÉSZETI KONFERENCIA COLOMBÓBAN

Howells, R.: Pharm. Ztg. *121*, 1193 (1976).

A Kínai Népköztársaság által néhány év előtt alapított „Banderanaike Memorial International Conference Hall"-ban tartották meg Sri Lanka (Ceylon) fővárosában, Colombóban a *Commonwealth Pharmaceutical Associacion* (CPA) ázsiai tagozatának második kongresszusát. A rendezvényre 1976. március közepén került sor. A vendéglátó ország csaknem 350 részvevője mellett ott voltak India, Mauritánia, Ausztrália, Trinidad és Tobago, Nagy-Britannia, Észak-Írország, valamint a brit nemzetközösségen kívüli Japán képviselői is.

A megvitatott problémák között első helyen a kiképzés kérdése állt. Felszólalásában a CPA elnöke, *Albert Howells* csodálkozásának adott kifejezést, hogy noha az országban jelentős hiány van gyógyszerészekben, Sri Lanka egyetlen gyógyszerészeti intézete csupán névleg működik és ott immár négy év óta egyetlen gyógyszerészt sem képeztek ki. Egyébként is az orvosképzés ötéves időtartamával szemben a gyógyszerészek csak egy évi egyetemi tanulmányt végeztek. Az a néhány ceyloni gyógyszerész, aki kiképzését Angliában, Kanadában vagy az USA-ban nyerte, legnagyobbrészt tudományos vonalon helyezkedett el. Súlyosbítja a helyzetet, hogy számos orvos és gyógyszerész kivándorolt az országból és a nemzetközösség más államaiban vagy az USA-ban telepedett le.

A konferencia tulajdonképpeni műsora három részre tagozódott: ipari gyógyszerészet; Good Manufacturing Practice (GMP); gyógyszerészképzés.

A gyógyszergyártás Sri Lankában lényegében csak mintegy 20 éve kezdődött. A gyártási program főleg antibiotikumok, szulfonamidok, szteroidok, analgetikumok és vitaminok előállítására szorítkozik. A fejlődésben elmaradt területek közé számító országot nyomasztó szegénység sújtja. A másutt már kiirtott betegségek (malária, kolera, filariasis) itt még sok áldozatot szednek. Nagyon elterjedt a bélférgesség különböző fajtája is. A gyógyszergyártó cégek egymással vetélkedve különböző védett nevek alatt propagálják lényegében azonos készítményeiket, és azoknak sokszor felelőtlen alkalmazása sok káros melléktünetet okoz. Így számos gyermek vitaminok túladagolását sínyli; szervezetük nélkülözi a fertőző betegségek elleni védelmet, mivel bármilyen betegség első jeleikor antibiotikumokkal tömik őket. Az általános egészségügyet már az is előre vinné, ha bizonyos féregűző szerek mentesülnének a vénykötelezettség alól. A főváros félmilliónyi lakosságának fele nyomorult viskókban él, és kb. 100000 a bélférgesek száma, akik közül csak 10% részesül orvosi kezelésben.

A CPA nagy összkongresszusát 1977-ben Bombayben tartják meg, ezt megelőzően 1976 szeptemberében Jamaika körzetében amerikai és Gibraltárközponttal európai értekezletet tartanak a brit nemzetközösség tagországai (164).

R. B.

ZAMBIAI GYÓGYSZERÉSZET

Hagedorn, P.: Pharm. Ztg. *121*, 1199 (1976).

Zambia kormányzata igyekszik az egyéni kezdeményezésnek szabad teret engedni. Ennek ellenére nehézségbe ütközik a nagy kiterjedésű ország szétszórtan lakó népességének (négyzetkilométerenként 7 lakos) gyógyszeres ellátása. Mint volt angol gyarmat, örökölte az ország egészségügyi berendezkedését. Alapjában itt is ingyenes a gyógyszerellátás. A gyógyszerek elosztását a kórházak, illetőleg klinikák végzik, de beszerezhetők gyógyszertárakban vagy gyakorló orvosoknál is. Ez esetben azonban a gyógyszer teljes árát meg kell fizetni.

Zambia közgazdaságát több holding-társaság irányítja. Ezeknek a társaságoknak az elnökei — élükön Kaunda államelnökkel — alkotják a vezetés csúcsszervét. Ezen holdingok egyike az 1976-ban létesített MEPCO *(Medical Pharmaceutical Corporation)*. A társaság alaptőkéjének 51%-a állami, 49%-a magántulajdonban van. A MEPCO igazgatótanácsának tagja az egészségügyi és a pénzügyminiszter egy-egy képviselője is.

A kórházakat az ún. Medical Store-ok látják el gyógyszerekkel, így az országban felhasznált gyógyszer nagy része ezeken keresztül jut a betegekhez. Szükségállapot esetén a kórházak közvetlen ellátást is kaphatnak, de ehhez külön engedélyre van szükségük. Az igénylést űrlapokon, 3 példányban kell beadni, és a gyógyszereket általában hetenként kétszer expediálják. A szállítás nagyobb egységekben: hordókban, ládákban; különlegességek esetében ún. kórházi csomagolásokban történik. Az elosztást, illetőleg kiszerelést a kórház végzi. A szükséges csomagolóanyagot, üveget, dobozt a Medical Store szállítja. A kórházak néhány galenikumot maguk állítanak elő (pl. ichthyol-kenőcsöt, köhögéscsillapító oldatot, magnézium-triszilikát-készítményeket). Az így készült gyógyszerek ellenőrző vizsgálatára még nincsenek berendezve.

Zambia gyógyszerészeti szektorában kulcshelyzete van a *National Drug Companynak*. Legnagyobb raktára az ország középpontjában fekvő Kabweben van. Itt szándékoznak létesíteni gyógyszergyártó üzemeket is. A társaság intézi a gyógyszer-behozatalt és -elosztást. A többi gyógyárunagykereskedést 1976 szeptemberében a National Drug Company vette át.

A gyógyszertárak angol-amerikai drug store jellegűek. Forgalmukban a gyógyszerek aránya valószínűleg kisebb, mint Angliában — tekintettel a kórházak által díjtalanul expediált orvosságokra. A vényhez kötöttség hasonló az Európában érvényes rendszerhez, de az ország adottságai folytán pl. a Chloroquin és a Daraprim) (malária elleni gyógyszerek) orvosi vény nélkül kaphatók.

A nagyobb patikákat általában két gyógyszerész vezeti, akiknek egyike a diszpenzációért felelős, a másik az egyéb munkálatokért. Az asszisztensszemélyzet munkájáért — ugyanúgy, mint Európában — a gyógyszerész tartozik felelősséggel. A gyógyszerészek tanulmányai azonosak a Nagy-Britanniában előírtakkal, és az ottanihoz hasonló az asszisztensek kiképzése is (165).

R. B.

Szervezési közlemények

Gyógyszerészet 21. 106—111 1977.

A gyógyszeripar alapanyag-ellátásának és -felhasználásának elemzése

GYŐRVÁRI OTTÓ

A szerző a hiánycikkek vizsgálatával kapcsolatban több olyan okot említ, amelyek gyógyszerellátási zavarokat idéznek elő. Az egyik legfontosabb, negatívan ható tényezőként jelöli meg a gyógyszeralapanyag importjában időről időre jelentkező nehézségeket.

Néhány importalapanyag igényét és teljesítését vizsgálva bemutatja a nem kellő mértékű teljesítés okozta gyógyszerellátási zavarokat.

*

A lakosság gyógyszerellátásának biztonsága a Gyógyért és gyógyszertári központok megfelelő összetételű és mennyiségű készletei mellett is, a termelés folyamatosságának és szerződésszerű teljesítésének függvénye. A jelenlegi rendszer szerint a gyógyszeripar szállítási szerződésének a tárgynegyedéven belül bármely időpontban eleget tehet. Ezek szerint, ha a negyedév utolsó napján szállít — szerződésszerűen teljesített. A jelenlegi készletek viszont nem nyújtanak biztosítékot arra, hogy ilyen esetben a lakosság gyógyszerellátása zavartalan legyen.

1973-ban 15—20 gyógyszerkészítmény hiánya nehezítette a betegellátást, 1974-ben viszont már 20—30. 1975. első felében 35—40 belföldi gyógyszerkészítmény volt beszerezhetetlen a gyógyszertárakban. A gyógyszergyárak szállítási lemaradásaiban, illetve a termelés folyamatosságában jelentkező akadályokat az alábbiak szerint csoportosíthatjuk:

— a vállalatok alapanyag-ellátási problémái;
— a termelés nagyságával nem arányos alapanyag- és nyersanyagkészlet;
— az import-alapanyagoknak a megrendelt határidőn túli beérkezése;
— az értékesítési és szállítási gyakoriság;
— az importalapanyagok nem felelnek meg az előírt minőségi követelményeknek;
— üzemi meghibásodás;
— csomagolóanyag-hiány;
— címkehiány ;
— egyéb nyomdai nehézségek, szállítási pontatlanságok;
— egyéb.

A fentiekben felsorolt okok közül a következőkben az alapanyag-ellátási, elsősorban az import-alapanyag-ellátási nehézségekkel foglalkozunk.

A gyógyszeripar által felhasznált alapanyagok egy részét import útján szerzi be, mind demokratikus, mind tőkés országból egyaránt. A gyógyszeripari alapanyagimportot a meglevő belső tényezők mellett elsősorban a külső tényezők kedvezőtlen hatásai befolyásolják. E tényezők rendkívül sokrétűek. Szocialista importunkban pl. az egyik nehézséget az a tény okozza, hogy a konkrét rendelést olyan időpontban kell átadni, amikor a tervszámok még ismeretlenek. Jelenleg a demokratikus rendelések elkészítése a tárgynegyedévet megelőzően 5—7 hónappal előbb történik. A tényleges alapanyagigény ismeretében a kötések bővítésére vagy csökkentésére kevés lehetőség van. A szállítási határidők több esetben eltérnek a gyógyszeripari igényektől ; minőségi kifogás esetén az alapanyag cseréje hosszú időt vesz igénybe stb.

Tőkés importunkat kedvezőtlenül befolyásolja többek között a tőkés országokon végigvonuló politikai és gazdasági válság (a korábbi pontos szállítások megbízhatatlanná váltak), a sztrájkok a termelést akadályozzák, így a szállítók kötelezettségeiknek sem mennyiségben, sem időben nem tudnak eleget tenni. Az inflációs folyamat és ennek hatására létrejött spekulációs tendencia, valamint az áremelkedés mind egy-egy oka a szállítási, ellátási nehézségeknek.

Alábbiakban azt kívánjuk bemutatni, hogy a gyógyszeralapanyag-importunkban mutatkozó nehézségek hogyan váltották ki a gyógyszerellátási zavarokat.

Ennek érdekében megvizsgáltunk 15 olyan import-alapanyagot, amelyek közvetlenül vagy közvetve szükségesek azoknak a gyógyszerkészítményeknek az előállításához, amelyekből az elmúlt 5 év alatt ellátási nehézségek mutatkoztak.

A vizsgált import-alapanyagokat az *I. táblázatban* foglaltuk össze.

Axerophtholum aceticum cryst. 500 000 IE/g. Felhasználói a Biogál Gyógyszergyár (Neogranormon kenőcs, Vitamin A drg., Vitamin A+D_2 drg.), CHINOIN Gyógyszer- és Vegyészeti Termékek Gyára (Polyvitaplex 8 drg., Polyvitaplex 10 drg.), valamint az EGYT Gyógyszervegyészeti Gyár (Gerovit kapsz. Vitamin A kapsz., Maltiron, Linolac, Robébi „B", Robolact). A három gyógyszergyár tehát összesen 11 készítmény előállításához használja.

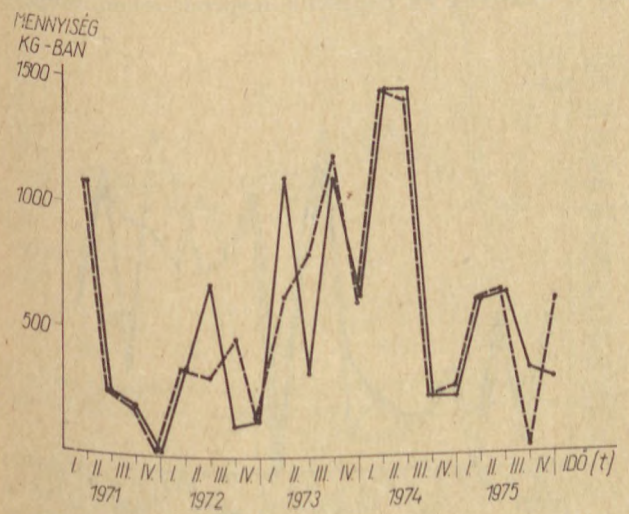
Az igényeket a teljesítés 1972 második, 1973 első és 1975 harmadik negyedévében csak nagyobb eltérésekkel követte. Ennek következményeképpen 1972. júliustól októberig, továbbá 1973. június és júliusban a Vitamin A kapsz. hiánycikk volt. A Polyvitaplex 10 csokoládé 1975. augusztustól októberig volt hiánycikk *(1. ábra)*.

I. táblázat

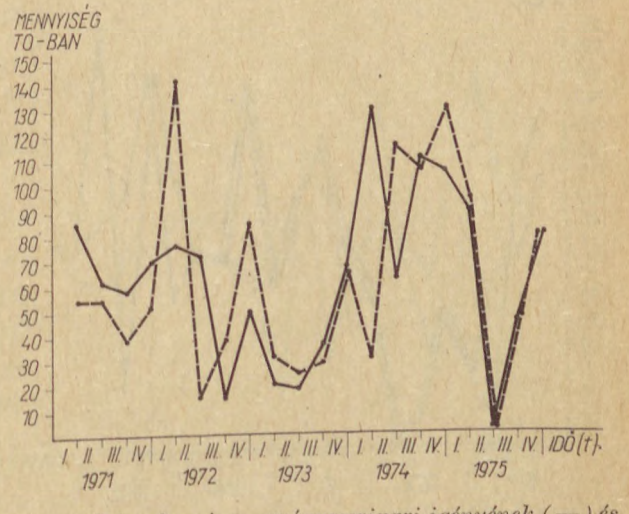
A vizsgált import-alapanyagok

Alapanyag neve	Beszerzési forrás	Felhasználó gyógyszergy. száma	Hány gyógyszerkészítmény előállításához szükséges	Hány készítmény ellátásában mutatkozott zavar	Mikor volt hiány
Axerophtholum acet. cryst. 500 000 IE/g.	Tőkés	3	11	2	1972—73, 1975
Chloroformium	Tőkés Demokratikus	3	42	7	1971, 1974
Dimethylformamidum technikai	Tőkés Demokratikus	3	11	3	1974
Menachinonum natr. bisulfurosum	Tőkés	3	15	3	1975
Riboflavin	Tőkés	2	10	3	1971, 1975
Thiaminum hydrochloricum	Tőkés	3	17	5	1973, 1974
Carisoprodolum	Tőkés	1	1	1	1972—73, 1974
Cholecalciferolum 40 MIU/g	Tőkés	1	4	2	1972, 1974—75
Hexamidinum	Demokratikus	1	1	1	1974, 1975
Phenacemidum	Tőkés	1	1	1	1973, 1974
Camphorum	Tőkés Demokratikus	3	11	6	1973—75
Ergocalciferolum	Demokratikus Tőkés	4	13	4	1973, 1975
Kalium jodatum	Demokratikus Tőkés	2	5	2	1973, 1975
Methyltestosteronum	Tőkés	2	5	2	1974
Rutin	Demokratikus	1	2	2	1974—1975

A *Chloroformot* több mint 40 gyógyszerkülönlegesség gyártásában alkalmazzák. 1971-ben és 1974 első negyedévében a teljesítés nagysága elmaradt az igényektől, ezért 1971-ben márciustól júniusig az Aparkazin inj., márciusban, áprilisban és szeptemberben a Belloid drg. júniustól szeptemberig a Secadol drg.; 1974. júniusában és júliusában a Myscleron kapsz., júliusban a Corontin drg.,



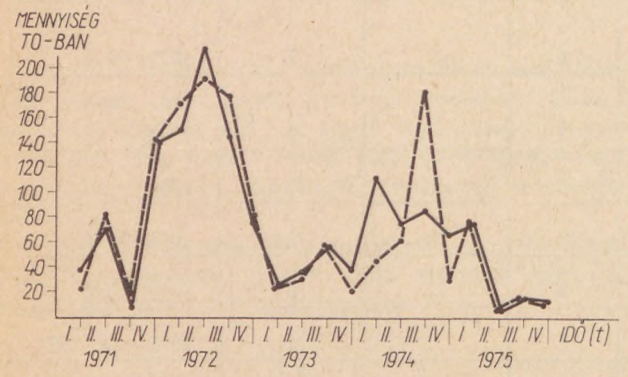
1. ábra. Axerophtholum aceticum gyógyszeripari igényének (—) és teljesítésének (- - -) alakulása éves és negyedéves bontásban 1971—1975 között



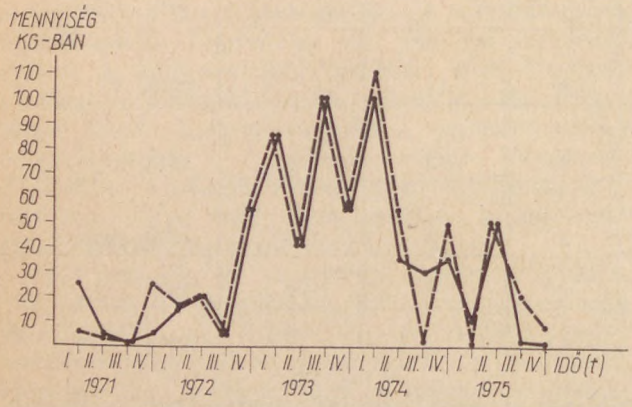
2. ábra. Chloroformium gyógyszeripari igényének (—) és teljesítésének (- -) alakulása éves és negyedéves bontásban 1971—1975 között

februárban, márciusban majd júniusban és júliusban a Gerovit kapsz. szerepelt a hiánycikkek listáján *(2. ábra)*.

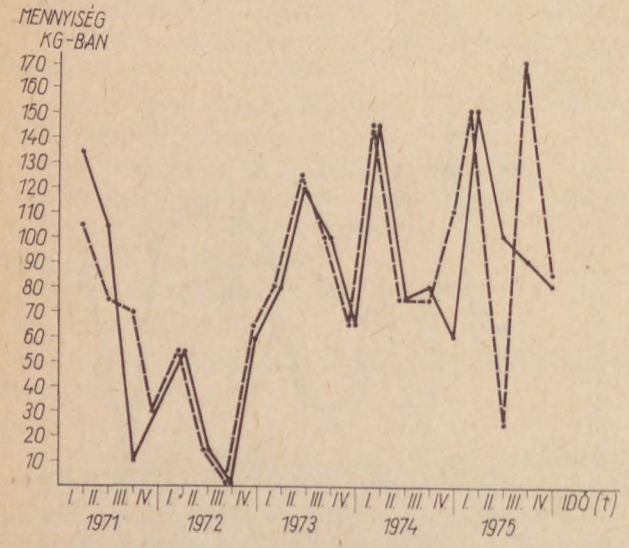
A *Dimethylformamidum* többek között a Maripen Corontin, Elobromol, No-Spa, Verospiron stb. gyártásához elengedhetetlenül szükséges alapanyag. Az alapanyag importja 1973 negyedik negyedévétől 1974. első félévéig bezárólag elmaradt az igényektől. Ebből adódott, hogy 1974



3. ábra. Dimethylformamidum gyógyszeripari igényének (—) és teljesítésének (- -) alakulása éves és negyedéves bontásban 1971—1975 között



4. ábra. Menachinonum natrium bisulfurosum gyógyszeripari igényének (—) és teljesítésének (- -) alakulása éves és negyedéves bontásban 1971—1975 között



5. ábra. Riboflavinum gyógyszeripari igényének (—) és teljesítésének (- -) alakulása éves és negyedéves bontásban 1971—1975 között

márciusában a Maripen tabl., május-júniusban az Oxytocin inj., júliusban a Corontin forte drg. országosan „hiánycikké" vált. Az 1975. év igényének csökkenését a Biogal technológiai módosítása okozta *(3. ábra)*.

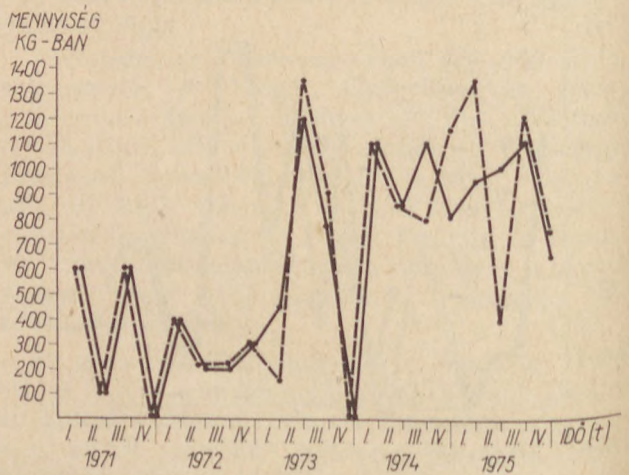
A *Menachinonum natrium bisulfurosum* alapanyagot három gyógyszergyár 15 készítményéhez használja. Az 1974. negyedik és az 1975. első félévi megrendelést az 1975. év harmadik, illetve negyedik negyedévében teljesítették. Ezért volt az, hogy 1975 első félévében a tabletta (Vitamin K_3 tabl.) gyártásához alapanyag nem állt rendelkezésre. A Gyógyért készletei csak rövid ideig tudták megoldani a szállítási lemaradást, ezért 1975. januártól novemberig bezárólag a Vitamin K_3 tabl. beszerezhetetlen volt *(4. ábra)*.

A *Riboflavint* 10 készítmény előállításához használják. Az igényeket ebből az alapanyagból 1971 első és 1975 második negyedévében nem tudták kielégíteni. Ez okozta azt, hogy 1971 áprilisában a Tetrinfan por 20 g-os, 1975. augusztustól októberig a Polyvitaplex 10 csokoládé, 1975 szeptemberében a Gerovit kapsz. hiánycikk lett *(5. ábra)*.

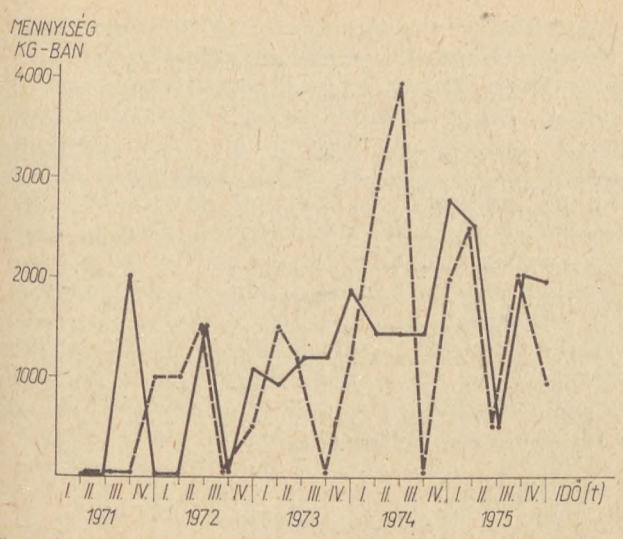
A *Thiaminum hydrochloricum* 17 gyógyszerkülönlegesség — többek között a Vitamin B_1 tabletta és injekció, valamint a tápszerek — előállításának elengedhetetlen alapanyaga. Az alapanyag-ellátásban 1973 első és 1974 harmadik negyedévében mutatkoztak zavarok. A kismértékű alapanyagkészlet az ellátás hiányosságait csak részben tudta megoldani, ezért 1973 júniusában a Vitamin B_1 50 mg-os injekció, júniusban és júliusban a Polybé injekció, júliusban a Polybé tabletta, 1974 szeptemberében ismét a Polybé injekció szerepelt a hiánycikklistán *(6. ábra)*.

A *Carisoprodolum* a Scutamil-C gyógyszerkülönlegesség alapanyaga. A Scutamil—C drazsé forgalomba hozatalának évétől az alapanyag importja folyamatosan fokozódott. Hiányzó gyógyszer volt 1972. október, november, 1973. február, március és 1974. február és március hónapokban. A hiány oka az alapanyag késői beérkezése volt *(7. ábra)*.

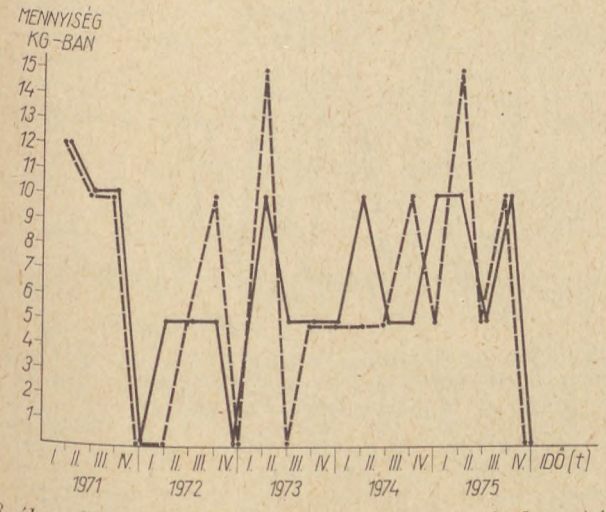
A *Cholecalciferolum* a D_3-vitamin-készítmények alapanyaga. Az alapanyag-ellátásban 1972 első, 1974 második és negyedik negyedévében mutat-



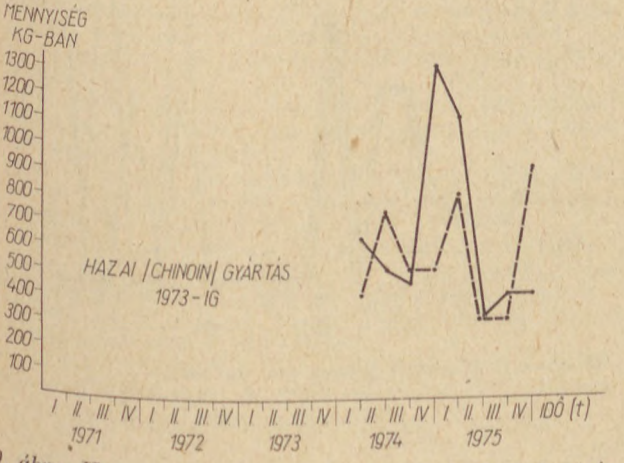
6. ábra. Thiaminum hydrochloricum gyógyszeripari igényének (—) és teljesítésének (- -) alakulása éves és negyedéves bontásban 1971—1975 között



7. ábra. Carisoprodolum gyógyszeripari igényének (—) és teljesítésének (- -) alakulása éves és negyedéves bontásban 1971—1975 között



8. ábra. Cholecalciferolum gyógyszeripari igényének (—) és teljesítésének (- -) alakulása éves és negyedéves bontásban 1971—1975 között

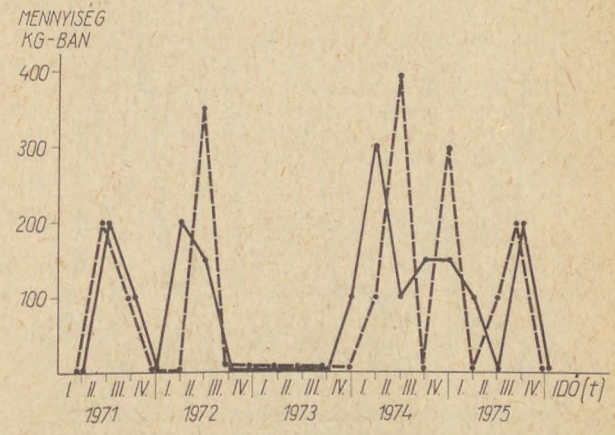


9. ábra. Hexamidinum gyógyszeripari igényének (—) és teljesítésének (- -) alakulása éves és negyedéves bontásban 1971—1975 között

koztak zavarok, ezért 1972 áprilisától júniusáig a Vitamin D_3 drg. 3000 NE, 1975 februárjától áprilisáig a Vitamin D_3 50 000 NE és 1975 márciusában a Vitamin D_3 3000 NE drazsé hiánya okozott gyógyszerellátási nehézséget *(8. ábra)*.

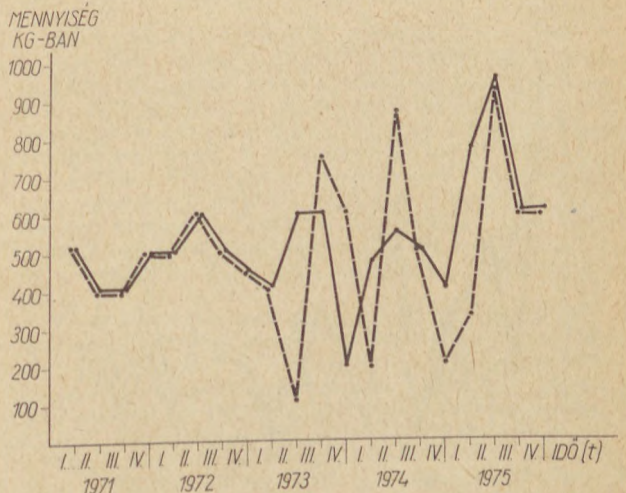
A *Hexamidin* mint a Sertan tabletta alapanyaga, 1974 első negyedévében, 1975 első, második és harmadik negyedévében nem állt kellő mennyiségben rendelkezésre. Az alapanyag-ellátásban mutatkozó zavarok okozták azt, hogy a Sertan tablettát 1974 szeptemberében, 1975 februárjától áprilisáig és 1975 augusztusától szeptemberéig a gyógyszertárak nem tudták expediálni; ezzel számos, erre a gyógyszerre beállított epilepsziás beteg gyógyulását hátráltatták *(9. ábra)*.

A *Phenacemidum* egy másik ugyancsak antiepileptikum, a Neophedan tabletta alapanyaga. Az alapanyag-ellátásban 1973 negyedik, valamint 1974 első és harmadik negyedévében mutatkoztak zavarok, ezért a Neophedan tabletta 1973 novemberében és decemberében, valamint 1974 februárjától áprilisáig, továbbá júliusban és augusztusban nem állt a betegek rendelkezésére *(10. ábra)*.



10. ábra. Phenacemidum gyógyszeripari igényének (—) és teljesítésének (- -) alakulása éves és negyedéves bontásban 1971—1975 között

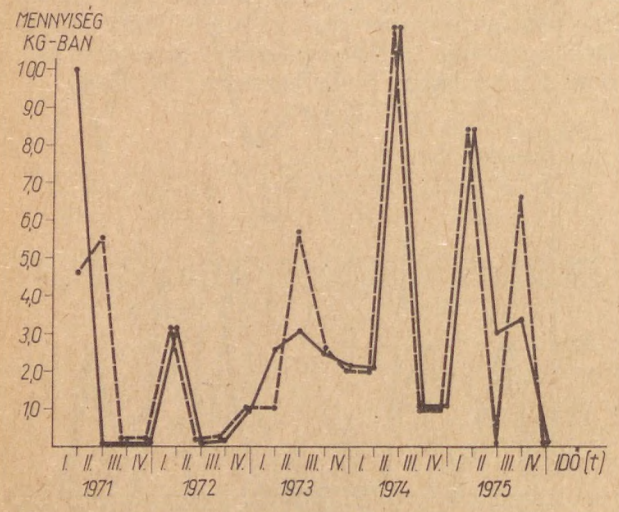
A *Camphorum* több kenőcs, oldat és kúp alapanyaga. A belföldi gyógyszerellátásban elsősorban az 1973. első negyedévi, az 1974. első és negyedik negyedévi, valamint az 1975. negyedik negyedévi szállítási késedelmek okoztak zavarokat. 1973 májusában a Nodicid kenőcs, augusztusban és



11. ábra. Camphorum gyógyszeripari igényének (—) és teljesítésének (- -) alakulása éves és negyedéves bontásban 1971—1975 között

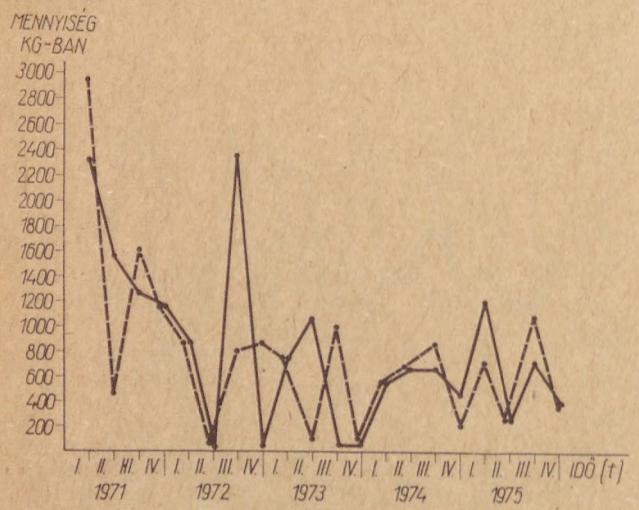
szeptemberben a Hemorid kenőcs, 1974. májustól szeptemberig az Opodeldok 50 és 100 g-os, áprilisban a Diapulmon injekció, júliusban a Peremin kenőcs, 1975. októbertől decemberig a Capsoderma kenőcs vált országos szinten beszerezhetetlenné *(11. ábra)*.

Az *Ergocalciferolumot* 4 gyógyszergyár 13 készítményében találjuk meg mint alapanyagot. Az 1971. év első, 1973 első és 1975 második negyedévében bekövetkezett alapanyag-ellátási zavarok okozták azt, hogy 1973 márciusban a Caldea tabletta, áprilisban a Neogranormon kenőcs, júniustól augusztusig a Vitamin A + D_2 injekció hiánycikklistán szerepelt *(12. ábra)*.



12. ábra. Ergocalciferolum gyógyszeripari igényének (—) és teljesítésének (- -) alakulása éves és negyedéves bontásban 1971—1975 között

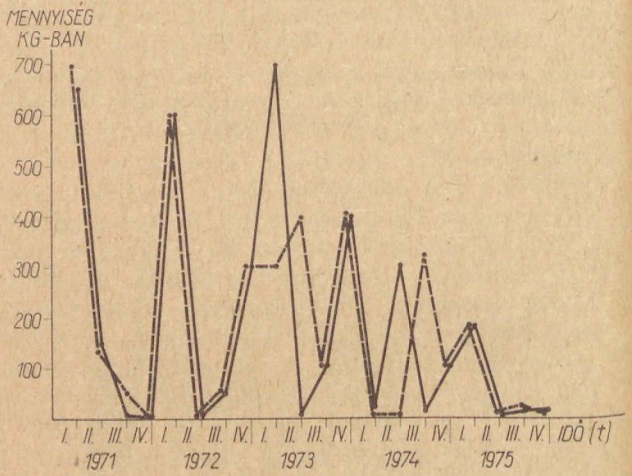
A *Kalium jodatum* a jódtartalmú készítmények és a Maripen alapanyaga, 1972 harmadik, 1973. második és 1975 első és harmadik negyedévében kisebb mennyiségben állt rendelkezésre a szükségesnél. Az alapanyag késedelmes szállítása okozta hogy a Jodtheosan tabletta 1973 augusztusában és szeptemberében, valamint 1975 júniusától szeptemberéig, a Jodpapaverintheosan pedig 1973



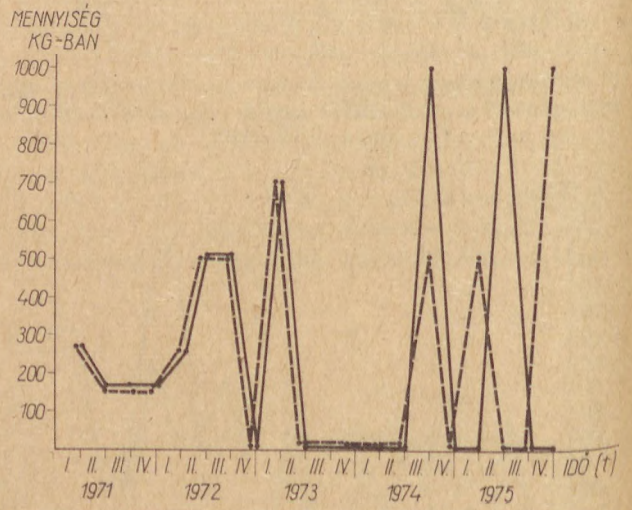
13. ábra. Kalium jodatum gyógyszeripari igényének (—) és teljesítésének (- -) alakulása éves és negyedéves bontásban 1971—1975 között

júniusától szeptemberéig és 1975 augusztusától decemberéig volt a hiánycikklistán *(13. ábra)*.

A *Methyltestosteronum* alapanyag igénye és teljesítése között az 1973. év első negyedévében és 1974 második negyedévében volt jelentősebb eltérés. A gyógyszergyárak alapanyagkészlete a termelés beindításához és folyamatos fenntartásához nem volt elegendő. A GYESZV sem rendelkezett ez időszakban készletekkel, így az importalapanyag késői, illetve csökkentett mennyiségű beérkezése szükségképpen a termelés eltolódását eredményezte. Ez okozta, hogy 1974 júliusában az Androral sublingualis tabletta, áprilistól augusztusig a Yohystrin drazsé beszerezhetetlenné vált a gyógyszertárakban *(14. ábra)*.



14. ábra. Methyltestosteronum gyógyszeripari igényének (—) és teljesítésének (- -) alakulása éves és negyedéves bontásban 1971—1975 között



15. ábra. Rutinum gyógyszeripari igényének (—) és teljesítésének (- -) alakulása éves és negyedéves bontásban 1971—1975 között

A *Rutinum* mint a Rutascorbin tabletta és a Rutophyllin tabletta alapanyaga, 1974 harmadik és 1975 második negyedévében kisebb mennyiségben állt rendelkezésre a szükségesnél, ezért a Rutascorbin tabletta 1974 augusztusától októberéig és 1975 júliusától novemberéig, a Rutophyllin tabletta pedig 1975 júliusától októberéig volt hiánycikk *(15. ábra)*.

Felmérésünk során kétségtelenül bebizonyosodott, hogy a gyógyszerellátásban mutatkozó időszakos fennakadások részben az importalapanyag megkésett szállításából adódtak. Meg kell azonban jegyeznünk, hogy a gyógyszergyárak, illetve a Gyógyszeripari Ellátó és Szolgáltató Vállalat készleteinek magasabb szinten tartása sok esetben megelőzhetné a szállítás idejének eltolódásából keletkező nehézségeket. Annak ellenére, hogy a készletek nagyobb mennyiségű tárolása ellen számos — elsősorban gazdasági — tényező szól, mégis megfontolandónak tartjuk ezt akkor, amikor az alapanyag-ellátást számos, tőlünk független és befolyásolhatatlan tényező teszi bizonytalanná és ennek eredményeképpen a gyógyszerellátás biztonságát veszélyezteti.

IRODALOM

A témával kapcsolatos irodalom a szerzőnél az érdeklődők rendelkezésére áll.

О. Дёрвари: *Анализ снабжения и использования сырьевых материалов фармацевтической промышленностью*

Авторы в связи с изучением причины дефицитных материалов указывают на несколько причин вызывающих перебои в снабжении лекарственными препаратами. Одним из самых важных отрицательно действующих факторов отмечают трудности время от времени проявляющиеся в импорте фармсырья. Изучая потребности и удовлетворение их по некоторым импортным видам фармсырья авторы излагают перебои по снабжению лекарственными препаратами вызванными недостаточностью удовлетворения этих потребностей.

O. Győrvári: *Analysis of the primary material supply and consumption of the Hungarian pharmaceutical industry*

The cases of transitory drug supply difficulties were analysed. A major obstacle has been the irregular supply of imported primary materials occurring sometimes unexpectadely, as revealed by the study of requirements and shipment habits of supplyers.

O. Győrvári: *Analys eder Grundstoffversorgung und -verwendung in der Arzneimittelindustrie*

Im Zusammenhang mit der Untersuchung der Mangelartikel-Ursachen werden verschiedene, Arzneimittelversorgungsstörungen verursachende Gründe angeführt. Eines der wichtigsten negativ wirkenden Faktoren sind jene Schwierigkeiten, die sich von Zeit zu Zeit im Arzneimittelgrundstoff-Import zeigen. Anspruch und Leistung einiger Import-Grundstoffe untersuchend werden jene Schwierigkeiten der Arzneimittelversorgung erwähnt, welche infolge unzureichender Leistung zustandekommen.

(Gyógyszeripari Ellátó és Szolgáltató Vállalat, 1134 Budapest, Lehel u 11.)

Érkezett: 1976. XI. 4.

AZ 1975-ÖS ÉV ÚJ SZINTETIZÁLT GYÓGYSZEREI

Ref.: Pharm. Indust. *8*, 677 (1976).

1975-ben 7 országban (Angliában, Franciaországban, Németországban, Olaszországban, Japánban, Svájcban és az Amerikai Egyesült Államokban) 61 új, szintetizált gyógyszer került forgalomba. Ezek közül az egyik legnagyobb jelentőségű a Calbiochem által kifejlesztett (az USA-ban a Parke-Davis-cég által Friazure néven forgalomba került) antipszoriatikum, az azaribin bír.

A klinikai vizsgálatok szerint hatására még a rendkívül kiterjedt és makacs psoriasisok esetében is jelentős javulás tapasztalható. A kezelés csak szigorú orvosi felügyelet mellett végezhető, mivel különböző trombotikus komplikációk is előfordulhatnak, azonkívül a farmakon hajlamos a vörösvértestképzést gátolni, ami a hematokrit- és hemoglobin-értékek csökkenéséhez vezethet.

A közlemény az újonnan szintetizált 61 gyógyszer forgalomba kerülését, az egyes országokra lebontva, táblázatosan szemlélteti.

A 7 vizsgált országban újonnan bevezetett, illetve szintetizált gyógyszerek számának országonkénti megoszlását is megadja a szerző.

A dolgozat részletesen tárgyalja a központi idegrendszerre ható gyógyszereket, az antireumatikumokat, a cardiovascularis készítményeket, az antimikrobás hatású gyógyszereket és végül behatóan foglalkozik a rák kemoterápiájával (166).

Ifj. dr. Nyiredy Szabolcs

SULFONAMIDOK MÓDOSULATVÁLTOZÁSAI

Ref.: Pharm. Indust. *8*, 724 (1976).

A szerzők cikksorozatuk IV. részében röntgendiffrakciós analízissel, valamint a komponensek oldódási entalpiájának mérésével vizsgálták a szulfonamidok módosulatváltozásait. Megállapították, hogy nagy nyomású hidraulikus préssel összenyomva a szulfonamid (I) módosulata meghatározott mennyiségben a (II) módosulattá alakul át. Vizsgálataik szerint excenterprésben tömörítve már viszonylag kisebb mechanikus igénybevétel hatására 80%-os módosulat átalakulás érhető el, amelyhez viszonylag csekély aktiválási energia szükséges. 80%-osnál nagyobb átalakulás, méréseik szerint, excenterpréssel már nem érhető el. A (III) modifikációba való átalakítás mind a hidraulikus, mind pedig az excenteres préssel való tömörítés alkalmával már csak rendkívül kis mértékben megy végbe.

Tapasztalatuk szerint az átalakítási fok a részecskeméret, a felületi viszonyok és a részecskéknek a présben való elrendezésétől függ. A (III) szulfonamid-módosulat röntgendiffrakciós vizsgálati eredményeit és az oldódási entalpiák értékeit ábrákon szemléltetik.

A közlemény a tablettázással foglalkozó szakembereken kívül a kristályforma-hatás összefüggéssel foglalkozó farmakológusok érdeklődésére is joggal tarthat számot (167).

Ifj. dr. Nyiredy Szabolcs

MELLKASI FÁJDALOM ÉS ANGINA PECTORIS

Bean, W. B. JAMA *232*, 3 (1975).

Igen sok esetben a diagnózist felállító orvos a heves mellkasi fájdalmat tévesen ítéli meg; nemegyszer csak a további vizsgálatok során derül ki, hogy azt ízületi vagy egyéb jellegű betegség és nem a koszorúér megbetegedése okozza. Ugyanakkor az angina számos változata is ismertté vált, emellett számos olyan rohamokban jelentkező mellkasi fájdalom ismeretes, melyek minden kimutatható szívbántalom nélkül jelentkeznek. Tudjuk azt is, hogy az infarktus akkor is bekövetkezhet, ha a koszorúerekben csak minimális elváltozást észlelünk.

Mindezek miatt igen nehéz a mellkasi fájdalmak mibenlétét megítélni. *Myers* (Diseases of the Chest, Including the Hearth 669. o.) 114 olyan elváltozást ismertet, amelyek bizonyítottan mellkasi fájdalmat okoznak. Ez azonban nem anginás fájdalom és infarktussal sem jár. Többek között ilyen jellegű fájdalmat vált ki az aorta, a tüdő, a mellhártya betegsége, a szív és az aorta elégtelen működése, a nyelőcső, a rekeszizom, a bordák, a mediastinum elváltozása, a központi idegrendszer, az alhasi szervek és még számos egyéb szerv megbetegedése (168).

Kiss Imre

Krónika

ORSZÁGOS VEZETŐSÉGI ÜLÉS

Társaságunk vezetősége 1976. november 17-én, Budapesten, a Fővárosi Gyógyszertári Központ VIII., Kiss József u. 8. sz. alatti klubhelyiségében ülést tartott, amelynek napirendjéről, az elhangzott vitáról és a hozott határozatokról t. olvasóinkat az alábbiakban tájékoztatjuk.

Napirend

1. Elnöki megnyitó és tájékoztató.
2. Főtitkári beszámoló az ápr. 28-i országos vezetőségi ülés óta történt eseményekről.
3. Az 1977. évi program előterjesztése és jóváhagyása.
4. Nemzetközi gyógyszerészkongresszus rendezésének ügye.
5. A szaklapok időszerű kérdései.
6. Közgyűlés (XII. 21.) napirendjének megbeszélése.
7. Hozzászólások, indítványok.

1. Az elnök megemlékezett az elmúlt időszakban elhunytakról: *Erdey-Grúz Tibor, Mozsonyi Sándor, Kun Ferenc* és *Auber László* tagtársakról.

Az elmúlt időszakban a társaság képviselete az alábbiak szerint változott: *Zalai Károly* elnököt a FIP varsói kongresszusán a FIP egyik alelnökévé, ugyanott *Tétényi Pétert* a FIP Gyógynövény Szakosztálya elnökévé választották. A MOTESZ IV. 29-i közgyűlése *Verzárné Petri Gizellát* MOTESZ-alelnökké választotta.

2. A Magyar Gyógyszerészeti Társaság új helyiségeket kapott: a Fővárosi Tanács Gyógyszertári Központjának egyik volt gyógyszertárát, az elnökség, a titkárság és a Gyógyszerészet szerkesztősége feladatainak ellátására.

Az új helyiség címe: 1132 Budapest, Visegrádi u. 19. Tel.: 499-351 (a postát a házfelügyelő naponta átveszi).

3. A vezetőség jóváhagyta a társaság 1977. évi tudományos rendezvényprogramját. (A jóváhagyott programot a melléklet tartalmazza.)

4. Az elnök ismertette a FIP-kongresszus hazai megrendezésének feltételeit. *Stenszky* alelnökkel és a főtitkárral előzetes tárgyalást folytatott a MOTESZ kongresszusi irodájával. Az ott történt megbeszélés alapján javasolta, hogy a FIP-kongresszus 1982. évi rendezését társaságunk vállalja el.

5. Újra felmerült a Gyógyszerészet gyakoribb megjelentetésének, esetleg hetilappá fejlesztésének kérdése. A vezetőség a főtitkár tájékoztatása alapján tudomásul vette, hogy ennek még több feltétele hiányzik.

Az Acta Pharmaceutica Hungarica szerkesztő bizottsága ismét előterjesztette azt a kívánságát, hogy a lapban magyar nyelven kívül idegen nyelven is megjelenhessenek közlemények.

6. A főtitkár előterjesztette a társaság 1976. XII. 21-én tartandó XXXVI. rendes közgyűlésének napirendi javaslatát.

7. *Hozzászólások*

Kedvessy György professzor a vezetőség tagjai nevében gratulált *Zalai Károly* elnöknek FIP-alelnökké való választásához és méltatta a választás hazai és nemzetközi jelentőségét.

A gyógyszerészeti tudományok helyzetéről szóló tájékoztatással kapcsolatban hangsúlyozta a TMB-hez benyújtott megkeresés fontosságát.

Stampf György szakosztálytitkár javasolta, hogy a külügyi bizottságot a társaság újra állítsa fel, továbbá az elnökség rendezze a szakosztályi rendezvények tiszta bevételének felosztását.

Zalai Károly elnök indítványozta, hogy a szakosztályok pénzügyi gazdálkodására és a rendezvények tiszta bevételének felhasználására szűkebb bizottság tegyen javaslatot.

Issekutz Lívia szakosztályelnök javasolta, hogy az ifjúsági tagok megfelelő előadásai kerüljenek be a Semmelweis Orvostudományi Egyetem és a társaság közös előadóüléseinek programjába. Kérte a Gyógyszerészet szerkesztőségét, hogy a Debreceni Gyógyszerkutatási Konferencia előadásainak összefoglalóit a lap minél előbb közölje.

Dános Béla szakosztályelnök ismertette a Gyógynövény Szakosztályban folyó munkát és beszámolt az 1976. évi, a zempléni hegyekben szervezett, botanikai kirándulásról.

Vágó István tájékoztatta a vezetőséget a társaság Somogy megyei szervezete és a Horvát Gyógyszerészeti Társaság jó kapcsolatáról és arról, hogy ez év nyarán további együttműködésben állapodtak meg.

Zalai Károly elnök tájékoztatta a vezetőséget a gyógyszerésztudományok helyzetével kapcsolatban a TMB-vel folytatott levelezésről.

Görög Sándor szakosztályelnök hathatós érvekkel támogatta az Acta Pharmaceutica Hungarica szerkesztő bizottságának azt a javaslatát, hogy a lapban idegen nyelvű közlemények is megjelenhessenek.

Issekutz Lívia szakosztályelnök, valamint *Kempler Kurt*, a Pest megyei szervezet elnöke további érvekkel támogatta az előző felszólalót.

Marsó Miklós, a Gyógyszeripari Szervezet titkára annak a véleményének adott kifejezést, hogy az Acta idegen nyelvű publikációja nem volna célszerű, mert a fiatalabb szakemberek nagy része nem ismeri kellőképpen az idegen nyelveket.

Ragettli János, a Rozsnyay Emlékverseny ügyvezető elnöke ismertette az 1977. évben Sopronban rendezendő emlékverseny kérdéseit.

A vezetőség az elhangzottak alapján a következő határozatokat hozta:

Határozatok

a) Az országos vezetőség jegyzőkönyvi köszönetet mond *Rázsó István* alelnöknek, aki mint a Fővárosi Tanács Gyógyszertári Központjának igazgatója, a Visegrádi u. 19. sz. alatti volt gyógyszertári helyiségek rendelkezésére bocsátásával társaságunk egy régi, súlyos problémáját oldotta meg.

b) A vezetőség jóváhagyólag tudomásul vette a főtitkár beszámolóját az elmúlt időszak munkájáról (lásd a társaság 1976. évi programját).

c) A vezetőség jóváhagyta az 1977. évi tudományos rendezvényprogramot.

d) A vezetőség az elnök előterjesztése alapján hozzájárult, hogy a társaság elvállalja az 1982. évi FIP-kongresszus és közgyűlés megrendezését, egyben felhatalmazta a titkárságot, hogy a megfelelő bejelentést a FIP részére elküldje.

e) A vezetőség elnöksége eredeti álláspontjával szemben 30 : 1 arányú szótöbbséggel úgy döntött, hogy az Acta Pharmaceutica Hungarica idegen nyelvű közleményeinek kérdését az elnökség újra tárgyalja. A vezetőség helyesnek tartja, hogy magyar nyelven kívül a lapban angol nyelvű közlemények is helyet kapjanak.

f) A szakosztályok pénzügyi gazdálkodásának, beleértve a rendezvények bevételeinek felhasználását, szabályozására a vezetőség bizottság kiküldését határozta el. A bizottság tagjai legyenek: a főtitkár elnöklete alatt a társaság pénztárosa, a Számvizsgáló Bizottság elnöke, a szakosztályok és a területi szervek 2—2 képviselője.

g) A vezetőség jóváhagyta a társaság XXXVI. rendes közgyűlésének napirendi javaslatát.

Titkárság

FEJÉR MEGYE

ELŐADÓÜLÉSEK

Az MGYT Fejér megyei szervezete 1976. okt. 28-án előadóülést tartott Székesfehérvárott. Az ülés napirendje a következő volt:

1. *Baráth Józsefné, Öri Géza* (FMTGYK): *„A műanyagok alkalmazása a gyógyászatban."*

A műanyagok meghódították a világot. Egyre gyakrabban alkalmazzák a gyógyításban, a sebészetben ugyanúgy, mint a készülékekben, protézisekben, sőt egyeseket a vérplazma helyettesítésére is. A gyógyszeripar is nagy mennyiséget használ fel csomagolóanyagként.

A műanyagok használata számos, az emberi egészséggel összefüggő problémát vet fel. Rákkeltő hatásuk vizsgálata 1941-ben kezdődött — véletlenül. A kutatók célja az volt, hogy tumorokat idézzenek elő állati szervezetekben. A kísérletek során bakelit korongra rákkeltő anyagot helyeztek és a bőr alá beültették. Vak próbát is végeztek bakelit koronggal. Két év múlva megállapították, hogy a korong körül a kontroll állatokban is daganat keletkezett. 1948-ban hasonló felfedezést tettek más kutatók is celofán lemezzel.

Az elvégzett kísérletek bizonyították, hogy a film alakban beültetett valamennyi műanyag — típusától függetlenül — rákkeltő hatású. A rosszindulatú daganatok fizikai behatásra keletkeznek. A film vagy korong a sejtek és a szervezet többi része közötti cirkulációt megakadályozza, s ezzel a normális fejlődést gátolja.

A műanyagok sebészeti alkalmazása a múlt század végén kezdődött, s napjainkban már sokrétű a felhasználásuk. Műanyagokból készítenek sebészeti-, véredény-, tüdő- stb. protéziseket. A transzfúziós és perfúziós készülékek is többnyire műanyagok.

2. *Antal Antalné* (FMTGYK): *A diabetes mellitus néhány kísérő betegsége".*

Napjainkban egyre több cukorbeteget tartanak nyilván: nagyon nagy a felnőttkori és jelentős a fiatalkori megbetegedések száma is. A felnőttkori megbetegedéseket összefüggésbe hozzák — többek között — a hormontermelés csökkenésének időszakával (az agyalapi mirigy csökkent funkciója), a stressz-szituációkkal és a túladagolt glukokortikoidokkal. A fiatalkori megbetegedések oka lehet a növekedési és a diabetogén hormon túltermelődése — egyéb tényezők mellett.

A cukorbetegséget, amely önmagában is eléggé terhes a szervezetre, általában társbetegségek kísérik. Ilyen társbetegségek:

a) Inzulin-rezisztencia. A beteg inzulinigénye nagy, mintha inzulinérzéketlenség vagy megszokás alakult volna ki.

Az inzulinrezisztencia okai: *1.* Nagy affinitású antitestek vannak a vérben, melyek az inzulinmolekula B-láncát semlegesítik; *2.* Inzulin-antagonisták túlsúlya; *3.* Inzulin-inhibitorok a vérben.

b) Inzulin-allergia. Az állati fehérjével szemben képződött antitestek reakciója. Újabban kimutatták, hogy az inzulinpreparátum konzerválószere is okozhatja.

c) Retinopathia diabetica. A kórképnek három fokozata különböztethető meg, amelyek eltérő, súlyosbodó formák. A cukorbetegek évenkénti kötelező szemészeti vizsgálatával megelőzhető lenne a kórkép kialakulása.

d) Glomerolus-sclerosis. A kórkép közvetlen okát eddig még nem sikerült egyértelműen igazolni. Öt évnél régebbi cukorbetegség esetén jelentkezik, s idővel a kórkép egyre erőteljesebb lesz.

Az előadó foglalkozott még a cukorbeteg nők terhességével, a magzati ártalmakkal és állandó orvosi ellenőrzésük fontosságával is.

HAJDÚ-BIHAR MEGYE

ELŐADÓÜLÉS

A Magyar Gyógyszerészeti Társaság Hajdú-Bihar megyei szervezete 1976. december 7-én, Debrecenben előadóülést tartott. Az ülés résztvevőit *Bartal Zoltán* gyógyszertárvezető, megyei szervezetünk titkára köszöntötte. A zsúfolásig megtelt teremben *dr. Csejtei István* megyei főgyógyszerész és *Benkő Ferenc* gyógyszertárvezető tartott igen érdekes és nagy érdeklődéssel kísért előadást.

Dr. Csejtei István előadásának címe: *Csokonai József debreceni chirurgus 200 éves receptkönyve".* Előadásában ismertette, hogy a debreceni Déri Múzeumban őriznek egy kéziratos, bőrkötéses könyvecskét, amelybe *Csokonai József* (1747—1786) debreceni chirurgus — a költő atyja — bejegyezte azokat a recepteket, amelyeket tevékenysége során használt, és ahogy ő maga írja „A'mellyekkel magam is hasznosan éltem A'Patienseim körül. És azért is imé Reservátába írtam ez könyvbe." A könyvecske 147 teljes és 8 töredék receptet tartalmaz. A receptek nagy részét 1773 és 1785 közötti években *Hatvani István,* a debreceni kollégium nagyhírű tudós professzora és orvosa írta, de vannak olyanok is, amelyeket *Weszprémi István* és *Csapó József* híres-neves debreceni városi orvosok írtak a betegeiknek. A gyűjtemény külön címlapos fejezete *Kazay Sámuel* debreceni patikárius „Külömb-külömbféle Belső és Külső Nyavalyák ellen való" 20 praescriptióját is tartalmazza. A recepteket a kornak megfelelően alkimista jelek felhasználásával és a korabeli súlyrendszer szerint szerkesztették. A receptgyűjteménynek a szakmai vonatkozáson kívül irodalmi érdekessége is van: a receptek között ugyanis 6 olyan van, amelyeket a debreceni chirurgus nagy költőfiának, *Csokonai Vitéz Mihálynak* rendeltek kisgyermekkorában, amikor hányt, a szeme fájt vagy nem tudott szopni.

Az előadás rendkívül érdekes, színes volt, és a hallgatóság igen nagy érdeklődéssel figyelte.

Benkő Ferenc „Kazay Sámuel patikájának könyvtára" címmel tartott ugyancsak szép, érdekes előadást. Ismertette, hogy 1770-ben *Mária Terézia* br. *Vécsey Józsefet* királyi biztosként (commisarius regius) küldte Debrecenbe, ahol feladatai között a város gazdálkodásának felülvizsgálata és a patika jövedelmezőségének megállapítása is volt. Ez utóbbi leltározását egy bizottság 1771. július 29-én kezdte, és a leltárt csak szeptember 3-án írta alá a város két főorvosa. A rendkívül pontos és részletes leltár az officína anyagkészletén és edényzetén, ritkaságain (raritates) berendezésén és felszerelésén kívül tartalmazza a szerkamra edényeit, anyagait, a laboratórium eszközeit, felszerelését és végül a patika könyvtárát is. A könyvtár jegyzéke 22 tételből áll. A könyveket nagyságuk szerint sorolja fel, a kiadási hely és időpont, valamint a becsár megjelölésével. A sor időben *Vesalius:* Fabrica Corporis Humani munkájának 1568-as velencei kiadásától az 1745-ös Taxa Posoniensisig terjed.

A patikát *Kazay Sámuel* vette meg. Halála után magánkönyvtára a debreceni kollégiumi nagykönyvtárába került. Bizonyára ekkor kerültek be *Kazay* könyvkincseivel együtt egyes darabok a patika könyvtárából is.

Az előadó ismertette a debreceni patika könyvtárát, összehasonlítva más korabeli patikák könyvállományával. Részletesebben megemlékezett a kollégiumi nagykönyvtárban feltalálható eredeti darabokról, amelyek bizonyíthatóan a városi patika és így később *Kazay* tulajdonában voltak.

Mindkét előadás színvonalát nagymértékben emelte, hogy *Csokonai József* receptkönyvéből, illetve *Kazay Sámuel* könyveiből sok szép részletet, képet mutattak be diafilmen. Így a hallgatóság élményszerű ízelítőt kapott a 200 évvel ezelőtti kor világából.

Az 1976. nov. 25-i előadóülés napirendje a következő volt: *dr. Dobosné dr. Könye Zsuzsa* gyógyszerész, *dr. Nagy Károly* orvos: *„Mit tudunk az akupunktúráról?"*

Az akupunktúrának, ennek a többezer éves kezelési módnak a tanait — amelyek fiziológiai, pszichológiai

és mitikus komponenseket is tartalmaznak — kb. 300 éve misszionáriusok hozták Európába. Alkalmazását Kínában az i. e. III. századra, az első császárság idejére vezetik vissza. Európában Franciaország az első állam, ahol kb. 100 éve az akupunktúrát terápiás eljárásként bevezették. Ma Franciaországban elismert kezelési mód, melyet a betegbiztosító intézetek térítésre kötelezett szolgáltatásnak ismernek el.

Az utóbbi 1—2 évtizedben a tudósok kisebb-nagyobb csoportjai világszerte nagy érdeklődéssel fordulnak az akupunktúra felé, és dolgoznak hatékonysága okainak feltárásán. Meggyőződésükké vált, hogy a tűszúrásos gyógymód olyan lehetőségeket rejt magában, amelyekből a korszerű orvostudomány sokat kamatoztathat az alapelvek tudományos tisztázása után.

A kínaiak már a kőkorban találtak olyan helyeket a testen, amelyeknek nyomása, kőtűvel való szúrása elősegítette a fájdalom megszűnését. Tapasztalatok alapján egyre több pontot jelöltek meg a testen, amelyeken keresztül nemcsak a fájdalmat, hanem bizonyos zsigereknek a tevékenységét is befolyásolhatták. A pontokat empirikusan határozták meg.

Az irodalom 700 ilyen pontot tart számon, amelyeket első- másod- és harmadrendű pontokként csoportosít. Az azonos szervre ható pontokat később összekapcsolták és meridiánoknak (kínaiul csingnek) nevezték el. Műszeres vizsgálatok alkalmával ezek a pontok csökkent elektromos ellenállásukkal tűnnek ki. A tanok szerint a meridiánok olyan nem szerkezeti csatornák, amelyek mentén egy bioritmus befolyásolta szomatikus energia terjed tovább. Az egészség alapja ezeknek az energiáknak a zavartalan áramlása a környezet és a test között.

A gyógymód lényege, hogy bizonyos reverzibilis funkcionális betegségek gyógyítása végett a test egyes meridiánjainak felszínközeli pontjaiba tűt — egyet vagy többet — vezetnek be, s ezeket egy ideig bennhagyják. Azáltal, hogy a pontokon az érintett idegrostokat ingerlik az akupunktúrás tűvel, a szervezet azonnali vagy többszöri kezelés után — feltehetőleg — energetikailag harmonizálódik, vagyis az egyensúly, ill. az egészség helyreáll.

Eszköze: kezdetben kőtű, később arany-, ezüst-, réztű, ma csaknem kizárólag acéltű. A tűk hossza 7 mm, 8 cm, 15 cm. Egy-egy terápiás beavatkozás maximum 15 kezelésből áll.

Az akupunktúrás beavatkozás célja évezredeken keresztül a fájdalom csökkentése volt. Ez okból felvetődött, hogy a műtéti fájdalmakat is ki lehetne iktatni ezzel a beavatkozással, s így hozták létre az akupunktúrás analgéziát.

Az akupunktúrás analgéziához a tűket kissé mélyebbre kell szúrni, mint a terápiáshoz, és a műtét előtt 2—20 perccel hamarabb kell a beszúrást elvégezni, biztosítva állandó periodikus mozgásukat. Az akupunktúrás analgézia előnyei: a beteg öntudatánál van s ezért aktívan segíthet a műtétnél. Mivel a keringési paraméterek változatlanok, elmarad a rettegett hypoxia.

Aurikulo-terápia: mind az akupunktúrás terápiákban, mind az akupunktúrás analgéziában rendkívül hatásos. Az utóbbi új módszer; szisztematikus alkalmazása az 1950-es évek végén indult meg. Hazánkban is felfigyeltek az ősi módszer adta lehetőségekre és egyes helyeken alkalmazzák is.

Az akupunktúrára vonatkozó fiziológiai és morfológiai ismereteink egyre bővülnek. Egy komplex mechanizmus lehet az alapja az akupunktúrás hatás létrejöttének, amely több komponensből áll. Az eljárás a legtöbb betegség esetében alkalmazható és ismeretesek a kontraindikációk is. A kezelés eredményeit közreadják. Ezek esetenként ellentmondóak, ugyanis nincs még tisztázva, hogy mit határol be a „gyógyult" fogalom.

Az akupunktúra alkalmazásának legdöntőbb érve, hogy egy nem gyógyszeres kezeléssel a beteg számára szükséges gyógyszerek mennyiségét csökkenteni lehet, sőt egyes akupunktúrás analgéziás műtéteknél teljesen el lehet azokat hagyni, s ez a gyógyszerabúzus ellen küzdő korunkban nem utolsó szempont.

Ács J., Bánfi I.

TOLNA MEGYE

ELŐADÓÜLÉS

A *Magyar Gyógyszerészeti Társaság Tolna megyei szervezete* és a *Tolna megyei Tanács Gyógyszertári Központja* 1976. december 2-án Szekszárdon előadóülést tartott, ahol *dr. Kedvessy György* egyetemi tanár *„Újabb eredmények és törekvések a gyógyszerkészítmények optimalizálására"* címmel előadást tartott. *Kedvessy* professzor előadásának bevezetésében vázolta a gyógyszerkészítésben érvényesülő szemlélet nagymértékű változását az utóbbi időben. Utalt a biofarmácia elterjedésére a gyógyszerkutatásban és az oktatásban, az ún. nem steril készítmények mikrobiológiai tisztaságára, a G. M. P.-elvek érvényesülésére. Az optimalizálás fogalmát vázolva rövid áttekintést nyújtott az újabb eljárásokról,a gyártásban alkalmazott gépekről, főként a műveletek automatizálása tekintetében, újabb gyógyszerformákról és a gyógyszerkészítésben használ segédanyagokról.

A biológiai megfelelőség témakörben említette a di-, ill. polimorfizmus jelentőségét, a diszperzitásfokot, aszszociációs kolloidképződést.

A műveletek között egyre fontosabb a sugár- és a gázsterilezés. Kiterjedt elméleti és gyakorlati jelentősége van a portechnológiának. A fluidizálást ma már sok területen alkalmazzák.

Mint újabban fontos gyógyszerformákról szólt az aeroszolokról, a mikroszemcsés szuszpenziókról, az ún. szilárd odatokról a mikrokapszulákról.

A gyakorlati ismereteket elméleti alapokkal támasztotta alá, pl. a porításkor végbemenő energiaállapot változásának, valamint következményeinek ismertetésével, a szilárd rendszerre gyakorolt nyomás hatásával. Vázlatosan ismertetett néhány e témakörbe tartozó intézeti kutatási eredményt. Az előadásban hangsúlyozottan szerepelt, hogy minden újabb eredmény és megállapítás a gyógyszerkészítmények optimális előállítását segíti elő.

Ezt követően *Rieder Gyula* gyógyszerügyi osztályvezető, az OGYI gyógyszerismertető munkatársa ismertette az utóbbi időben megjelent pszichofarmakonokat és szulfonamid-származékokat.

Dr. László Viktor

KANDIDÁTUSI DISSZERTÁCIÓK VÉDÉSE

„Antibiotikum—membrán-kölcsönhatás vizsgálata baktériumokon és mesterséges memoranon" címmel védte meg kandidátusi értekezését *dr. Szőgyi Mária* 1976. november 3-án, az MTA Nagytermében. Az értekezés opponensei *dr. Barabás György* kandidátus és *dr. Vető Ferenc* kandidátus voltak.

A jelölt disszertációs témájának célja a baktériummembran, ill. modelljeként tekinthető mesterséges (liposzóma) és az antibiotikum-molekulák közötti kölcsönhatás tanulmányozása volt, különös tekintettel a folyamat fizikai vonatkozásaira. A munka egyik részében azt tanulmányozta, hogy bizonyos kémiai és fizikai faktorok (pl. az alkalmazott antibiotikum-koncentráció, a táptalaj ionkoncentrációja, a hőmérséklet) hogyan befolyásolják a membrán és az antibiotikummolekulák közötti kölcsönhatást. E problémákhoz szorosan kapcsolódtak azok a vizsgálatok is, amelyekben az antibiotikum-molekuláknak a baktérium-membránnal, valamint a mesterséges membránnal való kölcsönhatása következtében fellépő permeabilitás-változásokat tanulmányozta.

A disszertáns megállapította, hogy az antibiotikumfelvétel időfüggését az E. coli-sejtekben, polimixin és gramicidin alkalmazása esetén kétszakaszos görbe jellemzi, ugyanis a néhány perces gyors felvételt követően nincs lényeges változás (platószakasz). Más baktériumoknál, pl. a streptomycinnél és a nigericinnél, háromszakaszos görbe jelentkezik; ilyenkor a harmadik periódusban szekunder antibiotikum-felvétel tapasztalható. A disszertáns azt is megállapította, hogy a vizs-

gált négy antibiotikumnál a felvételt telítéshez tartozó koncentrációfüggés is jellemzi.

A különböző hőmérsékleteken végzett vizsgálatai alapján a jelölt megállapította, hogy a baktériumok által a platószakaszban felvett antibiotikumok mennyisége a hőmérséklet emelkedésével csökken. A táptalajhoz adott egy- és kétértékű ionok (Na^+, Cs^+, Li^+, Mg^{++}, Zn^{++}) streptomycin-felvételre gyakorolt hatásával kapcsolatban megállapította, hogy az ionkoncentráció növekedésével a baktériumonként felvett molekulák száma csökken. Minden egyes ionra nézve megállapította az ún. felező koncentrációt, amelynek alkalmazása a baktérumonként felvett antibiotikum-molekulák számát a felére csökkenti. A kísérleti eredmények alapján azt is megállapította, hogy a baktériumfelszín és az antibiotikum-molekulák közötti kölcsönhatást a táptalaj antibiotikum-koncentrációja, a hőmérséklet és az ionkoncentráció jelentős mértékben befolyásolja. Az adszorpciós folyamat hőmérsékletfüggéséből megállapította a vizsgált antibiotikumok adszorpciós energiáját, amelyeket 3300—7500 cal/mól közötti értéknek talált. Megállapította továbbá, hogy egyensúly esetén annál nagyobb a molekula membrán iránti „affinitása", minél nagyobb energiával köti meg a receptorhely az antibiotikumot.

A baktériumfelszín és az antibiotikum-molekulák közötti kölcsönhatást jellemző adszorpciós állandó reciproka, valamint a baktericid hatás logaritmusa között lineáris kapcsolatot talált a disszertáns. E tapasztalata alapján feltételezhető, hogy az antibiotikumok baktericid hatásában levő különbségek a molekulák adszorpciós tulajdonságával vannak összefüggésben. Végül meghatározta a liposzóma káliumra, nátriumra és rubidiumra vonatkozó permeábilitását. Megállapította, hogy a lecitinből és foszfatidsavból készült liposzómarendszerben nem mutatható ki lényeges különbség a vizsgált ionok permeábilitási állandói között, amelyeket $1{,}3 \times 10^{-10}$—$1{,}6 \times 10^{-10}$ cm/s-nak talált.

A disszertáns kísérleti eredményeit 8 hazai lapban, valamint 4 jelentős nemzetközi fórumon előadás alakjában publikálta. A bíráló bizottság disszertációja alapján a fizikai tudományok kandidátusává fogadta.

„A szervezéselmélet alkalmazása az intézeti gyógyszerellátásban" címmel, 1976. november 17-én védte meg kandidátusi disszertációját *dr. Mohr Tamás* vezető főgyógyszerész az OTKI előadótermében. A disszertáció opponensei *dr. Bayer István* professzor és *dr. Zalányi Sámuel* professzor voltak. A bizottság elnöke *dr. Kedvessy György* egyetemi tanár volt.

A disszertáns azokat a problémákat választotta értekezése tárgyául, amelyek a modern intézeti gyógyszerellátás időszerű kérdései közé tartoznak. Tekintve, hogy az elmúlt harminc évben a gyógyszerellátás állami feladattá vált, új tudományágak jelentek meg (pl. biogyógyszerészet, toxikológiai szemlélet a gyógyszerészeti gyakorlatban, gyógyszerügyi szervezés), amelyek a gyógyszerészeti tevékenységet minőségileg megváltoztatták. A gyógyszerészi pálya szakosodása mellett egyre nyilvánvalóbbá vált az a tény, hogy az intézeti gyógyszertár struktúráját, személyi állományát, anyagi ellátottságát — vagyis lényegében üzemeltetését — tekintve középüzemi szinten mozog. Ez szükségessé tette azoknak a szervezéselméleti módszereknek vizsgálatát, ill. bevezetését, amelyek biztosítják az intézeti gyógyszerellátás zavartalan, magas szintű működését.

A disszertáns felhasználta a szervezés- és vezetéselmélet általánosan elfogadott elveit, módszereit, valamint azokat a pszichológiai és szociológiai módszereket, amelyek a vezetésben elengedhetetlenek. Feldolgozta azokat az országos, ill. budapesti gyógyszerforgalmi adatokat, statisztikákat, amelyek segítették a disszertáció célkitűzéseit. A hálós programozási rendszerek bevezetésével, alkalmazásával bizonyította a munkaszervezési elgondolásait.

A disszertációban összefoglalt fontosabb tudományos eredmények az alábbiak voltak: az intézeti gyógyszertári tevékenységet befolyásoló tényezők felismerése, tudatos alkalmazása, szervezeti szabályozása (gyógyszertár feladatai, szaklétszám, pszichológiai tényezők, munkahely higiéniás követelményei, gépi és műszaki felszerelés igénye, információ-áramlás); a gyógyszertári munka szervezésének újabb követelményei (lineáris, funkcionális és törzskari szervezetű gyógyszertárak, munkacsoportok kialakítása, a belső ellenőrzési rendszer fontosabb szempontjainak fejlesztése, az oktatási tevékenység, az üzemi termelés megszervezése pl. az infúziós oldat készítésén keresztül). A gyógyszergazdálkodási funkciók ismertetése során a disszertáns kidolgozta a gyógyszergazdálkodás önszabályozó rendszerét (GYÖR), amely lényegében többlépcsős visszajelentő rendszer; az aszeptikus rendszer szervezésén keresztül vizsgálta a szervezési feladatokat, pl. aszeptikus manuális készítése, ill. alkalmazása. Tapasztalatai, eredményei nemcsak a kórházi, hanem a nagyforgalmú hálózati gyógyszertárak vezetésében és munkájának szervezésében alkalmazhatók.

A disszertáns munkájának eredményei két kiadványban, 6 közleményben és hazai fórumokon elhangzott 5 előadásban láttak napvilágot. A bíráló bizottság a nyilvános vita alapján *dr. Mohr Tamást* egyhangúan a gyógyszerészeti tudományok kandidátusává fogadta.

Dr. Benkő György

A PHARMACHIM TUDOMÁNYOS SZIMPOZIONJA

Az OTKI Tudományos Bizottsága a Pharmachim bolgár gyógyszerképviselettel közösen 1976. december 3-án, a Weil-teremben (Budapest V., Münnich F. u. 32.) a bolgár antibiotikumokról tudományos szimpoziont rendezett. A tudományos ülések programja az alábbi volt:

1. *Prof. dr. Farádi László* (OTKI rektora): **„A klinikai orvostudomány és gyógyszerellátás."**

2. *Dr. Vágó György* (Magy. Gyógyszeripari Egyesülés elnök-h.): **„A bolgár mikrobiológiai ipar jelentősége gyógyszeriparunk nemzetközi kapcsolataiban."**

3. *Dr. Mohr Tamás* (OTKI, vez. főgyógyszerész): **„A bolgár antibiotikumok helye a magyar gyógyszerellátásban."**

4. *Dr. Christo Gelinov* (Orvostudományi Akadémia, Belgyógyászati Klinika, Szófia): **„A Gentamycin-készítmények tudományos kísérleti és klinikai tapasztalatai."**

5. *Prof. dr. Kun Miklós, dr. Rózsa Imre* (OTKI, Sebészeti Klinika): **„Beszámoló a Gentamycin sebészeti alkalmazásáról."**

6. *Dr. Darvas Katalin, dr. Weltner János, dr. Alánt Oszkár, Zsohár Piroska* (SOTE, I. Seb. Klinika): **„Gentamycin alkalmazásával szerzett tapasztalataink sebészeti beteganyagon."**

7. *Prof. dr. Balogh Ferenc, dr. Pánovics József* (SOTE, Urológiai Klinika): **„Klinikai tapasztalataink Gentamycinnel urológiai beteganyagon."**

8. *Dr. Novák János* orvosalezredes (MN Központi Kórháza): **„Gentamycin-terápiával szerzett tapasztalatok égési osztályon."**

9. *Dr. Korossy Sándor, dr. Katona Ágnes* (Főv. István Kórház): **„Helyileg alkalmazott Gentamycin hatása Gram-negatív kórokozókra az egyes bőrbetegségekben."**

10. *Prof. dr. Simon Miklós, dr. Dobozy Attila, dr. Péter Szilveszter* (SZOTE, Bőr-Nemikórtani Klinika): **„A steroidok hatása a Gentamycin percutan absorptiójára."**

11. *Dr. Frecska Irén* (SZOTE, Bőr-Nemikórtani Klinika): **„A Gentamycin kenőcs és krém bőrgyógyászati alkalmazása során szerzett tapasztalataink."**

12. *Dr. Turi Károly* orvosezredes, *dr. Deák György* orvosőrnagy (MN Központi Kórháza): **„Gentamycin alkalmazhatósága a szemészetben."**

13. *Dr. Simon György* ig. főorvos, *dr. Rumpler Jolán* (Szabadság-hegyi Gyermekszanatórium): **„A Gentamycin-terápia eredményei krónikus betegségeket ellátó szanatóriumi gyermekosztályon."**

14. *Dr. Török Éva* (Heim Pál Gyermekkórház): **„A Gentamycin-készítmények alkalmazása a gyermekbőrgyógyászatban."**

15. *Dr. Radan Radanov prof.* (Szófia): **„A Tubocinnal szerzett tudományos, kísérleti és klinikai tapasztalatok."**

16. *Prof. dr. Hutás Imre, dr. Schweiger Ottó* (Orsz. Korányi Tbc Intézet): **„Terápiás eredményeink Tubocinnal gümőkórban."**

17. *Dr. Szabó István* (Orsz. Korányi Tbc Intézet): **„A Rifampicin tulajdonságai, jellemzői. A Rifampicin és Tubocin összehasonlító vizsgálata biológiai próbákkal."**

18. *Dr. Sirály Ferenc* ig. főorvos, *dr. Dancz Gábor, dr. Vasadi Ágnes* (Szabadság-hegyi Állami Tüdőgyógyintézet): **„Tüdőgümőkóros betegeink Tubocin-kezelésének korai eredményei."**

A nagy érdeklődés mellett megrendezett szimpozion előadásai egyértelműen bizonyították, hogy a Gentamycin és a Tubocin hatásos antibiotikumok. A Gentamycin alkalmazása lehetővé teszi a nyugati importból származó, jóval drágább Garramycin pótlását. A nyugati importból beszerzett Rifampicin helyett a bolgár Tubocin is azonos jó hatással bír. Ezekre a jelentős eredményekre és tényekre hívta fel a figyelmet *prof. dr. Farádi László* rektori zárszavában, hangsúlyozva azt a gyümölcsöző együttműködést, amelyet a hazai gyógyszeripar a bolgár gyógyszeriparral a hazai gyógyszerellátásban idáig is elért.

Dr. Benkő György

MEGEMLÉKEZÉSEK

Ilosvay Lajos (1851—1936) gyógyszerész, műegyetemi tanár születésének 125., halálának 40. évfordulójáról

1976. márc. 26-án du. 5 órakor tartott előadást *dr. Szőkefalvi-Nagy Zoltán,* az egri Ho Si Minh Tanárképző Főiskola Tanára a Magyar Orvostörténeti Társaságban (Bp. II., Török u. 12.) *„Ilosvay Lajos vegyészprofesszor (1851—1936) tevékenysége az Országos Közegészségügyi Egyesületben"* címmel. A szerző méltatta *Ilosvay Lajos* műegyetemi tanárnak a közegészségügy területén végzett kiemelkedő munkásságát. *Fodor József* (1843—1901), a Budapesti Orvostudományi Egyetem közegészségtan-tanárának professzora 1886-ban az általa alapított Országos Közegészségi Egyesület technikai szakosztályának nyerte meg a gyógyszerész oklevéllel rendelkező *Ilosvay Lajos* fiatal műegyetemi tanárt. 1900-ban az egyesület társelnöki minőségben működött, majd *Fodor* halála után 1903-tól 1920-ig, tehát 17 éven át az elnöki tisztet töltötte be *Ilosvay,* akkor, amikor emellett még sok más tisztsége volt: 1910-től 1917-ig országgyűlési képviselő, 1914-től 1917-ig közoktatásügyi államtitkár volt.

Elnöki működésének számos részletét az egyesületi lapból: az EGÉSZSÉG-ből tudjuk. (Ma az Egészség *dr. Buga László* orvosíró által felújított lapnak a jogelődje.) Ebből értesülhetünk arról, hogy hányszor tartott az évi közgyűléseken elnöki megnyitót, hányszor tisztelte meg jelenlétével a felolvasógyűléseket és az egyesület rendezvényeit stb. *Ilosvay* mindenben folytatója akart lenni *Fodor József* működésének. Mindenekelőtt igyekezett megnyerni műszaki téren is az iparvállalatok élén működő vezetőket, tulajdonosokat. Felemelte szavát többek között az iskolaorvosok hatáskörének kibővítése érdekében és ennek megszilárdítására, az ésszerű iskolai testnevelésre, a nemi felvilágosítás kiterjesztésére és az egészséges táplálkozásra hívta fel a figyelmet. Tudományos álláspontot foglalt a temetés és hamvasztás kérdésében is. Nagy megértéssel támogatta az OKE Alkohol Bizottságának munkáját. Memorandumot küldött *Wekerle Sándor* miniszterelnökhöz, *Kossuth Ferenc* kereskedelemügyi miniszterhez, *Andrássy Gyula* belügyminiszterhez, hogy a vasárnapi munkaszünetet terjesszék ki a szeszes italok — elsősorban a pálinka — kimérésével foglalkozó üzletekre is.

„Ma amikor a társadalmi rendszerünk, a szocializmus a közösséget és abban az egyes embereket tartja legfontosabb céljának és egyben erejének is, megbecsüléssel kell meghajtanunk a kegyelet zászlaját azok előtt, akik a közösségért fáradhatatlanul tevékenykedtek, így *Ilosvay Lajos* nevét is kiemelkedő tisztelettel kell megőrizni" — fejezte be *dr. Szőkefalvi-Nagy Zoltán* főiskolai tanár nagysikerű előadását.

*

1976. május 22-én de. 10 órakor szintén ugyanazon helyiségben *dr. Táplányi Endre* v. műegyetemi tanársegéd, gyógyszerész szakíró *„Mit köszönhet a gyógyszeripar és a műszaki tudomány a gyógyszerészeknek?"* címmel tartott előadást.

A szerző a gyógyszeripart és a műszaki tudományt megteremtő neves gyógyszerészek után külön foglalkozott *Ilosvay Lajos* műegyetemi tanár munkásságával a tudományos kutatás, ismeretterjesztés, közéleti tevékenység terén. Előadásában hangsúlyozta *Ilosvaynak* a magyar vegyészmérnök-képzés terén kifejtett úttörő jellegű tevékenységét, valamint az Országos Közegészségügyi Egyesületben kifejtett munkásságát a közegészségügyi tudományok művelésében, továbbfejlesztésében.

1976. október 11-én de. ½11 órakor az Analitikai Kémiai Bizottság *Ilosvay Lajosról* reprezentatív jellegű emlékünnepséget tartott születésének 125., ill. halálának 40. évfordulója alkalmából. *Ilosvay Lajos* a Budapesti Műegyetem Általános Kémiai Tanszékének több mint 50 éven át volt vezetője, az MTA-nak másodelnöke, a szelektív kémiai analitika kiemelkedő magyar úttörője. Az ünnepség és az előadások színhelye a Műegyetem kémia tanterme volt (Bp. XI., Gellért tér 4. sz.). Az emlékülés programja a következő volt:

Dr. Pungor Ernő akadémikus, tanszékvezető egyetemi tanár tartotta a megnyitó beszédet, majd *dr. Szabadváry Ferenc* docens, a kémiai tudományok doktora tartott előadást *„Ilosvay Lajos szerepe a tudományban és közéletben"* címmel. Rövid szünet után az előadóülés folytatódott. *Dr. Bányai Éva,* a kémiai tudományok kandidátusa, egyetemi docens: *„Szelektív reakciók a klasszikus analitikában", dr. Meisel Tibor,* a kémiai tudományok kandidátusa, egyetemi docens: *„Szelektív eljárások a szerves kémiai analízisben"* és *Szepesvári Tamásné dr. Tóth Klára* gyógyszerész, a kémiai tudományok kandidátusa, egyet. docens: *„Szelektív eljárások a műszeres analitikában"* címmel tartott előadást. Az ünnepi műsor utolsó programja *Ilosvay Lajos* sírjának megkoszorúzása volt a Kerepesi temetőben (Mező Imre út).

*

1976. okt. 29-én de. 11 órakor a Magyar Vegyészeti Múzeum (Várpalota, Tury-vár) *Ilosvay Lajosról* emlékkiállítást rendezett és ünnepélyesen megkoszorúzta a múzeumban kiállított arcképét, majd emlékbeszédet tartott *dr. Szabadváry Ferenc* egyet. docens, az Országos Műszaki Múzeum főigazgatója. Az ünnepség alkalmával osztották szét *dr. Szőkefalvi-Nagy Zoltán „Ilosvay Lajos* (1851—1936)" című 110 oldalas, briliáns stílusban és alapos szakmai tudással megírt tudománytörténeti könyvét.

Dr. Táplányi Endre

A TIT FELHÍVÁSA ÉS MUNKAPROGRAMJA

A TIT Egészségügyi Választmánya 1977-ben is elsőrendű feladatának tartja a szocialista társadalom minden osztálya és rétege körében hatékony ismeretterjesztés végzését. A cél elérése érdekében az alábbi feladatokat tűzte ki:

1. Fokozni kell az egészségügyi ismeretterjesztő munka hatékonyságát.

2. További erőfeszítéseket kell tenni az ipari munkások, mezőgazdasági fizikai dolgozók és az ifjúság körében végzendő ismeretterjesztés szélesítésére.

3. Különös hangsúlyt kell helyezni a megyék helyi sajátosságaiból adódó ismeretterjesztésre.

4. Javítani kell a tagság kor, nem, szakma szerinti összetételét és a tagság létszámának növelését.

5. Fejleszteni kívánja a TIT és a társintézmények együttműködését.

Sajtószemle

REFERÁTUMOK

ÓPIUMHIÁNY AZ EGYESÜLT ÁLLAMOKBAN

Ref.: New Engl. J. Med. *249*, 1411 (1975).

A New England Journal of Medicine decemberi számának vezércikkében a szerző (*Greentree*) felhívta a figyelmet az Egyesült Államokban bekövetkező súlyos ópiumhiányra, ha a kormány a hiány leküzdésére a lehető legrövidebb időn belül megfelelő intézkedéseket nem foganatosít. Az ópiumhiányt elsősorban az okozza, hogy a kormány a New Yorkban és más amerikai nagyvárosokban élő kábítószer-élvezők számára szükséges heroincsempészésnek megakadályozására 1971-es ópiumtörvényében a máktermelés teljes beszüntetésére kérte a török kormányt. Ellenszolgáltatásképpen a Törökországnak nyújtandó segélyt évi 37,5 millió dollárra növelte. A szerződés nemkívánatos mellékhatásaként azonban megszűnt Törökországból a nyersópiumszállítás is, mely a morfin, kodein és egyéb hasonló hatóanyagok előállításának nélkülözhetetlen alapanyaga. Mivel az ópiumhiány világméretű, az USA kormányának arra irányuló törekvései, hogy a hiányzó ópiummennyiséget más forrásból szerezze be, lényegében kudarcba fulladtak. A török részről 1974-ben felmondott szerződés a lényegen vajmi keveset változtat; a gyógyszergyártó cégek ópiumkészlete tovább csökken. Az egyetlen és véglegesnek tűnő megoldást az jelentené, ha az Egyesült Államokban fokoznák a máktermesztést. Számítások szerint egy 52 négyzetkilométeres területen termesztett mák fedezné az ország évi nyersópiumszükségletét (170).

Kiss Imre

A HAJSZÁLEREK MEGBETEGEDÉSE KÖSZVÉNY ÉS HYPERLIPIDAEMIA ESETÉN

Ref.: Am. J. Med. Sci. *268*, 263 (1974).

A kapillárisok bazális membránjának megvastagodása a cukorbetegségre jellemző tünet. *Feldman* és munkatársai 80 felnőtt személy vizsgálata alapján arra kívántak fényt deríteni, hogy vajon hyperlipidaemia és köszvény esetén is bekövetkezik-e ez a statisztikailag értékelhető, ultrastrukturálisan kimutatható hajszálérmegbetegedés. A szerző microangiopathiát csak akkor állapított meg, ha a musculus vastis lateralisból vett kapillárisok közül legalább tíznek az átmérője minimálisan két értékkel eltért a betegek korának megfelelően módosított kontrollértéktől. Az elsődleges hyperlipidaemiában szenvedő betegek kapillárisainak bazális membránja csak akkor vastagodott meg, ha a betegséggel egyidejűleg lappangó vagy már manifesztálódott diabetes mellitusuk is volt. Ezzel ellentétben a 11 köszvényes beteg közül hétnél normális glukóztolerancia esetén is bazális membránmegvastagodást észlelt a szerző. A köszvényes megbetegedés időtartama mind a microangiopathiával társuló, mind az egyszerű köszvény esetében közel azonos volt (8,5 illetve 7,7 év) (171).

Kiss Imre

AZ ORÁLIS ANTIKONCIPIENSEK FOKOZZÁK A FIATAL NŐK GUTAÜTÉS VESZÉLYÉT

SCRIP: 146, 17 (1975).

A fiatal nők gutaütéses eseteinek tanulmányozására alakult amerikai bizottság már egy korábbi jelentésében megállapította, hogy az orális fogamzásgátlók szedése fokozza a betegség kialakulásának veszélyét (New England Journal of Medicine, *288*, 871, 1973). Az újabb vizsgálatok ezt a kapcsolatot megerősítették, és további rizikófaktorokat tártak fel. Megállapították, hogy jelentősen nőtt a gutaütés veszélye, ha a nők a fogamzásgátlót egymagában szedték, dohányzás, magas vérnyomás vagy migrén jelenléte nélkül. Ez a további tényező együttes mind a trombotikus, mind a vérzéses betegség veszélyét tovább fokozta. A dohányzás a fogamzásgátló szerek szedése következtében fennálló veszélyt különösen potenciálja.

Egy, a JAMA-ban (*231*, 717—722, 1975) megjelent cikk leszögezi, hogy a megnövekedett veszély ellenére a gutaütés abszolút veszélye viszonylag csekély maradt. Bár a terhesség folyamán fellépő betegség veszélye még nem tisztázott, fennáll az a lehetősége annak, hogy az orális fogamzásgátlók, a terhességet megakadályozva, tulajdonképpen csökkentik a gutaütés gyakoriságát. A vizsgálati adatok feldolgozása, elemzése most van folyamatban, de az eddigi eredmények alapján úgy tűnik, hogy a terhesség a trombotikus betegségek veszélyét nem fokozza (172).

Kiss Imre

A HÖRGŐVÁLADÉK SEJTTANI VIZSGÁLATÁNAK EREDMÉNYE TÜDŐDAGANAT ESETÉN, A TUMORSTÁDIUM VISZONYÁBAN

Atay Z. és mtsai: Dtsch. med. Wschr. *100*, *23* (1975).

A szerzők 2114 beteg esetében 2322 hörgőleszívást végeztek, a váladékot citológiailag megvizsgálták és a vizsgálat eredményét a végső diagnózissal egybevetették. Rosszindulatú tüdődaganatot 1006 esetben állapítottak meg; az egyszeri bronchusváladék-vizsgálat az esetek 56 százalékában helyes eredményt mutatott. A pozitív sejttani leletek száma a daganat stádiumától és kiterjedésétől függött. A tumorstádium TNM-rendszer alapján való meghatározása szerint a leszívott hörgőváladékban a daganatsejtek előfordulásának valószínűsége a T-1 katagóriában 30, a S-2 kategóriában 50 százalék fölött, a T-3-ban és a T-4-ben 62—65 százalék volt. Az eredmény szoros korrelációt mutatott a tumor nagyságával és fajtájával is. Egy 3 cm átmérőjű daganat esetében (röntgenernyőn mérve) az esetek 35 százalékában, 3 centiméternél nagyobb átmérőjű daganatnál pedig az esetek mintegy felében kaptak pozitív eredményt. A sejttani típus-meghatározás alaphám- és mirigyes rák esetében adta a legjobb eredményt, míg a pontos meghatározás a kis- és nagysejtes karcinoma esetén viszonylag sikertelen volt. A daganat operálhatóságának tekintetében a pozitív sejttani leletek a még operálható 1-es és 2-es stádiumban 46 százalékra, a már nem műthető 3-as és 4-es stádiumban 60—66 százalékra emelkedtek. A daganat központjánál az esetek 79, környékén 45 százalékban sikerült a váladékban daganatsejteket kimutatni (173).

Kiss Imre

ALKOHOLIZMUS ÉS KÁBÍTÓSZER-ÉLVEZET SVÁJCBAN

Ref.: JAMA *230*, 5 (1974).

1974 elején Svájcban erélyes intézkedéseket foganatosítottak az alkoholizmus terjedésének meggátlására. Az elsődleges szerepet az egészségügyi felvilágosító munka játssza. Az alkoholisták száma jelenleg mintegy 120 ezer, s közülük mintegy 30 ezret különböző intézetekben kezelnek. Csak az alkoholisták közvetlen családtagjait számolva, mintegy 3—400 ezer ember életét keseríti meg az alkohol Svájcban. 1972-ben 656 férfi és 151 nő halt meg az alkohol okozta májkárosodásban. A közúti balesetek 15,7 százalékát közvetlenül vagy közvetve az alkohol okozta, ezenkívül számos válást és különélést.

A túlzott dohányzás ellen is hatásos intézkedéseket vezettek be. Tilos a dohány reklámozása a rádióban és tv-ben. Nemrégiben tudományos bizottságot létesítettek, melynek feladata a dohányzás káros hatásainak vizsgálata és az ellene való védekezés módjának kialakítása. A dohányipar termelése az elmúlt tíz év alatt megkétszereződött és hasonló mértékben növekedett a dohányzás mértéke is. Az elmúlt 40 év alatt a tüdőrák-

mortalitás férfiaknál 1059, nőknél 491 százalékkal nőtt. A nikotinizmus elleni harcban is az egészségügyi felvilágosításé a vezető szerep. Elsősorban az iskoláskorúak között ingyenes, felvilágosító jellegű, dohányzásellenes füzeteket osztogatnak. Egy zürichi felmérés során kiderült, hogy a rendszeresen sportolók 40 százaléka, míg a rendszeres testedzésben részt nem vevők 60 százaléka dohányzik.

Az elmúlt néhány év alatt a kábítószer-fogyasztás és a gyógyszer-túlfogyasztás a svájci egészségügy igen súlyos problémájává nőtt. 1972-ben 3880 személyt tartóztattak le kábítószer-élvezet miatt, köztük 723 nőt. A letartóztatottak között csak 113 volt házas, 1972-ben a rendőrség 17 ezer morfiumtablettát, 1923 gramm ópiumot és 41 gramm heroint kobzott el. A nagyobb városokban minden negyedik-ötödik, 10 évesnél idősebb fiatal próbálta ki a kábítószerek valamelyikét. A városi 20 év alatti lányok 8—12 százaléka, míg a vidéken élő hasonló korú lányok 2—4 százaléka szedett már valamilyen tiltott szert. Kiderült az is, hogy a lányok 25, a fiúk 17 százaléka hallott csak szüleitől a kábítószerélvezet veszélyéről. Ez is azt igazolja, hogy a felvilágosító munkát nemcsak a fiatalokra, hanem szüleikre is ki kell terjeszteni (174).

Kiss Imre

ÖNKISZOLGÁLÁS A GYÓGYSZERTÁRAKBAN

Ref.: Pharm. Ztg. *121*, 772 (1976).

A Német Szövetségi Köztársaság képviselőháza által elfogadott, de még a felsőház, a szövetségi tanács megerősítésére szoruló új gyógyszertörvény értelmében valamennyi olyan gyógyszer, amelynek kiszolgálása nincs orvosi rendelvényhez kötve, a jövőben a gyógyszertárakban önkiszolgálás útján is a közönség rendelkezésére bocsátható.

A Német Gyógyszerészek Szakmai Érdekképviselete (ABDA) televízió útján és táviratokban fordult valamennyi szövetségi állam egészségügyi miniszteréhez és szenátorához, nyomatékkal rámutatva ennek a rendelkezésnek káros egészségpolitikai kihatására és követelte, hogy gyógyszereket önkiszolgálómódszerrel a jövőben se engedjék meg (143).

R. B.

KÖNYVISMERTETÉS

Binder, E., Breit, A., Zeckert, F., Zimmermann, G.: **Austria-Codex 1976—77.** (31. kiadás). Österreichisches Apothekerverlagsges. mbH, Wien (1976). LXXXII + 950 oldal (175 × 125 mm). Ára műanyag borításban 321,— öS.

Az *Austria-Codex* 1933 óta, amikor az 1. kiadás *Dr. Otto Zeckert* gyógyszerészprofesszor szerkesztésében megjelent, egyre fontosabb helyet vívott ki magának az osztrák orvosok, gyógyszerészek és más egészségügyi szakemberek információs forrásai körében. Ezt annak köszönheti, hogy rendszeresen megjelenő kiadásai tájékoztatást nyújtanak az Ausztriában törzskönyvezett minden gyógyszerkülönlegességről, mikrobiológiai és vérkészítményről, az engedélyezett diétás és ún. reformkészítményekről, fertőtlenítőszerekről és fogászati készítményekről. Az indikációs csoportosítású 1. rész után, amelyben minden a „Codex"-ben szereplő készítmény neve megtalálható (s ezért tárgymutatónak is használható), a gyógyszerkészítmények stb. fejezetei a fenti sorrendben követik egymást.

Minthogy a kiadvány szerkezete a *Gyógyszerészetben* részletesen ismertetett előző kiadásokhoz képest 1971 óta változatlan, csupán azt említem meg, hogy terjedelme 928 oldalról 950-re növekedett, jóllehet a törzskönyvezett gyógyszerkészítmények száma ismét csökkent (a 28. kiadásban 7753, a 29-ben 7441, a 30-ban 7342 gyógyszerkészítményre találunk adatokat). Változatlanul közli a *Codex* a gyógyszerkülönlegességi és méregrendeletet, viszont a betegbiztosítás terhére rendelhető gyógyszerek jelölése elmaradt, mert a vonatkozó adatok nem álltak idejében rendelkezésre. Az *Austria-Codex* tehát továbbra is értékes tájékoztatója nemcsak osztrák kollégáinknak, hanem a benne foglalt információkat igénylő hazai szakköröknek is (1539).

Dr. Láng Béla

Zimmermann, G.: **Stoffliste zum Austria-Codex 1976—77.** (9. kiadás). Österreichische Apothekerverlagsges. mbH, Wien, (1976). XI + 311 oldal. Ára műanyag borításban 316,— öS. (Az Austria-Codex + a Stoffliste együttes ára: 596,— öS).

Az Austria-Codex anyagjegyzéke, most már másodízben ugyanabban a (175 × 125 mm-es) alakban jelent meg, mint maga a Codex, amelynek fontos tartozéka. Megtalálható a jegyzékben minden olyan hatóanyag, amely valamely gyógyszerkészítmény aktív anyaga akár önmagában, akár valamely más hatóanyaggal kombinálva. Minthogy a *Codexben* a hatóanyagok neve általában a javasolt (recommended) vagy ajánlott (proposed) nemzetközi szabad néven (s csak ilyen hiányában triviális vagy kémiai néven) szerepel, s az anyagjegyzék betűrendjét is ennek megfelelően állították össze, utóbbiban könnyen meg lehet találni bármely törzskönyvezett gyógyszerkészítmény bármely hatóanyagának rövid ismertetését. Az ismertetésben elsősorban az anyagok szinonímáit tartalmazza, majd felsorolás következik mindazokról a törzskönyvezett gyógyszerkészítményekről, amelyekben ugyanaz a hatóanyag előfordul. Ilyen módon a gyógyszerész vagy más szakember, pl. rendelő orvos is, könnyen áttekintheti a hasonló hatóanyagokat tartalmazó, s hatásában esetleg egymástól árnyalatokban különböző készítmények választékát. Az így kapható tájékoztatás értékéről nem szükséges külön szólnunk, annyira magától értetődő. A tájékoztatás igen korszerű is, hiszen az 1976. augusztus 1-i helyzetet tükrözi ugyanúgy, mint maga a *Codex*, amellyel együtt feltétlenül számot tarthat a *Gyógyszerészet* olvasóinak érdeklődésére (1540).

Dr. Láng Béla

Sprössig, M., Anger, G.: **Mikrobiologisches Vademekum.** Reihe „Für die medizinische Praxis." Jena, VEB Gustav-Fischer-Verlag (1976). 3., átdolgozott kiadás, 458 oldal, 22 ábra és 75 táblázat. Vászonkötésben. Ára: 19,40 M (külföldön: 25,— M).

Ez a mikrobiológiai vademecum tanácsadó az orvosi praxisban, útikalauz a gyakorló orvos számára. A nagy érdeklődés miatt a könyv már a harmadik kiadást éri meg. Az első kiadást nem mikrobiológiai tankönyvnek szánták a szerzők, azonban többet forgatták az egyetemi hallgatók tansegédeszközként, mint ahogy várható volt. A 3. kiadás átdolgozásakor a szerzők ezzel a ténnyel is számoltak. Az új kiadás szerkesztésekor azon fáradoztak, hogy a vademecum a legújabb ismeretszintnek megfeleljen és a könyv még inkább eleget tegyen a kitűzött célnak — az orvosi praxis hasznos tanácsadója legyen. Ezért az átdolgozott 3. kiadásba a legújabb és legmodernebb szerológiai vizsgálati módszereket is bevették, és emellett meghagyták benne a ma még általánosan elterjedt, rutin-diagnosztikában szükséges reakciókat. A zsebkönyv három részre tagozódik:

1. általános rész;
2. rendszerező rész;
3. differenciál-diagnosztikai rész.

Az általános rész a mikrobiológiai diagnosztika, járványtan, oltások, sterilizáció, dezinfekció, fertőtlenítés és kemoterápiás fejezetekre oszlik. Kiemelkedik ezek közül a kemoterápiás rész, amelyben adatokat találunk az egyes kemoterápeutikumok indikációjáról, kontraindikációjáról, adagolásukról és mellékhatásaikról. Tájékoztatást kapunk a vírusfertőzések kezeléséről is. A

könyv nagy érdeme, hogy a szöveget képek és táblázatok teszik színesebbé, érthetőbbé és jól áttekinthetővé. A táblázatok kis helyet foglalnak el, tömörek és egyértelműek.

A rendszerező rész egyes fejezeteit alaposan átdolgozták a szerzők, sőt egyes részek az előző kiadáshoz képest újak. Az egyes kórokozókat már egy kötelező megállapodás keretén belül létrejött új nómenklatúraszabály alapján nevezték el. A részletes részben az egyes fertőzéseknél leírják a kórokozót, a fertőzést, hogy milyen kórképet okozhatnak, a vizsgálati mintát és a labordiagnózist. Ez utóbbi a primer preparátumot, a kitenyésztési és szerológiai vizsgálati módszereket ismerteti, összefoglalja az eredményeket és ezek mellé rövid terápiás részt is illeszt. Minden egyes nem specifikus fertőzéses betegséget külön tárgyal.

A differenciál-diagnosztikai rész a gyakorló orvos számára kiemelt jelentőségű. A szívet, légzőtraktust, bőrt, központi idegrendszert stb. megtámadó fertőző kórokozó fajtákat írja le.

A fertőző betegségek ma az orvosi praxisban egyre kevésbé fordulnak elő konkrét, jól körülhatárolt formában, valamint számos kórokozó okozhat megközelítőleg hasonló kórképet. Ezek eligazodásában is sok hasznos tanáccsal szolgál nemcsak orvosok, hanem gyógyszerészek részére is ez a mikrobiológiai vademecum (1541).

Szerafinné Rónai Éva

A kémia újabb eredményei. Szerkeszti: *Csákvári B.* 32. kötet. 337 oldal (17 A/5-ös ív). Akadémiai Kiadó, Budapest (1976). Ára (impregnált egészvászon-kötésben) 51,— Ft.

A magkémia az ismert izotópos nyomjelzés lehetőségén kívül — ami önmagában is rendkívül értékes módszereket ad a kutatás, nevezetesen a biokémia és molekuláris-biológiai kutatás számára — több más, újabb utat is kínál egyes klasszikus problémák korszerű megoldására. Ez a kötet a magkémia két olyan területének eredményeit ismerteti, amelyek a fizikai-kémiai és analitikai kutatások szempontjából is használhatók. *Kiss István, Jancsó Gábor és Jákli György* a „Gőznyomás izotópeffektus és intermolekuláris kölcsönhatások" című fejezetben erről az általuk is művelt területről ad átfogó képet. Nevezetesen kifejtik, hogy az egymástól csak izotóp-összetételben különböző vegyületek eltérő és a hőmérséklettől különböző mértékben és irányban függő illékonyságából, hogy lehet molekulák közötti kölcsönhatásokra és a kondenzált fázis szerkezetének finomabb részleteire következtetni.

Berei Klára és *Vasáros László* a „Gyorsatomok szerves kémiai reakciói" című fejezetben a magkémia és a szerves szintézis kapcsolatainak érdekes területéről ad képet. A magreakciókban keletkező új atomok kinetikus energiája általában nagy, ezért a molekulából kiszakadva, különleges reakciókra képesek. Az utóbbi években folytatott ilyen kísérletekről és azok eredményeiről, a „forró" atomok számos sajátságos reakciójáról kapunk ebben a fejezetben tájékoztatást (1542).

Dr. Láng Béla

A kémia újabb eredményei. Szerkeszti: *Csákvári B.* 33. kötet. 317 oldal, A/5-ös alak (16 ív). Akadémiai Kiadó, Budapest (1976). Ára (impregnált egészvászon kötésben) 49,— Ft.

A sorozat 33. kötetében *Szántay Csaba*, az MTA levelező tagja és *Novák Lajos* kandidátus a biológiailag aktív anyagok egyik legértékesebb és aránylag újonnan felfedezett csoportjáról, a prosztaglandinok kémiájáról ír. Tudjuk, hogy ez a vegyület nemcsak biokémiai, hanem gyógyszerkémiai szempontból is világszerte mekkora érdeklődést váltott ki. A szerzők a nemzetközi irodalomban elsőként vállalkoztak a terület lényegesebb kutatási eredményeinek kritikai feldolgozására — állapítja meg a kiadó a könyv ismertetésében. A tanulmány mintegy 1 000 irodalmi forrást, köztük a szerzők és társszerzőik munkáit, valamint saját tapasztalataikat vették alapul a 6 fejezetben tárgyalt anyag megválogatásakor. Az 1. fejezet a prosztaglandinok ismeretének történeti vonatkozásával, szerkezetük és nómenklatúrájuk, fizikai tulajdonságaik, valamint reakcióik és interkonverzióik sajátosságaival foglalkozik. A 2. fejezet címe: „Sztereokontrollált prosztaglandinszintézisek lineáris közelítései"; a 3. fejezet „Sztereokontrollált prosztaglandinszintézisek konvergens közelítéssel"; a 4. fejezet „Prosztaglandinok szintézise asszimetrikus közelítéssel" cím alatt tárgyalja a bonyolult alapvegyületek szintézisének számos problémáját. A 6. fejezet a prosztaglandinszármazékok szintézisét tárgyalja, a 7. fejezet pedig a természetes források felhasználásáról szól a prosztaglandinok előállítására. A 4 függelék a prosztaglandinok analitikájáról szól. A fentiek alapján úgy vélem, nem túlzás, hogy a kötet méltán tart számot a *Gyógyszerészet* minden olvasójának figyelmére (1543).

Dr. Láng Béla

Baumgärtel, E., Lehmann R., Lichtner, E.: **Grundlagen der allgemeinen Chemie** für Hochschulingenieure und Pedagogen. Akameische Verschlagsgesellschaft Geest und Portig K.—G. Leipzig (1976). 2. átdolgozott kiadás. 344 oldal, 89 ábra, 34 táblázat. Ára (egészvászon kötésben) 26,— M.

Nem könnyű feladat napjainkban az általános kémia alapelveit főiskolai mérnökhallgatók és pedagógusjelöltek számára egy aránylag kis kötetben úgy összesűríteni, hogy minden lényeges anyag és törvényszerűség helyet találjon benne olyanképpen, hogy az összefüggések jól áttekinthetők maradjanak. Erre első ízben 1971-ben vállalkoztak a szerzők azzal a céllal, hogy az NDK műszaki főiskolái (egyetemei) részére alkalmas tankönyvet bocsássanak rendelkezésre. A jó áttekinthetőség szempontjainak elsődlegessége mellett a terjedelem adott korlátai között természetesen az egyes elemek, vegyületek sajátosságainak részleteibe a szerzők nem mehettek bele. Hogy azonban vállalt feladatukat mily jól sikerült megoldaniuk, mi sem szemlélteti jobban, mint az, hogy 5 éven belül másodízben merült fel igény könyvük kiadására. A fő fejezetek címének ismertetése alkalmasnak látszik arra, hogy az olvasó a mű tartalmáról képet kapjon. Ezek a következők: *1.* Bevezetés (kémiai anyagok és rendszerek; atomok, molekulák, képletek; sztöchiometrikus törvényszerűségek; a tömegmegmaradás, az állandó súlyviszonyok törvényei; sztöchiometriai és egyenértékek). *2.* Az atom felépítése. *3.* A kémiai kötés. *4.* Az elemek periódusos rendszere. *5.* Halmazállapotok. *6.* A kémiai termodinamika alapjai. *7.* Egyes egyszerű kémiai rendszerek felépítése és viselkedése. *8.* Savak, bázisok. *9.* A kémiai kinetika alapjai. *10.* Kémiai egyensúlyok. *11.* Redoxifolyamatok elmélete.

Ez a 11 fejezet alkotja a könyv általános részét. A különleges rész a következő fő fejezeteket foglalja magában: *12.* Néhány műszaki szempontból fontos elektrolízis (alumíniumgyártás, réztisztítás, felületnemesítés és -bevonás, eloxálás stb.). *13.* Korrózió és korrózióvédelem. *14.* A kémiai anyag elektromos vezetőképessége. *15.* Egyes építő és építési segédanyagok kémiája.

Meg kell említeni, hogy a didaktikai szempontokat nemcsak a gazdag ábraanyag kiválasztásával igyekeztek a szerzők érvényre juttatni, hanem pl. azzal is, hogy minden fő fejezet végén összefoglaló, ismétlő kérdéseket és gyakorlati feladatokat közölnek. Hasonló célokat szolgálnak a függelékben közölt szabványos szimbólumok és rövidítések is.

Az elmondottakból nyilvánvaló, hogy a munka elsősorban tankönyv, tehát hallgatók és oktatók igényeit szolgálja. Hasonló korszerű, tömör munka azonban idősebb szakemberek ismereteinek felfrissítésére is igen alkalmas. A *Gyógyszerészet* olvasói közül is valószínűleg sokan találnak benne értékes, tanulságos tájékoztatást (1545).

Dr. Láng Béla

СОДЕРЖАНИЕ

XXXVI. Общесобрание Венгерского Фармацевтического Общества 81

Д-р В. Ланг: Отчёт генерального секретария о работе Венгерского Фармацевтического Общества в 1975 и 1976 годах 83

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ

Д-р Л. Д. Сабо: Инсектацидные фито- и микотоксины, вещества репеллентного действия 97

Д-р И. Гонда: Применение лечебных чаев в медикаментозной терапии 101

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

Д-р О. Дёрвари: Анализ снабжения и использования сырьевых материалов фармацевтической промышленностью 106

ВЕСТИ — СООБЩЕНИЯ 112

ОБЗОР ПЕЧАТИ

РЕФЕРАТЫ 117

ОБЗОР КНИГ 118

CONTENTS

XXXVIth General Assambly of the Hungarian Pharmaceutical Society 21st December, 1976. 81

Dr. B. Láng: General Secretary's Report on the Function of the Hungarian Pharmaceutical Society during 1975 to 1976 83

POSTGRADUATE INFORMATION

L. Gy. Szabó, M. D.: Insecticide phyto- and mycotoxines, substances of repellent effect 97

I. Gonda, M. D.: Concoction teas in medicamentous treatment 101

PHARMACEUTICAL ORGANISATION

Dr. O. Győrvári: Analysis of the primary material supply and consumption of the Hungarian pharmaceutical industry 106

NEWS AND ANNOUNCEMENTS 112

LITERATURE REVIEW

ABSTRACTS 117

BOOK REVIEW 118

INHALT

XXXVI. Generalversammlung der Ungarischen Pharmazeutischen Gesellschaft am 21. Dezember 1976 81

Dr. B. Láng: Bericht des Generalsekretärs über die Funktion der Ungarischen Pharmazeutischen Gesellschaft in 1975 bis 1976..... 83

FORTBILDUNG

Dr. L. Gy. Szabó: Insektizide Phyto- und Mykotoxine, Substanzen von Repellentwirkung.... 97

Dr. I. Gonda: Anwendung von Heilteemixturen in der medikamentösen Therapie 101

ORGANIZATION

Dr. O. Győrvári: Analyse der Grundstoffversorgung und -verwendung in der Arzneimittelindustrie 106

NACHRICHTEN UND MITTEILUNGEN 112

PRESSE ÜBERSICHT

REFERATE..... 117

BUCHBESPRECHUNGEN 118

MUNKATÁRSAINKHOZ!

Kérjük Munkatársainkat, hogy a kéziratok elkészítésekor alábbi tájékoztatónkat szíveskedjenek figyelembe venni.

A) *Mindenkéziratra* vonatkoznak az alábbi előírások (dolgozat, referátum, könyvismertetés, hír):

1. A kéziratot legalább 65 g-os fehér irodapapíron kel elkészíteni. Csak gépírás fogadható el.

2. A papírnak csak az egyik oldalára írjunk, kette sortávval; 1 sorban kb. 50 betűhely, 1 old alon 25 lehet. Ritkítást nem alkalmazunk.

3. Felül és bal oldalon széles margót hagyjunk.

4. A kézirat címét kisbetűkkel írjuk, a végén pont nélkül. Asszonynéven szereplő szerző leánykori nevét is fel kell tüntetni az idegen nyelvű fordítás lehetővé tétele érdekében.

5. A bekezdéseket 5 leütéssel beljebb kezdjük.

6. A kéziratban idézett neveket irtkítás nélkül írjuk és aláhúzzuk; pl. E. Fischer vagy Kiss Géza.

7. Nyomdai célra a gépelt kéziratnak csak az első példánya használható.

8. Fénymásolatokat a nyomda nem fogad el.

9. Kéziratot, fényképet nem őrzünk meg és nem adunk vissza.

10. Törekedjünk egyszerű mondatszerkesztésre, és mindenhol kerüljük az idegen szavakat, kifejezéseket, ahol azonos értékű magyar szavunk van (pl. alkatrész — nem komponens; kivonás — nem extrahálás; bonyolult — nem komplikált stb.). A „magas" és „alacsony" szavakat csak közvetlen értelemben és hőmérséklet jellemzésére használjuk; a nyomás, extinkció, sűrűség stb. azonban „nagy" vagy „kicsi", s nem „magas" vagy „alacsony".

B) *A dolgozatokra vonatkozó egyéb szabályok*

1. A dolgozat címét és alá a szerző(k) nevét kis betűkkel írjuk (pont nélkül); az asszonyok leánynevét is kérjük megadni vagy a dolgozaton, vagy annak mellékleteként.

2. A szerző(k) munkahelyének teljes, pontos nevét és címét (postai irányítószámmal, rövidítés nélkül, aláhúzva, zárójelben) a dolgozat végén, az irodalmi hivatkozások után tüntessük fel.

3. A dolgozatot kísérő levélben közöljük a szerzők hivatali beosztását.

4. A dolgozatban hivatkozott szerző neve után kézzel írt *szögletes zárójelben* tüntessük fel a hivatkozási számot; pl. *Bogs* [1] szerint...

5. Az ábrák kliséüzemben készülnek, ezért a rájuk írt szöveget nem szedik ki. Minden ábrához szükséges rövid címaláírás; ezt, továbbá az esetleges jelmagyarázatot stb. külön lapra gépelve kérjük beküldeni. Ugyanígy külön papírra rajzolva kell beküldeni a vázlatokat, szerkezeti képleteket is.

6. A táblázatokat szintén külön munkamenetben szedik ki, ezért nem lehet a szöveg közt táblázat; ezeket is külön oldalon kell elkészíteni. A táblázatokat a fejrészen római számmal jelöljük. Minden táblázatnak címet kell adni. Az esetleges jelmagyarázatok és az állandó értékek a táblázat alá kerülnek. A táblázatba csak változó értékeket vegyünk be; ugyanazokat az adatokat vagy táblázattal, vagy diagrammal ismertetjük; kettős ismertetésnek nincs értelme.

7. Minden dolgozathoz szükséges rövid összefoglalás 3 példányban, idegen nyelvekre fordítás céljából, tehát ennek megfelelő szövegezésben, 3. személyben. A nemzetközileg ismert gyógyszer- (vegyület-) megnevezéseket (nemzetközi szabad neveket) a magyar név után zárójelben fel kell tüntetni; pl. azophen (phenazonum). Rá kell írni a szerző(k) nevét (asszonyok leánynevét is) és a dolgozat teljes címét.

8. A dolgozat összefoglalóját közvetlenül a dolgozat címe és szerzőjének neve alá is oda kell gépelni.

9. Meggyorsítja az elbírálást, ha a kéziratot *összes mellékleteivel* együtt két példányban küldjük be.

C) *Referátumok gépeléséhez*

1. Minden referátumot — bármilyen rövid is — külön papírlapra gépeljünk.

2. A címet kisbetűkkel írjuk, pont nélkül.

3. A cím alá gépeljük a szerző(k) nevét és a bibliográfiai adatokat [folyóirat címe, kötetszám aláhúzva, füzetszám zárójelben, oldalszám és ismét zárójelben az évszám; pl. *Kunze, W.*: Die Pharmazie *10* (6), 240 (1958)].

4. A referáló nevét a referátum végére írjuk, kisbetűkkel, aláhúzva, pont nélkül.

D) *Könyvismertetés gépeléshez*

1. Csak a szerkesztőség tulajdonában levő könyvek ismertetését közöljük. Ha tehát az ismertetőnek a könyvet nem a szerkesztőség kölcsönzi, akkor az ismertetést a könyvvel együtt kell a szerkesztőség rendelkezésére bocsátania, s a könyv a szerkesztőségi könyvtáré lesz.

2. Csak akkor vállaljunk könyvismertetést, ha azt két hét alatt elkészíthetjük.

3. Az ismertetés fejrészét a lapunkban közölt módon kell gépelni, tehát: a szerző(k) keresztnevét rövidítjük és a családi név után írjuk. Külföldön kiadott könyvek esetében a családi név után vesszőt teszünk; pl. *Zander, R.* A könyvnek az eredeti címét hozzuk, nem latin betűvel írt könyvek címét latin betűs átírásban. Ez utóbbiak után zárójelben közöljük a cím magyar fordítását is; feltüntetjük a kiadót, az évszámot, a terjedelmet (oldalszám, táblázatok, ábrák száma) és az árat (utalással a kötés minőségére). Az ár közlési módja: 25,— DM. stb.

4. Az ismertetés végén, zárójelben közöljük a könyvben található leltári számot.

5. A szöveg után külön sorban szerepeltetjük (gépírással aláhúzva) az ismertető nevét.

E) *Ortográfiai alapelvek*

1. Jelzős vagy más összetételekben a latin nyelvtani szabályokat alkalmazzuk. Mindehhez azonban tudomásul kell vennünk, hogy a latin szaknyelv a klasszikustól számos tekintetben eltér, mert ez a maga sajátos módján ma is él, alakul, változik — s ez nem feltétlenül logikus szabályok szerint történt.

2. Fonetikusan írjuk a közhasználatúvá váét idegen szavakat, ha azok közhasználatú jelentése az orvosi jelentéstől nem tér el. Pl. pulzus, injekció, de Streptococcus haemolyticus stb.

3. A betegségek hivatalos megnevezését mindig latinosan írjuk (typhus abdominalis, de: hastífusz).

4. Az anatómiaia neveket a hivatalos párizsi anatómiai nómenklatúra szerint — tehát latinosan — írjuk.

5. A kémiai elnevezéseket általában fonetikusan írjuk.

6. A védett gyógyszereket nagy kezdőbetűvel és latinosan írjuk (Istopirin, de penicillin).

7. A műszerek neveinek írására a *E/2)* pontban foglalt szabály irányadó (tehát: mikroszkóp, de: bronchoscop).

8. A műszaki vonatkozású kifejezéseket általában magyarosan írjuk (intenzitás, frekvencia, fókusz, de: focus-fertőzés).

9. Idegen és magyar szóból álló összetétel esetén a szavakat kötőjellel kapcsoljuk össze (csont-atrophia).

10. Az -alis, -aris végződést ékezet nélkül írjuk (essentialis hypertonia).

11. A -cus végződést k-val írjuk, ha a szó jelzőként magyar szórendben áll (reumatikus szívizomgyulladás, de: myocarditis rheumatica).

12. Latin szóból magyarosan képzett igéknek csak a képzőjét írjuk fonetikusan (atrophizál).

13. A rendszertani elnevezéseket nagy kezdőbetűvel hozzuk; pl. Streptomyces griseus, Pinus silvestris.

14. A latinosan írt orvosi műszavakat a latin nyelv elválasztási szabályai szerint választjuk el.

F) *Hírek — közlemények* beküldői vegyék figyelembe azt, hogy lapunk átfutási ideje 3 hónap. Tehát pl. a január végéig beérkező anyagot az április végén megjelenő számunkban tudjuk közölni. Ennek megfelelően, kellő időben küldjék be a rendezvények (találkozók) meghívóit is.

Lapzárta minden hó utolsó munkanapja a 3 hónappal később megjelenő számra vonatkozóan.

Szerkesztőség

QUARELIN®

tabletta **Spasmoanalgeticum**

Az összetett hatóanyagú Quarelin tabletta egyesíti a fájdalomcsillapító és hőcsökkentő novamidazophenum, a központi izgató és értonizáló coffeinum és az erek görcsét oldó drotaverinum hydrochloricum előnyös hatásait.

ÖSSZETÉTEL:

Tablettánként 40 mg drotaverinum hydrochloricum, 60 mg coffeinum és 400 mg novamidazophenum hatóanyagot tartalmaz.

JAVALLATOK:

Fejfájás, elsősorban migraines roham. Hatásosnak bizonyult elsősorban az érgörcsből eredő — a szokásos fájdalomcsillapítókkal nem szüntethető — igen heves fejfájás és egyéb eredetű fejfájások megszüntetésére is.

ADAGOLÁS:

Átlagos adagja felnőtteknek naponta 2—3-szor ½—1 tabletta.

MELLÉKHATÁS:

Mellékhatásként amidazophenum származékokra érzékeny betegeknél előfordulhat allergiás reakció.

FIGYELMEZTETÉS:

Tartós adásakor — különösen az idősebbek esetében — a fehérvérsejtszám időnként ellenőrizendő.

CSOMAGOLÁS:

10 db tabletta Térítés: 2,50 Ft.

MEGJEGYZÉS:

✠ Vény nélkül egy alkalommal legfeljebb a gyári csomagolás, vagy annak megfelelő mennyiség adható ki.

ISSN 0017-6036

Gyógyszerészet

1977 JUN 14
KÖNYVTÁRA



4

XXI. ÉVFOLYAM ● 121—160. OLDAL ● 1977. ÁPRILIS
GYOGAI 21 (4) 121—160. (1977)

GYÓGYSZERÉSZET

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZETI TÁRSASÁG LAPJA

ЖУРНАЛ ВЕНГЕРСКОГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

ZEITSCHRIFT DER UNGARISCHEN PHARMAZEUTISCHEN GESELLSCHAFT

JOURNAL OF THE HUNGARIAN PHARMACEUTICAL SOCIETY

Szerkesztő bizottság: dr. BENKŐ GYÖRGY, dr. BRANTNER ANTAL, GESZTI KÁROLYNÉ, dr. GYARMATI LÁSZLÓ, dr. HANGAY GYÖRGY, dr. HARANGI GYÖRGY, dr. ISSEKUTZ LÍVIA, dr. KEMPLER KURT, dr. KÓSA LÁSZLÓ, dr. KOVÁCS LÁSZLÓ, dr. KOVÁCS LÁSZLÓNÉ dr. LABANCZ KATALIN, KUTASINÉ dr. VARGA JÚLIA, dr. KÜTTEL DEZSŐ, dr. LÁNG BÉLA, dr. LASZLOVSZKY JÓZSEF, dr. MOHR TAMÁS, dr. RÁCZ ISTVÁN, dr. SZABÓ LÁSZLÓ, dr. SZÁSZ GYÖRGY, dr. TAKÁCSI NAGY GÉZA, dr. VÁRADI JÓZSEF, dr. VÉGH ANTAL, dr. VERZÁRNÉ dr. PETRI GIZELLA, dr. VIDOVSZKY KÁLMÁN, dr. VINCZE ZOLTÁN, VITKÓCZY MARGIT, dr. ZALAI KÁROLY

Tartalom

Clauder professzor 70 éves 121

TOVÁBBKÉPZŐ KÖZLEMÉNYEK

Dr. Gergely Judit: Gyógyszeres interakciók és jelentőségük az antikoagulans terápiában 123

Dr. Stampf György, Morzsányi Éva és *dr. Gyarmati László:* A fagyasztásos szárítás (liofilizálás) középüzemi alkalmazásának lehetőségeiről 128

KÍSÉRLETES KÖZLEMÉNYEK

Dr. Morvay József és *dr. Tóth Dezső:* Gyógyszerek radioimmun-analitikai (RIA) meghatározása 131

Jánoki Győző: A humán izotópdiagnosztikában felhasználható ^{99m}Tc-mal jelzett „kit"-ek hazai előállítása 138

GYÓGYSZERÉSZETTÖRTÉNETI KÖZLEMÉNYEK

Kőváriné Tóth Zsuzsa és *dr. Zalai Károly:* Adatok az orvosdoktori értekezések gyógyszerészeti vonatkozásaihoz 142

Dr. Zalai Károly: Hintz György gyógyszerészeti műtani egyetemi előadásainak oktatás- és tudománytörténeti jelentősége 145

LEVÉL A SZERKESZTŐSÉGHEZ

†*Répay Lajos:* A kígyószimbólumokról 151

Dr. Bugyi Balázs: A kamélia névadójáról 152

Lendvay András: Gyógyszerészek a XIII. századi magyar alkimistaperekben 153

KRÓNIKA

Csongrád megye: Előadóülések — Munkaszervezés városi gyógyszertárban — Az Országos Gyógyszerészeti Intézet tudományos bizottságának ülése — Az MGYT Gyógynövény Szakosztályának vezetőségi ülése — A Kőbányai Gyógyszerárugyár kooperációja a szovjet gyógyszeriparral 154

SAJTÓSZEMLE

REFERÁTUMOK 157

KÖNYVISMERTETÉS 157

„GYÓGYSZERÉSZET" A Magyar Gyógyszerészeti Társaság lapja. A szerkesztésért felel: Dr. Láng Béla szerkesztő
Szerkesztőség: 1132 Budapest XIII., Visegrádi utca 19. Telefon: 499-351
A kéziratok és mellékleteinek őrzését vagy visszaküldését nem vállaljuk.
Kiadja az Ifjúsági Lapkiadó Vállalat, 1374 Budapest, Pf. 566 (VI., Révay u. 16.) Telefon: 116-660
Felelős kiadó: Dr. Petrus György igazgató
Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely postahivatalban, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodában (Budapest V., József nádor tér 1., postacím: 1900 Budapest) közvetlenül, vagy átutalási postautalványon, valamint átutalással a PKHI MNB 215—96162 pénzforgalmi jelzőszámára.
Előfizetési díj: egész évre: 96,— Ft.
Megjelenik havonta 2420 példányban
Egyes példányok beszerezhetők a Budapest V., Bajcsy-Zs. út 76. sz. alatti hírlapboltban.
Példányonkénti eladási ár: 8,— Ft.

Index: 25 363

7795 — Révai Nyomda, Budapest V., Vadász utca 16. — F. v.: Bede István

Gyógyszerészet

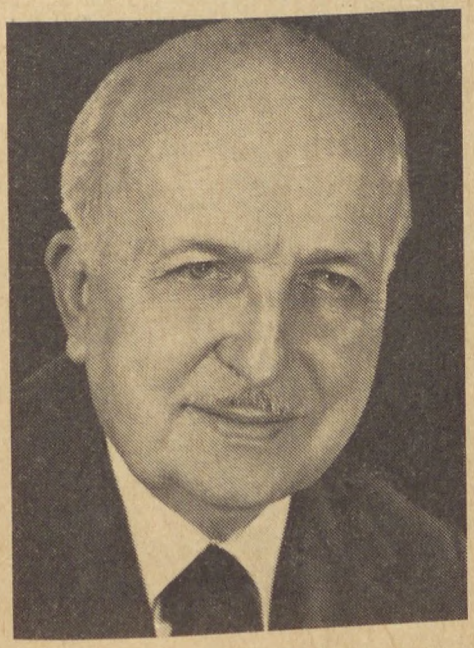
A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZETI TÁRSASÁG LAPJA

Szerkesztők: DR. BENKŐ GYÖRGY, DR. BRANTMER ANTAL, DR. HARSÁNYI GYÖRGY, DR. VINCZE ZOLTÁN

21. évfolyam Technikai szerkesztő: LÁNG MIKLÓS, stílszerkesztő: NAGY IMRE 1977. április

4. SZÁM

Clauder professzor 70 éves



Dr. Clauder Ottó egyetemi tanár, a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Szerves Vegytani Intézetének igazgatója hetven éves. 37 év a magyar gyógyszerészet különböző posztjain, ebből 27 év a budapesti Orvostudományi Egyetemen: csupán a külső keretek is elismerést érdemelnek. Clauder professzort az ország gyógyszerésztársadalma köszönti.

1907. február 26-án született Witkowitzban. Édesapja Selmecbányán tanult vaskohómérnök volt, és erre a műszaki családi hagyományra Clauder professzor ma is büszke: talán innen a fejlett műszaki érzéke, technikai megoldások iránti érdeklődése, precíz rajzkészsége. Gyermekkorát apja munkahelyeinek változásai szerint a magyar nehézipar centrumaiban, Salgótarjánban, Ózdon és Csepelen töltötte és bizonyára ez is nyomot hagyott gondolkodásán. Pályaválasztása mégis eltér a családi hagyománytól: 1925-ben a gyógyszerészi pályára lépett. Tanulmányait az akkori Pázmány Péter Tudományegyetemen végezte. Gyógyszerészi diplomáját 1929-ben nyerte el kitüntetéssel.

Nagynevű tanárok munkatársának vallhatja magát: Winklernél doktorált kémia főtárgyból „summa cum laude" eredménnyel a tellúr kristályos elemi tellúr formájában történő meghatározásáról készített disszertációjával. Rövid ideig tanársegéd Szebellédy mellett, majd később négy évig dolgozik Schulek mellett az Országos Közegészségügyi Intézet európai hírű kémiai osztályán. 1950-ben Brucknernél habilitált magántanárrá a pteridinvázas vegyületek akkor igen új témaköréből. Ugyanettől az évtől kezdve Rusznyák mellett lett egyetemi docens.

A gyógyszerészi hivatás szinte minden területén munkálkodott hosszabb-rövidebb ideig. Rövid ideig gyógyszertárban dolgozott. Tudományos munkáját analitikusként, tudományos intézetben kezdte. Azután a magyar gyógyszeripar egyik fellegvárába, a Richter Gedeon Vegyészeti Gyárba került, először mint gyógyszertechnológus: a tablettázó és az injekciós üzem vezetőjeként, majd az üzemesítési labor vezetője lett, végül a kutatási osztály vezetőjeként közvetlen kapcsolatba került nemcsak a szerves kémiai, hanem a növénykémiai kutatással is. Végül az egyetem I. Belklinikáján megismerte a klinikai laboratórium problémáit is. Munkájának tudományos elismeréseként 1939-ben a Mérnöki Kamara tagja és a vállalat főmérnöke, 1950-ben egyetemi magántanár, majd docens lett. 1952-ben tudományos munkássága elismeréséül a kémiai tudományok kandidátusává nyilvánították.

Mindezek az egyre újabb és újabb területek szinte előkészítették arra, hogy 1957-től mint az Orvostudományi Egyetem Gyógyszerésztudományi Karának professzora közvetlenül is irányítsa a gyógyszerészhallgatók kiképzését, és rajtuk keresztül az egész magyar gyógyszerészetet is formálja és reformálja. 1953-tól adta elő a szerves kémiát főkollégiumként a gyógyszerészhallgatóknak és közben páratlan energiával látott hozzá a gyakorlati oktatás megszervezéséhez. Erőfeszítéseinek első eredményeként 1957-ben lé-

tesítette az Egészségügyi Minisztérium a Szerves Vegytani Intézetet a budapesti gyógyszerésztudományi karon és munkájának elismeréseként még ugyanebben az évben az intézet igazgatójává nevezték ki egyetemi tanári minőségben.

Ezzel a munka csak éppen elkezdődött. A folytatás nem kevésbé küzdelmes és eredményes volt. Intézetét szinte a semmiből teremtette meg és emelte lehetetlent nem ismerő energiával az ország nagy múltú és rangos szerves kémiai intézeteinek sorába.

1950-től a vegyészhallgatók, később a gyógyszerészhallgatók részére is oktatja a gyógyszerszintézist speciálkollégiumként. Az oktatásban a vezérelve a tudomány legújabb eredményeinek megismertetése, az elméleti problémák és gyakorlati, ipari megvalósításuk összefüggéseinek hangsúlyozása, az egyre újabb és újabb módszerek alkalmazása. Ugyanakkor a hallgatók felé megértő, humánus és közvetlen magatartás jellemzi. Különösen kedves területe a tudományos diákköri munka. A Semmelweis Orvostudományi Egyetemen az ő intézete volt egyike azoknak, ahol legelőször alakult meg a tudományos diákkör és munkáját ma is személyesen kíséri figyelemmel.

Nem kevesebb energiával dolgozott az intézet tudományos programjának kialakításán és megvalósításán. Igényesség, széles körű érdeklődés, korszerűségre törekvés jellemzi ezen a területen is. Gyári működése alatt elsősorban alkalmazott gyógyszerkémiával foglalkozott.

Intézetében fokozatosan kialakította a kettős profilt: a természetes eredetű szerves vegyületek, elsősorban indol-alkaloidok izolálása, szerkezet-vizsgálata, kémiai átalakítása, szintézise és farmakológiája, valamint a gyógyszerkutatás alapproblémáinak, elsősorban a szerkezet—hatás összefüggéseinek vizsgálata. Munkái közül különösen kiemelkedik a vinkamin szerkezetigazolása, az utóbbi években pedig a fiziológiai konformáció koncepciójának kidolgozása és mind szélesebb területeken történő alkalmazása. Tudományos eredményeit eddig 106 előadásban, 65 szabadalomban, 63 dolgozatban publikálta itthon és külföldön. Vezetése alatt 26 egyetemi doktori disszertáció és 2 kandidátusi értekezés készült, továbbiak folyamatban vannak.

A Magyar Gyógyszerészeti Társaság Gyógyszerkutatási Szakosztályának megalapítója. E szakosztály munkájában mindig érvényesítette a gyógyszerkutatás három területének, a természetes eredetű vegyületek kutatásának, a szintetikus gyógyszerkémiának és a farmakológiának az integrációját, szervezésében a debreceni gyógyszerkutatási konferenciák a szakterület egyik legjelentősebb hazai fórumává váltak. Mint a Társaság elnöke megszervezte a VI. Magyar Gyógyszerészkongresszust, a magyar gyógyszerészet eddigi legrangosabb tudományos seregszemléjét.

A magyar gyógyszerészet érdekében kifejtett tevékenységét ismerte el a „Sztahanovista jelvény", a „Szerves Vegyipari Szakma Legjobb Vegyészmérnöke", a „Kiváló Gyógyszerész" kitüntetés, miniszteri dicséret, a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Winkler emlékérme, a Magyar Gyógyszerészeti Társaság Kabay emlékérme, a Kőbányai Gyógyszerárugyár Richter emlékérme, a havannai és a brüsszeli egyetem kitüntetése.

Az elmúlt majdnem negyedszázad alatt Clauder professzor mintegy 3000 gyógyszerészt nevelt. Velük együtt közvetlen munkatársai, tisztelői szerte az országban szeretettel köszöntik és kívánnak töretlen egészségben és munkakedvben további szép eredményeket a magyar gyógyszerészet javára.

Szerkesztőség

Továbbképző közlemények

Gyógyszerészet 21. 123—130. 1977.

Gyógyszeres interakciók és jelentőségük az antikoagulans terápiában

DR. GERGELY JUDIT

Az antikoaguláns terápiát befolyásoló interakciókat a szerző két fejezetre osztva tárgyalja: 1. az antikoaguláns hatást fokozó; 2. az antikoaguláns hatást csökkentő interakciók. Mindkét fejezetben hatásmechanizmus, ill. támadáspont szerinti felosztást alkalmaz, példákkal alátámasztva. Ezzel felhívja a figyelmet azokra a gyógyszerekre, amelyeket tilos antikoaguláns készítményekkel együtt alkalmazni, valamint azokra, amelyek együttadása a dózisok megváltoztatását teszi szükségessé. A paradox hatások csökkentésére antikoaguláns terápiával egyidejűleg nem helyes olyan gyógyszereket adni, amelyek ismeretlen, nem tisztázott mechanizmussal interferálhatnak az antikoaguláns gyógyszerrel.

A klasszikus farmakoterápiában két vagy több gyógyszer együttadása esetén létrejövő hatásváltozásokat két nagy csoportba osztjuk. *Antagonizmusról* beszélünk akkor, ha két vegyület egymás hatását gyengíti vagy megszűnteti. Az antagonizmus lehet valódi, kompetitív, amikor a két gyógyszer azonos receptorra hat, mint pl. az acetilkolin és az atropin a paraszimpatikus végkészülékekre. Lehet álantagonizmus, amikor is különböző támadáspontokra hatva semmisítik meg egymás hatását, mint pl. a paraszimpatomimetikus acetilkolin hatását a szimpatikus-izgató adrenalin. A biológiai antagonizmusok mellett természetesen kémiai antagonizmus is ismert. Az antagonizmus célzott felhasználása igen jelentős a gyógyszer-túladagolás következményeinek mérséklésére, az ionháztartás rendezésében, valamint a mérgezések ellátásában.

Az egyidejűleg alkalmazott gyógyszerek hathatnak szinergisztikusan. A szinergizmus lehet additív jellegű, amikor azonos receptorokon ható anyagok hatása összegeződik. Ez lehetővé teszi

a) a mellékhatások csökkentését; pl. a szulfonamidok egy része acetilálódik a metabolizmus során és az acetilszármazékok — különösen savanyú kémhatású vizeletben — kristályokban válnak ki, károsítva a tubulusokat, sőt kőképződésre vezethetnek. Ezzel szemben az egyik acetilszulfonamid a másik oldékonyságát nem rontja, így két-három acetilálódó készítmény kombinálása esetén a vizeletből egyik sem válik ki. (Ez a Trialsept előnye a régebbi szulfonamid-készítményekkel szemben.)

b) a dózis csökkentését; pl. a kábító fájdalomcsillapítók közti *additív* szinergizmussal az adag egy készítményre vonatkoztatva felére csökkenthető. Ismerünk *potencirozó* szinergizmust, amikor is a két vegyület mindegyike kifejti hatását, ami együttesen nagyobb, mint külön-külön adva.

Potenciálhatja valamely gyógyszer egy másik gyógyszer olyan hatását, amely egymagában adva nem észlelhető. Ezen folyamat létrejöhet úgy, hogy az egyik gyógyszer kiszorítja a másikat a kötődési helyéről, és ezzel növeli koncentrációját. Kiszoríthatja a transzportfehérje kötésből, növelve a szabad, hatékony gyógyszer szervezeten belüli mennyiségét. Megváltoztathatja annak anyagcseréjét és kiválasztódását. A szinergizmus célzott alkalmazása növelheti a terápia hatékonyságát, elősegítheti több támadásponton egyidejűleg történő gyógyszerelést (ez pl. igen jelentős a hipertónia terápiájában), csökkentheti a mellékhatásokat, lehetőséget nyújt a fő hatás módosítására és a hatékony dózis csökkentésére.

A gyógyszerek szervezeten belüli sorsának megfelelő módszerekkel végzett vizsgálatának (pl. metabolitkutatásnak) még nincs olyan múltja, hogy ne lennének ismeretlen, megoldatlan kérdések az *in vivo* átalakulások terén. Ezzel magyarázható az a tény, hogy gyógyszerek együttes adásakor nem várt vagy paradox hatások jelentkezhetnek. A kombinált kezelés hatástalansága nem magyarázható meg egyszerű okokkal. Régebben — mint tapasztalati tény — ismeretes volt, hogy az adrenalin vérnyomásemelő hatása megfordul, ha előzetesen anyarozs-alkaloidot adunk. A jelenség akkor vált magyarázhatóvá, amikor a szimpathikus alfa- és béta-receptorokat megismertük. Az adrenalin mindkét receptort izgatja. Ha tehát az alfa-bénító anyarozs alkaloidok előzetesen az alfa-receptorokat lekötötték, akkor az adrenalin számára már csak a béta-receptorok maradtak szabadon: ezekhez tud csak kötődni és a béta-receptor-izgalom (amely elsősorban gátló hatást jelent) csökkenti a vérnyomást. Ez tehát az empirikus megfigyelés mai magyarázata.

*

A gyógyszerek együttadását követő váratlan hatásokat, nemkívánatos mellékhatásokat nevezzük gyógyszeres interakcióknak.

Gyógyszeres interakciók létrejöhetnek kombinált gyógyszerek elkészítése során; ezek a *receptúrai inkompatibilitások*. Három formájuk ismert.

1. Hatóanyag és hatóanyag közötti inkompatibilitás. Ilyen szempontból azonos megítélés alá esik a remedium cardinale, a remedium adjuvans és a corrigens.

2. Hatóanyag és segédanyag közti összeférhetetlenség.

3. Gyógyszer és tartóedényzet közötti inkompatibilitás.

(Ezen kérdések tárgyalása meghaladná a téma kereteit.)

A kérdés gyógyszerészeti vonatkozásain kívül még megemlíthetjük, hogy hasonló jellegű kérdésekkel találkozhat az orvos a betegágy mellett pl. injekciók együttes felszívásakor vagy infúziók adásakor. Így pl. Hypertensint tilos vérrel, plazmával vagy vérkonzervvel higítani, mivel ezek bontó enzimet, *hypertensinázt* tartalmaznak.

Kölcsönhatás a gyógyszer és az élő szervezet közötti reakció is. Szűkebb értelemben azonban két vagy több gyógyszer együttes adásakor az élő szervezetben létrejövő változásokat soroljuk ide. Ezen interakciók következtében: 1. fokozódhat a gyógyszer hatékonysága vagy hatástartama; 2. csökkenhet a hatás vagy a hatástar-

tam; *3.* előre nem látható, nemvárt reakciók következhetnek be; *4.* paradox hatások jelentkezhetnek; 5. előre nem jelezhető mellékhatásokkal áll szemben a gyógyító orvos. Előre nem várható megfigyelésen alapul, hogy a vírusellenes hatású *1*-amantadin (Viregyt) „mellékhatásaként" felismerték (és azóta terápiásan is bevezették) kedvező effektusát a Parkinson-kór kezelésében.

Az interakció elvileg a következő szinteken jöhet létre:

a) A *receptoron,* az *elsődleges* kötődési helyen. Az itteni reakciók azonban általában a szinergizmus, vagy antagonizmus egyik válfaját alkotják.

b) A *másodlagos kötődési helyen,* ahol a gyógyszer a mellék- és nem kívánt hatásait kifejti. Ez a mechanizmus lehetséges, valószínű, de bizonyított esetet ma még nem tudunk.

c) A *csendes kötődési helyen,* ahol a gyógyszer nagy koncentrációban is felhalmozódhat anélkül, hogy ott farmakológiai hatást fejtene ki. A leggyakoribb harmadlagos kötődési helyek a plazmafehérjék és a szöveti raktárak; elsősorban a máj, a zsírszövet stb. Egy másik gyógyszer leszorítja ezekről a harmadlagos kötődési helyekről, és így olyan dózis válik szabaddá a szervezetben, amely alkalmas a hatás kifejtéséhez. Pl. a transzportfehérjéhez, CBG-hez *(Cortisol Binding Globulinhoz)* kötött kortizol farmakológiailag inaktív komplexet képez. Mindazon anyagok, amelyek a globulinkötésből kiszorítják, hatását növelik, mert csak a szabad kortizolmolekula hat. (Ilyen hatásúak pl. a kortikoszteron, vagy a pirazolon-származékok.)

d) A *felszívódás* szintjén akár orális, akár parenterális alkalmazás esetén. Pl. a kétértékű kelátképző kationok — mint a Ca^{++}, Mg^{++} — számos gyógyszer hatását csökkentik. A Ca^{++}-ban gazdag joghurtot ezért ma már nem rendeljük kiegészítésül a Tetran-kúrához, hanem a kezelés végén, vagy Lactobact-készítményt rendelünk Tetran-kezelés mellé. Az adszorbensek általában gátolják a felszívódást a gyomor-bél traktusból.

e) A *szérumfehérjékhez,* elsősorban az albuminokhoz kapcsolódás megváltoztatásával. A fehérjekötésből való kiszorítás a gyógyszer hatékonyságát fokozza, mivel a szabad gyógyszer fejti ki a farmakodinámiás hatást. Amennyi a vérben a szabad gyógyszer koncentrációja, annyi fejti ki a hatást a receptoron. Így pl. a digoxin 70%-a a plazmafehérjéhez kötött, és ha egyidejűleg Istopyrint vagy fenilbutazont kap a beteg, akkor a fehérjekötésből szabaddá váló glükozida ún. „túldigitalizálást" vált ki.

f) A két *gyógyszer megváltoztatja egymás anyagcseréjét (metabolizmusát).* A legtöbb gyógyszer átalakulása a májban megy végbe. A májsejtek membránjától a maghártyáig terjedő, a membránokkal összefüggő csatornahálózatot endoplazmatikus retikulumnak nevezzük. Ennek durva felszínű frakciója számos riboszómát tartalmaz, ahol aktív fehérjeszintézis folyik. Itt képződnek azok az enzimek, melyek a testidegen anyagok lebontását, átalakítását végzik. A riboszómamentes, enzimekben gazdag szubdiviziót nevezzük sima felszínű endoplazmatikus retikulumnak. Ennek állománya megfelelő centrifugálás alatt (100 ezer g-vel 1 óráig) feltöredezik és szemcsés műtermék, a mikroszóma-frakció keletkezik. Ez tartalmazza a gyógyszerek metabolizmusát végző enzimek nagy részét. Kisebb mértékben más szubcelluláris sejtalkotók, elsősorban a *mitokondriumok* is részt vesznek a gyógyszerek és egyéb, testidegen anyagok lebontásában. A mikroszomális enzimrendszert a máj preformáltan tartalmazza, de csupán bizonyos alapszintnek megfelelő mennyiségben. A gyógyszer bevitele után, a szükségletnek megfelelően, induktív szintézissel képes a máj nagyobb enzimmennyiségek szintézisére.

A gyógyszerek *is vivo* transzformációja során keletkezhetnek *hatástalan metabolitok* is. Így pl. fenobarbitálból hidroxiláció útján hatástalan *p*-hidroxi-fenobarbitál keletkezik. A szintézis (kénsavval, glukuronsavval) a gyógyszerek funkcionálisan aktív prosztetikus csoportjain megy végbe, így a konjugált vegyületek hatástalanok (pl. fenol + glukuronsav = fenolglukuronát).

A metabolizmus másik formája, amikor *hatástalan* vegyületből *in vivo biotranszformációval keletkezik* a tulajdonképpeni hatásos *gyógyszer.* A hatástalan fenacetinből a májbeli metabolizmus során leszakad egy etilgyök, és így képződik az aktív metabolit, a paracetamol (a fenacetin hatásának kifejlődéséhez ezért 1—2 óra szükséges).

Keletkezhet *hatásos vegyületből* egy *másik hatékony* komponens, amely a beadott gyógyszer hatását fokozhatja, módosíthatja. Így pl. a kodein egy része *in vivo* demetilálódva morfinná alakul. Nagy kodein adagok után az emberi vizeletben is jelentős morfinmennyiségek mutathatók ki. (Lehet, hogy ez a metabolikus út felelős a hozzászokásért, a kodeinizmusban az euforizáló hatás kialakulásáért.)

A mikroszomális enzimek számos gyógyszer többféle átalakítását végzik. Általában ezeket vegyes funkciójú oxidázéknak nevezzük. Működésükhöz NADPH és oxigén szükséges. Az NADPH mennyisége adott, korlátozott. Megszerzéséért tehát kompetitive vetélkednek a gyógyszerek. Az enzimgátló proadifennek (SKF—525 A-nak) pl. semmilyen farmakológiai hatása nincs, viszont felhasználja az NADPH-t és ezzel *potencírozza* mindazon gyógyszerek hatását, amelyek lebontása NADPH-t és oxigént igényel.

A barbiturátok viszont igen erőteljes induktív enzimszintézist indítanak be az endoplazmatikus retikulumban és ezzel *megrövidítik* a mikroszomális enzimek útján metabolizálódó gyógyszerek hatástartamát. Ha ezekhez még hozzátesszük, hogy egyetlen gyógyszer szervezeten belüli anyagcseréje több metabolikus úton is végbemehet egyidejűleg vagy egymás utáni lépésekben, úgy ez a tény önmagában is megma-

gyarázhatná, hogy miért számolhatunk gyógyszeres interakciókkal.

g) Interakció létrejöhet az *eliminációt* szintjén. Ennek ismert példája, hogy a penicillin gyors kiürülését Probeniciddel gátolhatjuk.

1968-ban a JAMA szerkesztőségi cikkben hívta fel a figyelmet a gyógyszerek együttes alkalmazásakor fellépő váratlan, ill. nem szándékosan előidézett következményekre. A közlemény az addig ismert reakciótípusokat 3 csoportra osztotta:

1. Indirekt potenciálás. Ennek egyik példájaként a sajtreakciót említi (triptofánban, mint szubsztrátban gazdag sajt + a bontó enzimet gátló MAO-bénító = feokromocitómaszerű hatás; hipertóniás krízis).

2. Indirekt gátlás. Erre példa, hogy amitriptilinnel (Elavillal, antidepresszívummal) kezelt betegekben a guanethidin (Sanotensin) *vérnyomás-emelkedést* idéz elő. A guanethidin valószínűleg nem tud bejutni a szimpatikus neuronba és megfordul a hatása.

3. Egy gyógyszer metabolizmusát egy másik gyógyszer a májenzimeken keresztül serkenti. Erre többek között, a barbiturátoknak az antikoaguláns hatás csökkenését eredményező induktív hatását hozza példaként.

Az antikoaguláns terápia hatékonyságát tehát számos gyógyszer befolyásolhatja, különböző mechanizmusokkal. Ezekről adok a továbbiakban áttekintést.

A) **Az antikoaguláns hatást fokozó interakciók az alábbi mechanizmusok alapján jöhetnek létre:**

I-a) Direkt úton. Mindazon gyógyszerek, amelyek a K-vitamin-dependens alvadási faktorok (protrombin VII., IX., X. faktor) termelődését gátolják, a kumarinszármazékokhoz hasonló mechanizmus alapján fejtik ki hatásukat. Ezen interakciók egyrészét szinergizmusnak is tekintjük. Az itt említett gyógyszerekkel kapcsolatban érdemes talán megjegyezni, hogy *Martin* monográfiája, a szérumkoleszterin-szintet csökkentő mechanizmus alapján tárgyalja a clofibrat, a *d*- és *l*-thyroxin, a jód és részint az oestrogenek antikoaguláns hatást fokozó tulajdonságát.

I-b) Indirekt úton fokozza az antikoaguláns hatást minden olyan kóros állapot, amely az epeelválasztást csökkenti, ezzel a K-vitamin felszívódását gátolja.

I-c) A normál bélflóra megbomlása a K-vitamin termelődését csökkenti; többnyire antibiotikus terápia következménye.

II. Farmakodinámiás hatás kifejtésére csak a szabad kumarin képes. Mindazon gyógyszerek, amelyek a plazmaalbumin-kötésből a kumarint kiszorítják, annak hatását fokozzák. Itt említem meg, hogy számos gyógyszer többféle mechanizmus szerint is hat, és ezek többnyire jelentős hatásfokozódást eredményeznek. Ez a magyarázata annak, hogy pl. a szalicilátok, a butazolidinok és az indometacin adása antikoaguláns terápia alatt kifejezetten kontraindikált. Sőt a szalicilátok antitrombotikus hatását újabban egyre inkább alkalmazzák profilaktikusan, vénás trombózisok megelőzésére. Az acetilszalicilsavat e célra egy új gyógyszerformában, ún. mikrokapszulákban hozzák forgalomba (Colfarit-Bayer, 0,5 g-ot tartalmaz; 3 × 1,0 g a dózis, felszívódása sokkal előnyösebb, mint a poré vagy a tablettáé).

III. Az antikoagulánsok, főleg a koumarinszármazékok metabolizmusával interferálnak, elsősorban enzimatikus szinten az e csoportban felsorolt gyógyszerek. A koumarinderivátumok a májban hidroxilációval bomlanak le, így érthető, hogy az enzimaktivitás gátlása hatásukat fokozza. Az ide tartozó gyógyszerek elsősorban a MAO, mikroszomális oxidázék és az alkoholdehidrogenáze aktivitását gátolják.

IV. A kiválasztás lassításával fokozzák a kumarinhatást a kumarinnál erősebb savi pH-jú gyógyszerek. Meg kell jegyeznem, hogy az enyhén savanyú, rosszul disszociáló vegyületek a gyomorból jól szívódnak fel. A kumarin felszívódása a gyomor—bél traktusból nagy egyéni szórást mutat, és elképzelhető, hogy a felszívódást is befolyásolja az endogén sósav mennyisége, az aciditási viszonyok.

V. Az egyéb vagy ismeretlen mechanizmus útján ható gyógyszerek közt említjük meg a streptokinázét, amely a fibrinolitikus aktivitás fokozásával potenciálja az antikoaguláns effektust. Ugyanezen mechanizmussal fokozódik lázzal járó megbetegedésekben az antikoaguláns hatás. (Ugyanígy hat a nikotinsav is.) Felmerül a kérdés, vajon a fibrinolitikus aktivitást hasonlóan fokozó (plazminogen-felszabadulást előidéző) xantinolnikotinát (Xavin) nem teszi-e szükségessé egy időközben megindított antikoaguláns terápia dózisreverzióját? (I. táblázat.)

I. táblázat

Az antikoagulansok hatását fokozzák

I. a)

Direkt úton a K-vitamin-dependens alvadási faktorok (protrombin, VII., IX., X. faktorok) termelődésének gátlásával, kumarinszármazékokkal azonos mechanizmussal:

Szérumkoleszterin-szintet csökkentők;
Brethylium;
Thyroxin;
Jód;
Kinin, Kinidin;
B-vitamin-komplex;
Hepatotoxikus szerek (pl. CCl_4);
Alkohol (csökkentheti a VII., X. faktor aktivitását);
Anabolikumok (részint ezzel a mechanizmussal);
Tumorgátló szerek (antimetabolitok, Leupurin).

b)

Indirekt úton az epeelválasztás csökkenése a K-vitamin-felszívódást is csökkenti (obstruktív sárgaság);
Epesavas sók adása érzékennyé tesz az antikoaguláns hatás iránt (dózis!);

c)

A normális bélbaktérium-flóra csökkentésével a K-vitamin-termelődés csökkentésével hatnak.

Antibiotikumok.

II.

A *szabad* (hatékony) *kumarinszint növelésével*, a kumarin a plazma—fehérje-kötésből történő kiszorításával:

Szérumkoleszterin-szint csökkentők (Clofibrat);
Thyroxin;
Szalicilátok;
Acetaminofenon (Paracetamol, fenacetinből keletkezik;)
Oxfenbutazon (Tanderil);
Fenilbutazon (Rheopyrin; Rheosolon);
Indometacin;
Szulfonamidok;
Orális antidiabetikumok;
Nalidixsav (Nevigramon);
Difenilhidantoin (Diphedan);
Fenytoin (Sacerno);
Etakrinsav (Uregyt); részint ezzel a mechanizmussal.

III.

Az antikoagulánsok *metabolizmusának lassításával* kialakult enzimgátlás vagy más mechanizmus útján növelik a hatást:

MAO-bénítók (főleg Niamid és tranilcipromin = Parnat);
INH (Isonicid);
PAS (Tebaminal);
Anabolikumok (részint ezzel a mechanizmussal);
Morfin és kábító fájdalomcsillapítók (tartós szedés esetén);
SKF—525A (Proadiphen enzimgátló);
Diszulfiram (Anthaetyl);
α-methyl-dopa (Dopegyt);
Metilfenidat (Centendrin, Ritalin) (biológiai félélet idejét fokozzák).

IV.

A *kiválasztás lassításával* fokozzák a hatást. A kumarin gyenge sav, erősebb savak tehát csökkentik a vizelettel történő kiválasztást:

Sósav;
Betainum (Betacid!); a Betain a plazmafehérje-kötésből is kiszorítja a kumarint;

V.

Egyéb vagy ismeretlen mechanizmus útján hatnak:
Browelin (Mexafam,Mexaze) enzimatikus úton Guanetidin (Sanateusin) májbeli metabolizmus lassítása.
Streptokináze fokozza a fibrinolitikus aktivitást, ezzel az antikoaguláns hatást potenciálja;
Nikotinsav;
Streptodornáze?
Dextrán *csökkenti a fibrinogénszintet.*

Ellentmondásos hatások

Alkohol

a) Metabolikus úton, enzimindukcióval gátolhatja az antikoagulánsok hatását;

b) Májbetegek, főleg alkoholos előzményekkel érzékenyek az antikoagulánsok iránt;

c) A VII., X. faktorok aktivitásának csökkentésével fokozhatja az antikoagulánsok hatását. Alkoholfogyasztás antikoaguláns kezelés alatt ellenjavallt.

Ösztrogének

a) koaguláns hatásuk miatt antagonizálnak;

b) a szérumkoleszterin-szint csökkentésével fokozhatják az antikoaguláns hatást.

Etakrinsav

a) A diurézis növelésével csökkenti a hatástartamot;

b) kiszorítja az antikoagulánsokat az albuminkötésből és hipoprotrombinémiát okozhat.

B) **Az antikoaguláns hatást csökkentő gyógyszerek hatásukat a következő módokon fejthetik ki:**

I. Direkt úton. Ebben az esetben lényegileg kompetitív antagonizmusról van szó, azonos receptorért vetélkednek az antikoagulánsok és a K-vitamin-dependens alvadási faktorok.

II. A felszívódás gátlásával ható vegyületek. Ide az abszorbensek, gyanták tartoznak.

III. A metabolizmust fokozó készítmények. Nagy részük enziminduktor. Az induktoranyagok két típusa ismert: az egyik a barbiturát-, a másik a metilkolantrén típus. A kumarinmetabolizmust mindkettő befolyásolja, annak hatását csökkentve. A barbiturát hatására jellemző példa, hogy a Corontin tabletta hatóanyaga nem befolyásolja az antikoaguláns effektust. Így együttadáskor nincs semmi változás. A Corontin kúp viszont csökkenti az antikoaguláns hatékonyságát, mivel 0,03 g fenobarbitált is tartalmaz. A hormonok közül a kortizol induktív hatását egyes enzimekre (triptofánpirroláz) igazolták, de ennek az enzimnek nincs szerepe az antikoaguláns gyógyszerek metabolizmusában. Talán ezzel magyarázható, hogy a kortizol hatását illetően nem egyértelműek az irodalmi adatok és hatásmechanizmusát sem tekinthetjük e téren ismertnek, vagy lezártnak.

IV. A kiválasztás fokozása a hatástartamot rövidíti. Túladagolás esetén ezt célzottan is alkalmazhatjuk.

V. Számos gyógyszer, hormon hatása bizonytalan, ellentmondásos, egyénileg változó.

Mindezek mellett szem előtt kell tartanunk, hogy a beteg állapota, életkora, hormonális működése, az interkurrens betegségek és azok kezelése, mind befolyásolják az antikoaguláns terápia hatékonyságát. Rendkívüli körültekintést igényel a dózis szükség szerinti átállítása. Tisztában kell lennünk azzal is, hogy a dózis megváltoztatása nem vonja maga után az alvadási idő célzott azonnali megváltozását, hiszen a kumarin saját metabolizmusát is befolyásolja *(II. táblázat).*

II. táblázat

Az antikoagulánsok hatását csökkentik

I.

Direkt úton kompetitív antagonizmussal (K-vitamin, protrombin, VII., IX., X. faktorok) termelődésének, hatásának fokozásával:

K-vitamin
Trombin;
Purin-testek (teofillin); protrombin és V. faktor-képzés növelésével antagonizálhatnak (ez azonban gyakorlatban nem nyert bizonyítást).

II.

An antikoagulánsok felszívódásának késleltetésével hatnak:

Carbo medicinalis;
Cholestyramin (ez a felszívódás gátlásával a hatást késlelteti, de a K-vitamin felszívódását is csökkenti, és saját magának is van antikoaguláns hatása).

III.

A metabolizmus serkentésével, enzimindukcióval csökkentik a hatást:

Barbiturátok és minden barbituráttartalmú készítmény;
Benzpirének (karcinogének);
Klórpromazin (Hibernal);
Haloperidol;
Trifluperidol (Trisedyl);
Reszerpin (rövid kezelés esetén antagonizált, tartós adáskor fokozza a hatást);
Noxyron;
Andaxin;

Griseofulvin;
Dikumarol (metabolizmusa dózistól függ: az adag növelése a vegyület saját anyagcseréjét gátolja);
Tolbutamid (tartós kezelés enzim-indukcióra vezethet, inzulinra történő átállításnál az antikoaguláns dózisát csökkenteni kell);
Klórdiazepoxid (Elenium; hatását csökkenti, az adagolás időtartamától függően? Egyelőre nem bizonyított).

IV.

A kiválasztás fokozásával gátolják a hatást:

Alkáliák (A kumarin gyenge sav, alkáliák a vizelettel történő kiválasztást fokozzák).

V.

Egyéb vagy ismeretlen mechanizmussal csökkentik a hatást:

Kortikoszteroidok (protrombin-idő csökken);
ACTH (?);
Antihisztaminok (enzimindukció?);
Bioflavonoidok;
Digitálisz;
Furosemid és egyéb húgyhajtók fokozzák a diurézist, és az eliminációt, csökkentik a protrombin-időt;
EACA (ε-amino-kapronsav antifibrinolitikus hatással az alvadási időt rövidítheti);
Orális antikoncipiensek(?).

Gyógyszerkincsünk bővülése, a gyógyszerek számának növekedése, a terápiás lehetőségek gazdagodása a beteg javát szolgálja. Nagy körültekintést igényel azonban a helyes gyógyszerelés megválasztása, ill. csak a nem várt reakciók gondos dokumentálása vezethet a gyógyszeres interakciók megismeréséhez és eredményezheti a megfelelő interakciók célzott terápiás alkalmazását.

IRODALOM

1. *Issekutz B., Issekutz L.:* Gyógyszerrendelés. Medicina, Budapest (1975). — 2. *Knoll J.:* Gyógyszertan. Medicina, Budapest (1971). — 3. *Martin, E. W.:* Hazards of Medication. Lippincott Company (1971). — 4. At Cross Purposes JAMA *204*, 165 (1968). — 5. *Graber H.:* A gyógyszerek kölcsönhatásáról. Orv. Hetil. *113*, 2403—2405 (1972). — 6. *Gógl Á.:* Interakciók az orális antikoagulánsok és egyéb gyógyszerek között. Gyógyszereink *23*, 400—402 (1973). — 7. *Káldor A.:* A gyógyszer-interakciók néhány gyakorlati kérdése. Orvostovábbképzés *50*, 192—199 (1975).

(Debreceni Orvostudományi Egyetem Gyógyszertani Intézete, 4012 Debrecen)

Érkezett: 1976. VII. 15.

Д-р Ю. Гергей: *Интеракции лекарственных препаратов и их значение в противосвертывающей терапии*

Интеракции оказывающие воздействие на противосвертывающую терапию, автор обсуждает в разделении на две главы: 1. интеракции усиливающие, 2. уменьщающие противосвертывающий эффект. В обеих главах применяется распределение по механизму действия и точке приложения эффекта. Этим автор обращает внимание на лекарственные препараты, которых нельзя вводить вместе с противосвертывающими средствами, далее на лекарственные препараты, при совместном применении которых необходимо изменить дозировку. В интересе уменьщения парадоксальных эффектов вместе с противосвертывающей терапией не правильно вводить лекарственные препараты, которые по неизвестному, еще не выясненному механизму могут вступить в интеракцию с противосвертывающим средством.

Dr. Judit Gergely, *Medicamentous interactions and their significance in anticoagulant therapy*

Interactions influencing anticoagulant treatment are discussed in two groups. (i) Interactions increasing the anticoagulant effect, and (ii) those decreasing the anticoagulant effect. The author applies in both groups a classification according to action mechanism *i. e.* point of attack and supports these by examples. Thus, attention is called to drugs forbidden to administer simultaneously with anticoagulants as also to those the simultaneous administration of which necessitates to change the doses. For the purpose to decrease paradox effects, it is incorrect to administer drugs the unknown, unclarified mechanism of which could interfere with the antocoagulant.

Dr. Judit Gergely: *Medikamentöse Interaktionen und deren Bedeutung in der Antikoagulantbehandlung*

Die die antikoagulante Therapie beeinflussenden Interaktionen werden in zwei Kapiteln eingeteilt erörtert: 1. die Antikoagulantwirkung erhöhenden, und 2. die Antikoagulantwirkung herabsetzenden Interaktionen. In beiden Kapiteln wird eine Einteilung je nach Wirkungsmechanismus bzw. Angriffspunkt angewendet und mit Beispielen unterstützt. Auf diese Weise wird die Aufmerksamkeit auf jene Drogen gelenkt, deren gemeinsame Anwendung mit Antikoagulantmitteln verboten ist, ferner auf solchem deren gemeinsame Verabreichung die Änderung der Dosen notwendig macht. Zwecks Herabsetzung paradoxer Effekte ist es unrichtig Arzneimittel bei einer Antikoagulantbehandlung zu verabreichen, deren unbekannte, noch nicht geklärter Mechanismus mit dem Antikoagulantmittel interferieren könnte.

GYÓGYSZERFOGYASZTÁS 1985-BEN

Ref.: Pharm. Ztg. *121*, 699 (1976).

A frankfurti Hoechst vegyészeti gyár gyógyszerforgalmi osztálya vezetőjének egy értekezleten elhangzott kijelentése szerint a nyugati világ 1975-ben 73 milliárd DM értékben fogyasztott gyógyszereket. Ez az összeg 10 év alatt 170 milliárdra nő. Ezekből a hatalmas összegekből ma 78% esik a fejlett ipari országokra és 22% a fejlődésben visszamaradottakra. 1985-re viszont az arány 88 és 12% lesz. Ez az arányeltolódás azonban nem azt jelenti, hogy a fejlődő országok gyógyszerrel való ellátottsága rosszabbodik, hanem főként arra vezethető vissza, hogy számos, ma még elmaradottnak tekinthető ország 1985-ben már nem fog azok közé tartozni. Vonatkozik ez pl. Mexikóra, Malaysiára, Iránra és Brazíliára. Megemlítette továbbá, hogy a keleti világ országai — Kínát is beleértve — nagyobb szerepet kapnak, különösen az újonnan kifejlesztett gyártmányok tekintetében. Az egyes gyógyszercsoportok százalékos megoszlásában nem várható lényegesebb változás. Várható azonban, hogy az elmaradott országok iparosodása folytán a szív- és vérkeringési betegségek elleni gyógyszerek és a pszichofarmakák felhasználása növekedni fog. A világ minden államában hosszabb lesz az átlagos életkor, szakemberek véleménye szerint 2025-ben az USA-ban eléri a 90 évet. Arra is számítani lehet, hogy egyes igen fejlett ipari országban a nyugdíjkorhatárt 70 évre emelik. Mindezekből következik, hogy a szív és vérkeringés gyógyszereinek jelentősége továbbra is első helyen lesz.

Lényegesen nagyobb jelentősége lesz a megelőző egészségvédelemnek is. Ez újabb és ujbb védő-oltóanyagok kifejlesztésében és széles körű alkalmazásában fog megnyílvánulni. Hasonló a helyzet a betegségek korai felismerését szolgáló reagenciák és diagnosztikumok tekintetében (142).

R. B.

A fagyasztásos szárítás (liofilizálás) középüzemi alkalmazásának lehetőségeiről

DR. STAMPF GYÖRGY, MORZSÁNYI ÉVA, ÉS DR. GYARMATI LÁSZLÓ

A szerzők a fagyasztásos szárítás középüzemi méretű műveletével foglalkoztak. Bemutatták és értékelték a LABOR MIM liofilizátor felépítését és működését. Összehasonlították a fenék- és kéregfagyasztás alkalmazásának lehetőségét. Leírták az állati eredetű minták feldolgozását, valamint a gyógyszeres modellrendszerek liofilizálási programját is. Röviden ismertették a LABOR MIM liofilizátor gépcsalád egyes tagjait.

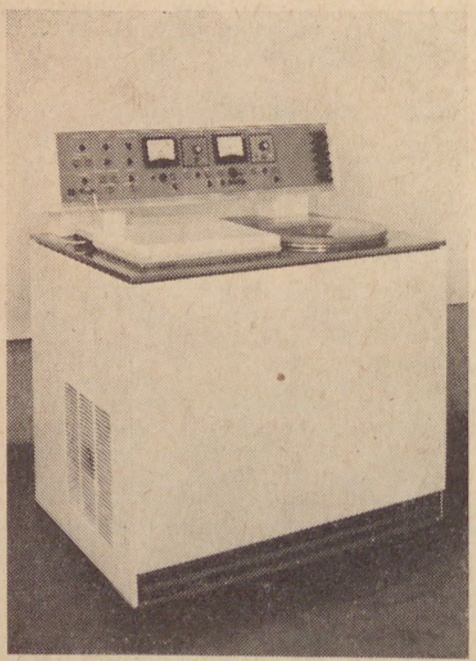
*

A fagyasztásos szárítást (liofilizálást) viszonylag már hosszú ideje alkalmazzák a hőre és nedvességre érzékeny készítmények kíméletes vízmentesítésére [1]. A liofilizálásnál, vagy kriodehidrálásnál a következő részműveleteket különböztethetjük meg [2, 3]:

1. fagyasztás;
2. a jég vákuumszublimációja;
3. a latens hő pótlása;
4. a párák eltávolítása, ill. lekötése;
5. a minták utánszárítása;
6. zárás.

Tracol [4] dolgozatában felhívja a figyelmet a kifagyasztás hőmérsékletének és sebességének fontosságára, valamint kitér a szublimáltatás körülményeire is. Ennél primer és szekunder szárítási periódust különböztet meg. Az első fázisban távolítható el a jég nagy része, amely a kötetlen víztartalmat jelenti. A szekunder fázisban a kötött, maradék nedvességtartalmat kell csökkenteni; ez energetikailag nehezebb és hosszabb folyamat.

Kusay [5] igazolta, hogy a megfelelő vákuumérték az alkotórészek oxidációját képes gátolni,



1. ábra. A LABOR MIM OE—904/1 liofilizátor

az inert gázok alkalmazása — pl. N_2 — tovább növeli a stabilitást.

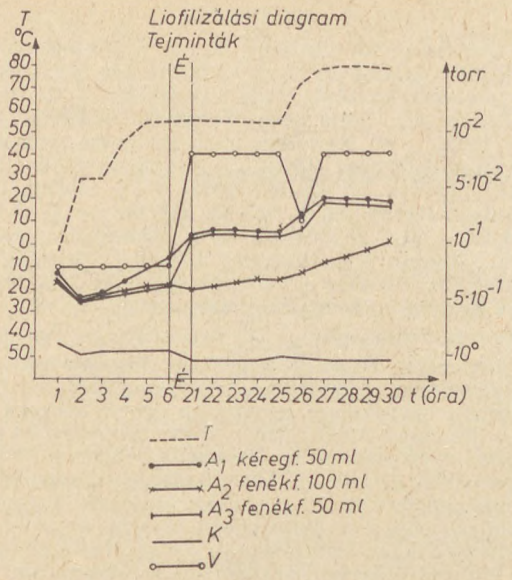
Megítélésünk szerint hazánkban és a szocialista államok középüzemi (valamint laboratóriumi) szintű liofilizálás elterjedését jelentősen elősegíti a LABOR MIM gyártmányú liofilizáló gépcsalád kifejlesztése. Kísérleteinket a cég OE—904/1 típusú készülékével végeztük el, amelyről több mint ezerötszáz üzemóra tapasztalatai alapján nyilatkozhatunk. Ez a berendezés, amelyet az *1. ábra* szemléltet, az előfagyasztó és vákuumszublimáltató egységekből áll, valamint a biztonságos, reproduktív működéshez szükséges műszerezettséggel rendelkezik [6]. Műszaki adatok: teljesítményszükséglet: 4 kVA; hűtővízszükséglet: 150 l/óra. Az előfagyasztó tér 400 × 430 × 300 mm nagyságú, a hűtőkígyó felülete 0,45 m^2, hűtőközeg 35 l alkohol, ennek beállítható hőfoka —30 °C, ill. —45 °C. A szárítótér mérete: ∅ 375 mm × × 400 mm, itt a hűtőkígyó felülete 1,2 m^2, a maximális vákuumérték 5×10^{-2} torr. A szárítótérbe 4 db ∅ 326 × 11 mm méretű fűtőtálca helyezhető be, amelyek +120 °C-ra fűthetők regulációs vagy direkt módon. A hűtőaggregát teljesítménye Freon R 502-vel —45 °C-on 795 kcal/óra. A hűtőkígyó egy üzemmenetben 3 kg pára megkötésére képes. A vákuumszivattyú 5 m^3/óra teljesítményű Tungsram BP—06 kétfokozatú, gázballasztszeleppel ellátva. Vákummérő egységek: Piráni mérőcső Tip H8L, hőmérséklet-érzékelők a 100 ohmos Pt ellenállás-hőmérők.

A Freon—R 502-vel működő hűtőaggregát váltakozva szolgálja ki az előfagyasztó teret és a vákuumszublimáltatóban elhelyezett kondenzátort.

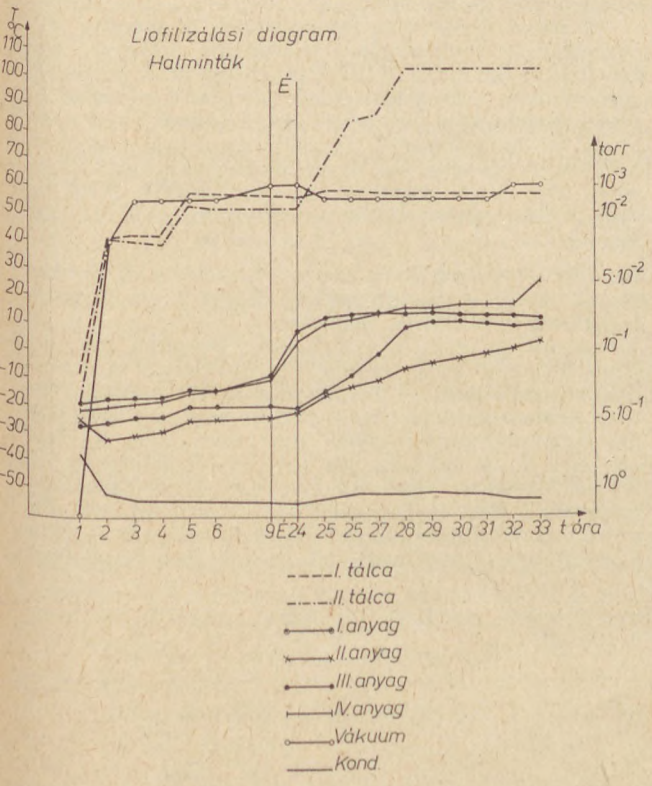
A LABOR MIM által kifejlesztett egyéb liofilizáló berendezéseket (és tartozékokat) is módunkban állt megismerni és kipróbálni. Kisebb volumenű, ampullázott minták szárítására jól alkalmazható az OE—950/3 vákuumszublimáló készülék. Ezzel elsősorban laboratóriumi méretű igényeket lehet kielégíteni. A minták kéregfagyasztásához külön tartozék szolgál. Említést érdemel még az OE—950/3 vákuumvizsgáló készülék (ampullázott készítmények vizsgálatára), az ampullaforrasztó pisztoly, és az ampullatöltő. Fejlesztés alatt áll a „LIOMIM" utánszárító készülék, amellyel 10^{-2} torr vákuumban, foszforpentoxid felett eltávolítható a kötött nedvesség nagy része.

Kísérletes rész

Vizsgálataink során foglalkoztunk a kétféle lefagyasztási mód (fenék- és kéregfagyasztás) megválasztásának fontosságával. Az MSZ 12 254-es szabványnak megfelelő 3,6% zsírtartalmú tejminták liofilizálási adatait a *2. ábrán* mutatjuk be. A kettős diagram függőleges tengelyein a hőmérsékletet és a vákuum értékeit



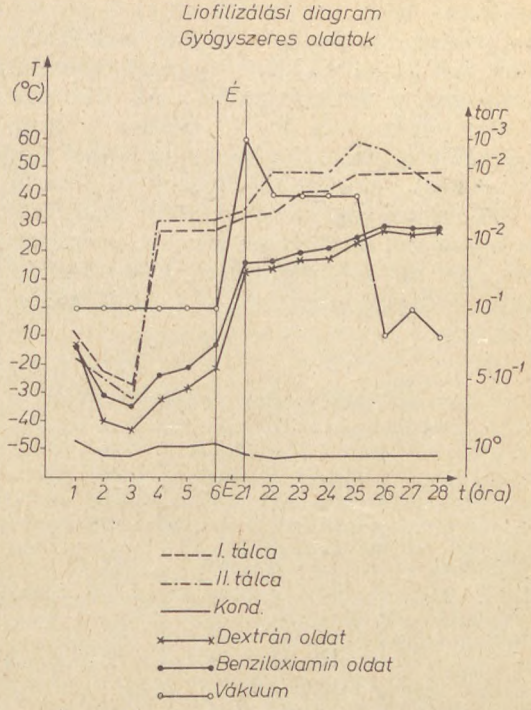
2. ábra. A fenék- és kéregfagyasztással készült minták liofilizálási diagramja



3. ábra. Folyami hal, máj, ikra, izom liofilizálási diagramja

tüntettük fel, amit az idő függvényében olvashatunk le. A minták hőmérsékletén kívül jelöltük a kondenzátor és a fűtőtálcák hőmérsékletét, valamint a munkatér vákuumértékét is.

Teljesen azonos üzemi kautélák mellett T = = tálca, K = kondenzátor, V = vákuumérték) az A_1 kéregfagyasztott 50 ml-es anyag hőmérséklete volt a legmagasabb, és ezzel egyértelműen a legszárazabb terméknek bizonyult. Az A_2 előkészítési módszere, rétegvastagsága (25 mm) meghiúsította az anyag tökéletes kiszárá-



4. ábra. Hatóanyag-tartalmú modellrendszerek diagramja

dását, aminek következtében légköri nyomáson a liofilizátum elfolyósodott. A kéregfagyasztás tehát — bár valamivel több előkészítést igényel — a szublimáció menete, a termék minősége szempontjából feltétlenül előnyös módszernek tekinthető.

A LABOR MIM készülék igen alkalmas állati eredetű belsőségek fagyasztásos szárítására is. A *3. ábrán* folyami halak máj- (I.), ikra- (II.) és izom- (III., IV.) liofilizálási diagramját mutatjuk be. Az előfagyasztás —20 °C, ill. —30 °C-on történt. Szublimáltatás közben kihasználtuk a két-két tálca differenciált fűtésének lehetőségét. Mint az ábrából látható, az alsó II. tálca hőmérséklete — főleg az utánszárítási periódusban — jelentősen meghaladta az I. felső tálcáét. Ezzel a máj és ikra víztartalmának gyorsabb szublimációját és viszonylag kisebb nedvességtartalmát akartuk elérni. A három minta közül legjobban az izom vákuumszublimációja sikerült; ez a minta hőmérsékletén, végső nedvességtartalmán és a liofilizátum szerkezetén egyaránt jól lemérhető volt. Az utánszárítás szakaszában sikerült 10^{-3} torra csökkenteni a vákuumot.

A fagyasztásos szárítást a gyógyszerészetben természetesen elsősorban az egyes injekciós készítmények előállítására használják. Itt azonban a hőre, nedvességre, oxigénre érzékeny hatóanyagok feldolgozásakor jön számításba ez a lehetőség, tekintve, hogy a liofilizálás meglehetősen drága művelet.

Gyógyszeres rendszerek liofilizálására modellként a Benziloxiamin HCl-t és a Dextránt választottuk. A mintákban fenékfagyasztással, —20 °C-on, 8 mm magas réteget alakítottunk ki. A *4. ábrán* látható liofilizálási diagramról meg-

állapítható, hogy anyagaink az első három órában (primer szublimáció fázisa) erőteljesen lehűltek. Ezt követően sikerült közel egyenletesen szabályozni a felmelegedést. Az utánszárítási periódus végén — a 26—28. órában — konstans hőmérsékleten fejeztük be a munkát. A nedvességtartalmat vákuum-szárítószekrényben 25 °C-on, 760 Hgmm légritkítás mellett, P_2O_5 felett 72 órás kezeléssel határoztuk meg. A nedvességtartalom, az anyaghőmérséklet (utánszárítás végén) és az üzemidő adatait az *I. táblázatban* mutatjuk be.

I. táblázat

A modellvegyületek egyes liofilizálási adatai

Anyag neve	Minták	Hőmérséklet, °C	Üzemidő, óra	Nedvesség, %
Benziloxiamin HCl	I.	29	28	1,58
	II.	17	19,5	2,50
Dextrán	I.	27	28	1,96
	II.	9	19,5	2,06

Röviden ki kell térnünk a liofilizátum nedvességtartalmának fontosságára, meghatározási lehetőségeire is. A maradék nedvességtartalom a kémiai stabilitás szempontjából is döntő tényező, viszonylagosan nagy értéke pedig az egész rendszer elfolyósodásához vezethet! Meghatározásakor mindig az anyagi tulajdonságból kell kiindulni. Így a foszforpentoxidos vákuumszárítást, a 105 °C-on állandó súlyig történő szárítást vagy a Karl-Fischer-titrálást választhatjuk mint ellenőrzési metodikát. Tapasztalataink szerint a különféle módszerekkel kapott eredmények nem mindig mutatnak pontos egyezést egymással!

Itt jegyezzük meg, hogy néhány liofilizálási kísérletünkről és a LABOR MIM készülékkel szerzett tapasztalataink egy részéről már a VII. Országos Gyógyszertechnológiai Konferencián beszámoltunk [7].

IRODALOM

1. *Gerendás M., Baranya M.:* A vákuumszublimáló (liofilizáló) eljárás és ipari alkalmazása. Felsőoktatási Jegyzetellátó Vállalat, Budapest (1955). — 2. *Pandula E., Takács G.:* Ipari gyógyszerészet. Medicina, Budapest (1964). — 3. *Kedvessy Gy.:* Gyógyszertechnológia. Medicina, Budapest (1968). — 4. *Tracol, P. C.:* Revue de la Conserve *12*, 83—90. (1972). — 5. *Kusay, R. G.:* Manufact. Chem. *43*, 1. 48—49. (1972). — 6. LABOR MIM OE—904/1 gépkönyve. — 7. *Stampf Gy., Morzsányi É.:* Adatok a középüzemi méretű liofilizálás egyes kérdéseihez. Előadás a VII. Országos Gyógyszertechnológiai Konferencián. Zalaegerszeg (1975).

Д-р Д. Штампф, Э. Моржани и д-р Л. Дярмати: *О возможностях применения сухого вымораживания в среднезаводских масштабах*

Авторы занимались процессом сухого вымораживания в среднезаводских масштабах. Показывали и оценивали конструкцию и функционирование лиофилизатора типа ЛАБОР МИМ. Сравнивали возможности вымораживания со дна и со стороны корки. Описывали обработку образцов животного происхождения, далее программу лиофилизирования лекарственных модельных систем. Кратко рассматривали отдельные члены семьи лиофилизирующих машин типа ЛАБОР МИМ.

Dr. Gy. Stampf, Eva Morzsányi, Dr. L. Gyarmati: *Possibilites of freezing dehydration in medium size workshops*

The paper deals with the operation of freezing dehydration in medium-sized workshops. Structure and function of the LABOR MIM lyophilisator is presented and evaluated. Possibilities of base- and cortex-freezing are submitted for comparison. Elaboration of specimens of animal origin is described as also the lyophilization programme of medicamentous model systems. The single members of, the LABOR MIM lyophilizator machine-family are presented in a concised manner.

Dr. Gy. Stampf, Eva Morzsányi, Dr. L. Gyarmati: *über Anwendungsmögtichkeiten der Gejriertrocknung in mittleren Betrieben*

Autoren befassen sich mit der Operation der Gefriertrocknung in Betrieben von mittlerem Ausmass. Aufbau und Funktion des LABOR MIM Lyophilisators wird demonstriert und bewertet. Es wird der Vergleich der Anwendungsmöglichkeit des Basen- und Rindengefriertrocknes erörtert, wie auch die Bearbeitung der Muster tierischer Herkunft und das Lyophilisierungsprogramm der medikamentösen Modellsysteme beschrieben. Die einzelnen Mitglieder der LABOR MIM Lyophilisator-Maschinenfamilie sind kurz angeführt.

(Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerészeti Intézete, 1092 Budapest, Hőgyes Endre u. 7.)

Érkezett: 1976. VII. 22.

MUNKA NÉLKÜLI ORVOSOK

Ref.: Pharm. Ztg. *121*, 773 (1976).

Ma már nem utópia a munka nélküli orvosok tömegének jelentkezése az Európai Gazdasági Közösség országaiban (így pl. a Német Szövetségi Köztársaságban). Az alkalmazott orvosok európai közössége már az elkövetkező öt évben mintegy 40 000 munka nélküli fiatal orvossal számol. 1976 februárjában Nyugat-Berlinben már 127 állástalan orvost tartottak nyílván.

Az NSZK egészségügyi kormányzata 1972-ben 4500-ra becsülte a tanulmányukat megkezdő orvosok kívánatos létszámát, a valóságban viszont 7500 hallgató iratkozott be az egyetemekre. Jelenleg ez a szám 8000 körüli. Egy, az egészségügyi minisztérium által két év előtt megrendelt tanulmány szerint a század végéig évi 7500 beiratkozó orvosnövendék fedezi az egészségügyi ellátás szükségleteit, az orvosi szolgáltatások iránti kereslet 50—60%-os emelkedését véve figyelembe.

Ma minden 495 főre jut egy orvos és ez — csak lineáris szaporodást feltételezve és figyelmen kívül hagyva a még több hallgatót az egyetemekre zsúfolni törekvő irányzatot — azt jelenti, hogy a 80-as években minden 400, és 2000-re minden 340 német polgárra jut majd egy orvos. (Összehasonlításul: a skandináv országokban ugyanekkor minden 250 főre esik majd egy orvos és 1982-re csupán Dániában 1200—2400 orvos válik munkanélkülivé, illetőleg kényszerül kivándorolni. (Csaknem ugyanilyen borúsak a kilátások a finn és a svájci fiatal orvosok számára is (144).

R. B

Kísérletes közlemények

Gyógyszerészet 21. 131–137. 1977.

Gyógyszerek radioimmun-analitikai (RIA) meghatározása

DR. MORVAY JÓZSEF és DR. TÓTH DEZSŐ

A fehérjetermészetű és szteroid hormonok mellett egyre több fehérje, gyógyszer, gyógyszermetabolit, méreg, kábítószer és vitamin (B_{12}) radioimmun-analitikai (RIA) meghatározása jelenik meg a szakirodalomban. E viszonylag új módszer a klinikai gyógyszeranalízisben óriási népszerűségre tett szert, mert segítségével a keringő vérben nano- és picogrammnyi nagyságrendű mennyiségekben lehet a fenti vegyületeket meghatározni. Amint a felsorolásból is látható, szerkezetileg teljesen különböző összetételű vegyületek RIA meghatározását is könnyen összefoglalhatták a szerzők, mert a módszer minden vegyületcsoportra érvényes általános alapelveken nyugszik.

A RIA hasznosítja az antigén-antitest reakciók rendkívüli specifikusságát és az izotóp méréstechnika nagy érzékenységét.

Az antigén-antitest közötti reakció és a követésére használt izotóppal jelzett standardok vetélkedése az antitest követési helyeiért a vizsgálni kívánt nem jelzett vegyületekkel, minden radioimmun-analitikai módszer lényege.

Az antigén-antitest reakcióban képződött jelzett komplexum mennyisége fordítva arányos a minta antigén koncentrációjával, amit megfelelő elválasztás után mindig standardokkal készült kalibrációs görbe segítségével kell kiértékelni.

Szerzők részletesen ismertetik az Amphetamin, B_{12}-vitamin, Digitoxin, Inzulin, Phenobarbital és $PGF_{2}\alpha$ RIA meghatározását.

*

A radioimmun-analitika* (RIA) vagy az angolszász nevezéktan szerint „Radioimmunoassay" viszonylag új módszer, ami a klinikai gyakorlatban népszerűvé vált. Ennek az a magyarázata, hogy segítségével a keringő vérben nano- (10^{-9}) és piko- (10^{-12}) grammnyi mennyiségben lehet

— fehérje- és szteroid hormonokat ;
— fehérjéket ;
— gyógyszereket és kábítószereket ;
— metabolitokat ;
— mérgeket ;
— vitaminokat (B_{12}) meghatározni.

Laboratóriumunk az elmúlt 5 évben ezen a területen nagy gyakorlatra tett szert és úgy gondoltuk, hogy a gyógyszerekre vonatkozó ilyen irányú ismereteinket is célszerű összefoglalni. A RIA-val egyébként már más magyar szerzők is foglalkoztak [27, 28].

Tekintve, hogy a módszer minden vegyületcsoportra, így a gyógyszerekre vonatkozóan is [26] általános alapelveken nyugszik, célszerű először ezeket tárgyalni. Rendkívül tanulságos a módszer felfedezése is, ami *Berson* és *Yalow* [2] nevéhez fűződik.

* Az inzulin metabolizmusának tisztázása céljából inzulinnal már előzetesen kezelt betegeknek ^{131}J-dal jelzett inzulint adtak és meglepve tapasztalták, hogy szérumuk a jelzett inzulin egy részét megkötötte. Ebből arra következtettek, hogy a szervezetben az inzulinnal szemben ellenanyag képződött. Mikor ezt közölni akarták, a kiszemelt folyóirat dolgozatukat visszaküldte a következő lektori véleménnyel, miszerint „... mindenki tudja, hogy az inzulinnal szemben nem termelődik ellenanyag". Munkájukról Portlandban 1955-ben mégis beszámoltak a Nukleáris Orvosi Társaság ülésén, ami nagy feltűnést keltett.

1959-ig több közleményt írtak az *in vitro* vizsgálatok eredményeiről, melyekben az inzulin, az inzulint kötő ellenanyagok és a ^{131}J-dal jelzett inzulin között lejátszódó reakciókkal foglalkoztak. Ezek kvantitatív hasznosítását *Yalow* és *Berson* [23] 1960-ban megjelent "Plasma Insulin Concentration in non Diabetic and Early Diabetic Subjects (Determination by a New Sensitive Immunoassay Technique)" c. dolgozatukban írták le részletesen. Megállapították, hogy inzulin antigénnel szembeni antitest kimutatható azon tulajdonsága alapján, hogy köti a ^{131}J-dal jelzett inzulint. Kimutatták továbbá, hogy az ismeretlen koncentrációjú antigén (inzulin) meghatározható azon az alapon, hogy a jelzett inzulin fizikai-kémiai alapon [K(Ag)·(At) = = (AgAt)] vetélkedik a nem jelzettel az antitest kötési helyeiért. Az antigén és antitest közötti reakció, valamint a kompetitív kötés összehasonlító mérése minden radioimmun-analitikai módszer lényege. Az antigén-antitest reakcióban képződött jelzett komplexum mennyisége fordítva arányos a minta antigén-koncentrációjával.

A RIA hasznosítja az antigén-antitest reakciók rendkívüli specifikusságát és az izotóp méréstechnika nagy érzékenységét. A méréseket mindig standardokkal készült kalibrációs görbe segítségével értékeljük ki. A kalibrációs görbét mindig azonos mennyiségű antitest és jelzett antigén, valamint ismert mennyiségű nem jelzett antigénnel készítjük.

I. *A RIA módszertana*

1. *Az antitest előállítása*

A RIA talán legfontosabb és legkényesebb problémája az antitest előállítása. Az antitestek immunglobulinok. A jó antitestnek minimális koncentrációban specifikus affinitást kell mutatnia az antigénnel szemben. Az antitesteket kísérleti állatban termeljük, többszöri protrahált hatású antigén-injuciálással. Az antiszérum titerét jelzett antigén kötésével mérjük ki, különböző koncentrációjú antiszérumokat használva. A legalkalmasabb hígítás az, amelyik a jelzett antigén kb. 50%-át köti meg. Az antitestek meghatározásakor alkalmazott végső hígítást titernek nevezzük. A magas titerű antiszérummal igen sok meghatározást lehet kivitelezni az elérhető nagy hígítás miatt. Minthogy az antiszérumok specifikussága, érzékenysége és titere az immunizációval változik, az antiszérumot titrálással mindig gondosan kell beállítani. Az antiszérumot —20 °C-on célszerű tárolni.

2. *A jelzett antigén előállítása és tisztítása*

A tiszta antigént (gyógyszert) ^{131}J ; ^{125}J ; ^{3}H, ^{14}C vagy ^{55}Co-tal lehet jelezni. A jóddal való jelzés főleg a fehérje természetű antigének esetében használható. A jelzett antigéneket oszlopkromatográfiával, cellulóz-por kromatográfiával, dealízissel, gélszűréssel, ioncserélő kromatográfiával tisztítjuk. Az izotópok specifikus aktivitását meg kell határozni és annak a lehető legnagyobbnak kell lennie. Az antigén-antitest reakcióban bekövetkező változásokat az antigén jelzése után szintén célszerű ellenőrizni. A legjobb egy előzetes RIA-meghatározást végezni. A jelzett antigéneket 2—4 °C-on vagy —20 °C-on tároljuk, természetüktől függően.

3. *Inkubáció*

A jelzett és nem jelzett antigén csak megfelelő időtartamú és megfelelő hőmérsékleten végzett inkubáció után kötődik az antitesthez. (Az egyes módszerek ezt pontosan előírják.) Mindenesetre el kell kerülni, hogy az inkubáció ideje alatt a rendkívül érzékeny antitestek károsodjanak. Ilyen lehet a hosszú ideig való érintkezés a plazmaproteinekkel, szabad gyökökkel, oxidánsokkal és fehérjebontó enzimekkel.

4. *A kötött és szabad antigén elválasztása*

Ez a módszer negyedik legfontosabb lépése; a módszer pontossága jórészt ettől függ. Erre számos eljárást dolgoztak ki (kromatoelektroforézist, az immun-komplex sókkal való kicsapást, centrifugálást, az antigén vagy antitest szilárd fázishoz való kötését — amit centrifugálással ülepítünk). Egy másik alkalmas módszer a két antitesttel való lecsapás, amelynél egyfajta különböző második ellenanyaggal lecsapjuk a már képződött antigén-antitest komplexet. Ez utóbbi módszernek három előnye van: minden RIA-módszerben alkalmazható; a kötött és szabad antigén teljesen elválasztható; nagy mennyiségű inkubációs oldat esetén is használható. A végén az igen kis mennyiségű csapadékot szűrjük vagy cellulózacetát-szűrővel választjuk el a szabad antigéntől. Leggyakrabban használt módszer a dextránnal fedett csontszenes elválasztás, ami hűtött centrifugálást igényel.

5. *A minták mérése*

A gamma-sugárzó J-izotópokat üreges NaJ-kristályban mérhetjük, amely a kibocsátott gamma-sugarakat fényenergia-impulzussá alakítja és ez gamma-spektrométerrel mérhető. A béta-sugarakat folyadék-szcintillációs spektrométerrel mérhetjük. A szcintillációs folyadék a béta-sugárzás hatására fényfelvillanásokkal reagál, ami fotonsokszorozó közbeiktatásával mérhető.(A mérések eredményeit cpm-ben [beütésszám/perc] fejezzük ki.)

6. *Eredmények kiszámítása*

Ez a standardhoz való hasonlítással történik, kalibrációs görbéből. A RIA-módszerekkel szemben 5 fontos követelményt támasztunk:

a megbízhatóságot;
érzékenységet;
specifikusságot;
pontosságot;
reprodukálhatóságot.

A specifikusságot befolyásolhatja:
a heterogenitás;
a keresztreakciókra való hajlam;
a kis molekulasúlyú anyagok jelenlétének zavaró hatása.

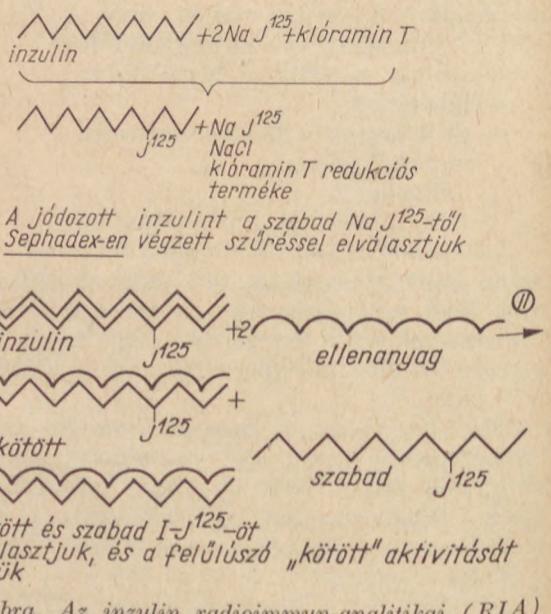
A RIA módszertanánál tárgyaltakat az inzulin és prosztaglandin $F_2\alpha$-RIA-meghatározásának folyamatábráin kívánjuk szemléletessé tenni *(1., 2., 3., 4., 5., 6. ábrák)*

Amint az *1. táblázatból* látható, hogy számos teljesen különböző összetételű gyógyszer, illetve vegyület RIA-meghatározása lehetséges. Ezek közül néhányat részletesen, néhányat pedig táblázatos formában összefoglalva mutatunk be *(1. táblázat)*.

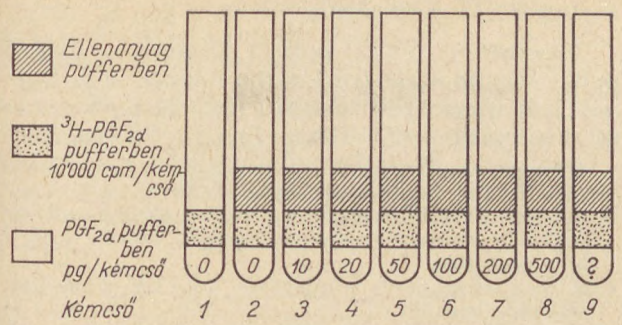
1. táblázat

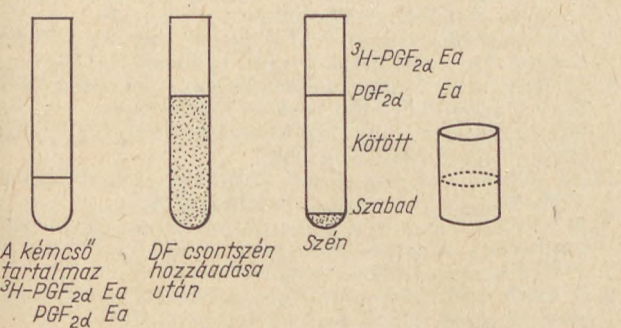
A RIA-módszerrel meghatározható vegyületek, gyógyszerek

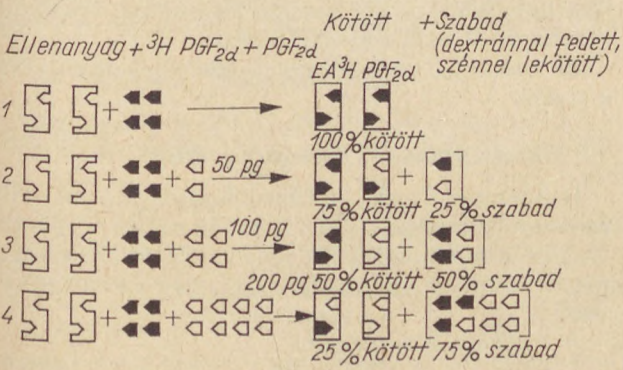
Fehérje természetű anyagok és hormonok	Gyógyszerek, szteroidok és kábítószerek	
ACTH	Acetilszalicilsav	Methalon
AFP	Aldosteron	Methotrexát
Angiotenzin	Amphetamin	Morfin, Nicotin
Austalia antigen	Barbitural	Norethisteron
Calcitonin	B_{12}-vitamin	Ösztradiol
CEA	Codein	Ösztriol
FSH	Cortisol	Ösztron
Gastrin	Dexamethason	Penicillin
HCG	Diazepam	Pentazocin
HGH	Digitoxin	PGF_2 alfa
HPL/HCS	Digoxin	Prednison
Inzulin	Etinil-ösztradiol	Progesteron
LH	Fenobarbital	Strychnin
Prolactin	Gentamicin	Szulfonamidok
Renin	Gitoxin	Testosteron (DHT)
TSH	Kloramfenikol	Tetraciklinek
	Klórdiazepozid	Tetrahydro-cannabinol
Egyéb anyagok		
Cyklikus AMP	Klórpromazin	Tubokurarin
DDT	LSD	
Szerotonin	Mestranol	
Trijódtironin	Meszkalin	



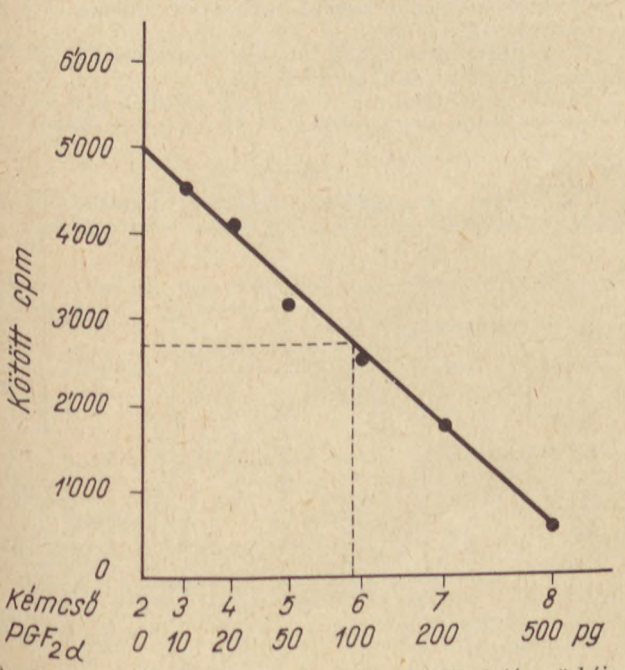
1—2. ábra. Az inzulin radioimmun-analitikai (RIA) meghatározásának vázlata



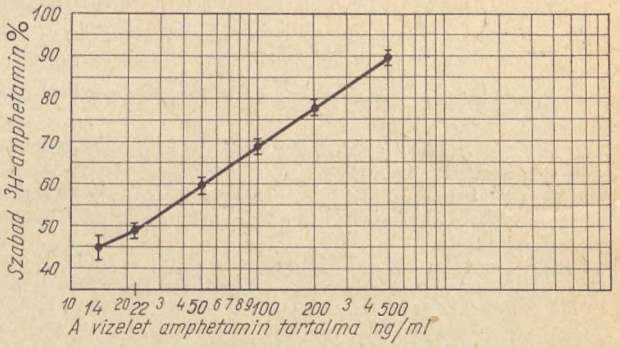




3—5. *ábra. A prosztaglandin $F_2\alpha$ radioimmun-analitikai (RIA) meghatározásának vázlata*



6. *ábra. A prosztaglandin $F_2\alpha$-RIA kalibrációs görbéje*



7. *ábra. Az amfetamin RIA-kalibrációs görbéje*

II. *Amfetamin RIA-meghatározása*

Reagensek: Amfetamin standardok; ^{3}H-amfetamin.

Antiszérum (nyúl). Az immunizációra N-(4-amino-butyl)-metafetamint használunk BSA-hoz) kötve,

Ammónium-szulfát.

1. Bemérjük a standardokat és a vizsgálati mintákat.
2. Minden kémcsőhöz foszfátpuffert mérünk.
3. Az üres (blank) kivételével minden kémcsőhöz 25 μl ^{3}H-amfetamint adunk.
4. Ezután 50 μl amfetamin-antiszérumot adunk a kémcsövekhez és azokat 30 percig inkubáljuk.
5. Minden kémcsőhöz ammónium-szulfátot adunk, a kémcső tartalmát Vortex kémcső-rázógéppel összekeverjük és centrifugáljuk.
6. 200 μl felülúszót folyadék-szcintillációs elegybe mérünk, összekeverjük és aktivitását folyadék-szcintillációs spektrométeren mérjük.

Számítás: az összes standard és szabad ^{3}H-amfetamin aktivitását cpm-ben mérjük, dpm-re számítjuk át és százalékosan adjuk meg.

$$\text{Szabad}\,\% = \frac{\text{standard dpm}}{\text{összes dpm}} \cdot 100$$

Az amfetamin és metamfetamin egymással teljes keresztreakciót ad és így ezeket egymástól a meghatározás előtt el kell választani.

A módszer plazma- és vizelet meghatározásra egyaránt alkalmas. A kimutatás alsó határa 1,5 ng/50 μl szérum vagy vizelet.

Az amfetamin kalibrációs görbéje a 7. *ábrán* látható.

III. *B_{12}-vitamin RIA-meghatározása*

Reagensek: instrinsic-faktor;

0,23—0,27 *n* HCl-oldat (a koncentráció kritikus, mert a 100 °C-os melegítés miatt a kémcsövekben különben gél képződhet, ami nem használható);

Szén-szuszpenzió (nem fedett).

Mintavétel: minden edénynek teljesen B_{12}-vitamin mentesnek kell lenni. A szérumot a vérlepénytől gyorsan el kell választani, mert a vörösvértest is tartalmaz B_{12}-vitamint, és ha ez kiáramlik, 25%-ban is emelheti a szérum B_{12}-vitaminszintjét. Heparinozott plazma sem használható, mert a heparin a B_{12}-vitamint a szérumproteinekhez köti, amit a savas hőkezelés sem tud elbontani.

Meghatározás:

1. Polypropilén-kémcsöveket használunk, mert az üveg kötheti az instrinsic faktort.
2. Bemérjük a B_{12}-vitamin-standardot és a vizsgálandó szérumot.

3. Hozzámérjük a sósavat és 100 °C-on inkubáljuk. A B_{12}-vitamin felszabadul a fehérjekötésből.

4. Lehűtés után jelzett B_{12}-vitamin-standardokat adunk hozzá.

5. Hozzáadjuk az instrinsic faktort, majd megfelelő várakozás után a szenet.

6. 1200 RCE[1]-gyel centrifugáljuk és a felülúszót óvatosan lepipettázzuk a szénről. A felülúszóban levő kötött ^{57}Co-tartalmat mérjük béta- vagy gamma-számlálóban. Kontrollként USP-B_{12}-vitaminból készült oldatokat használunk.

[1]RCE = Relatív Centrifugális Erő/g; RCE = 0,00001118 rN^2, ahol N = fordulatszám; r = a forgórész rádiusza(cm-).

IV. *A Digitoxin RIA-meghatározása*

Reagensek: humán szérum (egészséges egyénekből 12—16 órás éhezés után nyert, nem hemolizát és nem lipéniás szérum); dextránnal fedett szénszuszpenzió; digitoxin-standard, 200 ng/ml koncentrációjú és 30 százalék etanollal konzervált; ^3H-digitoxin-jelzőoldat 95%-os etanolban.; digitoxin antiszérum.

A meghatározás menete:

1. Bemérjük a digitoxin-standardokat és szérumot, valamint a jelző ^3H digitoxint a 6×12,5 cm-es kémcsövekbe. Vortex-keverővel az elegyet elkeverjük, hogy a kémcső faláról az anyagot lemossuk.

2. Az antiszérum adagolását gyorsan kell végezni, hogy az első és utolsó kémcsőbe való adagolása közben 5—10 percnél több idő ne teljék el. Vortex-szel összekeverjük.

3. A dextránnal fedett szénszuszpenziót szintén gyorsan és hűtés közben pipettázzuk a kémcsövekhez. Ismét keverjük a reakcióelegyet. Pontosan 10 percig várunk.

4. A kémcsöveket hűthető centrifugában 1200 RCE-vel centrifugáljuk.

5. A felülúszót vigyázva folyadék-szcintillációs edényekbe dekantáljuk és a szcintillációs koktél hozzáadása után folyadék-szcintillációs spektrométerben mérjük a kötött beütésszámát. Lehet a felülúszóból óvatosan azonos mennyiségeket is kipipettázni a dekantálás helyett.

6. Számolás a kallibrációs görbe segítségével.

A digitoxin kalibrációs görbéje a *8. ábrán* látható *(8. ábra)*.

Zavaró anyagok és körülmények: hemoglobin, bilirubin színes quench-effektussal zavar. Ez különösen a béta-sugárzáson alapuló méréseket zavarja. Urémiás beteg szérumában chemoluminiszcenciás anyagok jelenhetnek meg, amelyek kisebb digitoxin-értékeket eredményezhetnek. Ezt a hatást sötétben való tartással csökkenteni lehet. Magasabb digitoxin-értékeket kaphatunk, ha a beteg digitoxinon kívül mást is kapott Zavarhat még: dezlanosid, spironolakton, predniszon, amilosid.

V. *Inzulin RIA-meghatározása*

Reagensek: foszfát-puffer; albuminos foszfát-puffer insulin standard (marha inzulin nem használható) inzulinkötő reagens (AS) kettős antitesttel, kicsapáshoz előkészítve; inzulin-^{125}J-reagens.

A reagenseket a pufferekkel készítjük el és az inzulin-standardból az albuminos foszfát-pufferrel hígítási sort készítünk. Ez azért szükséges, hogy a vizsgálandó szérumfehérje koncentrációjához hasonló legyen.

Meghatározás:

1. A standardokat és a mintákat 7×12,5 cm-es kémcsövekbe mérjük.
2. Hozzámérjük az inzulinkötő reagenst (AS-t) és 6 óráig 2—4 °C-on inkubáljuk.
3. Hűtés közben inzulin-^{125}J-reagenst mérünk minden csőhöz. Vortexen megkeverjük a kémcsöveket.
4. 18 óráig 2—4 °C-on ismét inkubáljuk a reakcióelegyet, hogy a kiegyenlítődési reakció lejátszódjék.
5. Minden csőhöz albuminos foszfát-puffert adunk. Vortex-keverővel összekeverjük.
6. A képződött csapadékot hűthető centrifugában 1200 RCE/g fordulattal centrifugáljuk.
7. A felülúszót óvatosan dekantáljuk és az alig látható csapadékot a kötött frakcióval mérjük.
8. A ^{125}J-inzulin radioaktivitását mérjük.
9. A kalibrációs görbét grafikusan ábrázoljuk és a mérési adatokat ennek segítségével értékeljük.

Zavaró körülmények; hemolizált szérum; a szérum melegítése, lúgos pH-n a cystein elbontja az endogén inzulint. Az inzulin felezési ideje 35 perc. Glukózterhelés, orális antidiabetikumok, diazoxid-kezelés alatt nem végezhető mintavétel.

Az inzulin-RIA kalibrációs görbéjét szemlélteti a *9. ábra*.

VI. *Phenobarbital RIA-meghatározása*

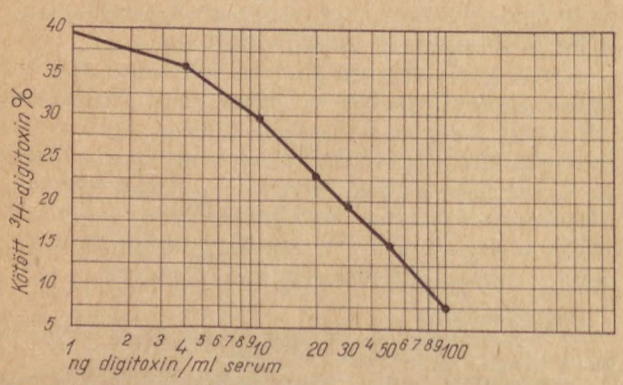
Reagensek: foszfát-pufferolt konyhasó (0,01 mól); fenobarbital-standardok: 2, 10, 50 ng/ml; ^3H fenobarbitálfoszfát-pufferben; fenobarbitál-antiszérum (nyúl); ammónium-szulfát; standard vizelet (fenobarb.).

A meghatározás menete:

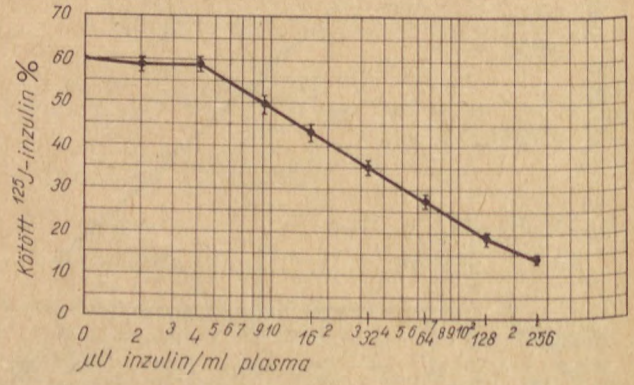
1. Bemérjük a standardokat és standard vizeletet adunk hozzájuk.
2. Bemérjük a vizsgálati mintákat.
3. Minden csőhöz foszfát-puffert mérünk (st. 100 µl, mintához 125 µl-t).
4. Az üres kivételével minden kémcsőhöz 25 µl ^3H jelzett fenobarbitált adunk.
5. 50 µl fenobarbitál-AS-t adunk minden kémcsőhöz. Összekeverjük és 20 óráig 2—8 °C-on inkubáljuk.

Másnap:

6. Minden kémcsőhöz ammónium-szulfát-oldatot adunk, megkeverjük Vortex-szel és centrifugáljuk.



8. ábra. A digitoxin RIA-kalibrációs görbéje



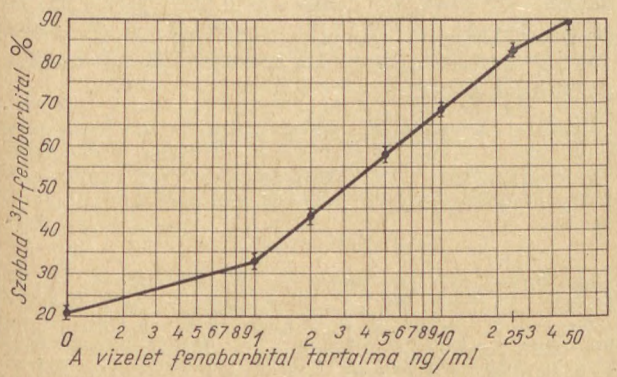
9. ábra. Az inzulin RIA-kalibrációs görbéje

7. 200 µl felülúszót folyadékszcintillációs koktélba mérünk, 5 mp-ig keverjük Vortex-szel és folyadékszcintillációs spektrométerben mérjük.

Számítás: Összes cpm (1—2 üveg) standard cpm, szabad ^{3}H-fenobarbitál, standard és minták esetében

$$\text{Szabad}\,\% = \frac{\text{standard cpm}}{\text{összes cpm}} \cdot 100$$

A fenobarbitál kalibrációs görbéjét mutatja a *10. ábra.*

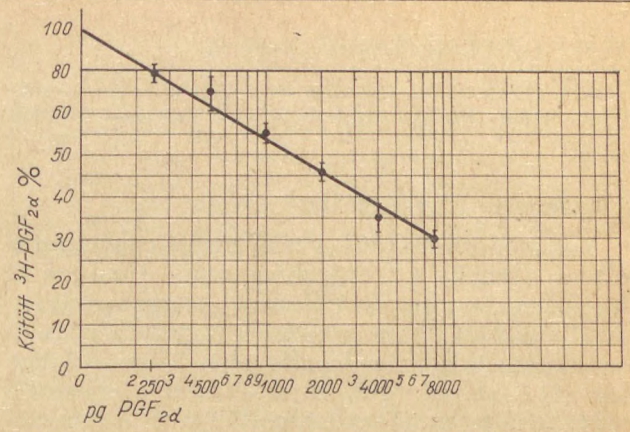


10. ábra. A fenobarbitál RIA-kalibrációs görbéje

Immunizálásra 5-etil-fenilbarbitursav BSA-t használunk, a konjugáció kimérésére pedig ^{14}C-5--fenil-5-(4-aminobutil)-barbitursavat.

VII. *A $PGF_2\alpha$ RIA-meghatározása*

Reagensek: foszfát-puffer; $PGF_2\alpha$-standardok: ^{3}H-$PGF_2\alpha$; antiszérum (az immunizálásra ^{3}H-$PGF_2\alpha$-t használtunk, melyet BSA-hoz kötöttünk); dextránnal fedett szén.



11. ábra. A $PGF_2\alpha$ RIA-kalibrációs görbéje a kötött ^{3}H $PGF_2\alpha$ százalékában kifejezve

A meghatározás menete:

1. Bemérjük a standardokat és a vizsgálandó szérumot.
2. Extraháljuk és oszlopkromatográfon tisztítjuk.
3. Az A—B—E—F prosztaglandinokat elválasztjuk a $PGF_2\alpha$-tól.
4. A tiszta, N_2 alatt beszárított eluátumhoz és standardokhoz ^{3}H-$PGF_2\alpha$-t és pufferrel hígított antiszérumot adunk.
5. 4 °C-on 2—24 óráig inkubálunk.
6. Dextránnal fedett aktív szenet adunk hozzá.
7. Hűthető centrifugában 5 percen át centrifugáljuk.
8. A felülúszóból folyadék szcintillációs elegybe mérünk és aktivitását folyadék szcintillációs spektrométerben mérjük.

A $PGF_2\alpha$ kalibrációs görbéjét mutatja a *11. ábra (II. táblázat.)*

II. táblázat

Gyógyszerek RIA-meghatározásának összefoglalása

Megnevezés és mérési nagyságrend	Antigén jelzése	Antiszérum eredete	Inkubáció időtartama, perc	Elválasztás módja	Mérés β	Mérés γ	Keresztreakció v. zavaró hatás	Irodalom
Amphetamin, ng	^{3}H	Nyúl	30	$(H_4N)_2SO_4$	/	—	Metamphetamin 100 %	17, 18
B_{12}-vitamin, ng	^{57}Co	Instrinsic faktor	HCl-es kezelés és 60	Aktív C	/ v /		Heparin	10, 22, 23
Digoxin, ng	^{3}H	Nyúl	30	dfC	/	—	—	1, 3, 13, 14, 16
Digitoxin, ng	^{3}H	Nyúl	10	dfC	/	—	Hb, bilirubin Spironolacton, predniszon, digoxin	9, 13, 15 16
Etinil-ösztradiol, ng	^{3}H	Juh	120	dfC	/	—	—	8, 11
LSD, pg	^{3}H	Nyúl	60	dfC	/	—	Indolszármazékokkal nincs < 0,1 %	4, 21
Morfin, pg	^{3}H	Nyúl	60	dfC	/	—	Kodein 100 %	5, 6, 19
Fenobarbitál, ng	^{3}H	Nyúl	20 óra	$(H_4N)_2SO_4$	/	—	Más barbiturátokkal nincs < 0,1 %	12, 17, 18
$PGF_2\alpha$ pg	^{3}H	Nyúl	120, v. 24 óra	dfC	/	—	—	7, 20

dfC = dextránnal fedett szén

VIII. *A RIA klinikai alkalmazása*

Két példán, az inzulin és digitoxin RIA-meghatározása alapján mutatjuk be a módszer lehetőségeit.

1. *Inzulin RIA-meghatározása*

Yalow és *Berson* [23] többek között meghatározták a normál, a Langerhans-sziget tumoros és leucinérzékeny hypoglykaemiás betegek szérum-inzulinszintjét. Nem diabetesés egyének szérum-inzulinszintje glukózadagolás után 2 órával átlagban 117 μU/ml volt. A diabetesesek éheztetés utáni inzulinszintje csak alig (27 μU/ml) volt magasabb, mint az egészségeseké (21 μU/ml), az előbbiek 34%-ának szérumában mégis 40 μU/ml-nél több volt, mint az átlag, ami a nem diabetesesek esetében csak 10%-ban fordult elő. Az éheztetés utáni széruminzulin-koncentráció azonban 68 vizsgált eset közül egyben sem érte el a 70 μU/ml értéket. Az orálisan adott glukózra az egészségesek és a diabetesesek egyaránt 2 óra alatt adnak maximális inzulinválaszt: a terhelés után $^1/_2$ órával 97 μU/ml volt a diabetesesek és 143 μU/ml az egészségesek szérumában.

A kétórás cukorterhelés alatt az integrált inzulinkoncentráció a diabetesesek szérumában 26%-kal volt magasabb (147 μU/ml) mint a nem diabetesesek esetében (117 μU/ml). Az éhezéses inzulinértéket átlagosan 23±8 μU/ml-nek találták és az oralis glukózadagolásra a következő adatokat kapták 20 személy vizsgálatakor:

30 perc után 58±22 μU/ml,
60 perc után 68±21 μU/ml,
120 perc után 59±25 μU/ml.

Ilyen mérések a RIA-segítsége nélkül elképzelhetetlenek lettek volna.

2. *Digitoxin RIA-meghatározása*

Smith [15] szerint a digitoxinmérgezés az a hatás, mely a szívverés impulzusában és a szív ingervezető képességében ritmuszavart okoz, ami az adagolás félbeszakításakor megszűnik. A toxikált és a nem mérgezett betegek szérumszintje szignifikánsan különbözött, noha napi digitoxinadagolásuk teljesen azonos volt. *Beller* és *Smith* [1] a szérumkoncentráció középértékeként a 17—20±8 (SD) ng/ml-t tartja (3—39 ng/ml szórással), toxikus tüneteket nem mutató betegek esetében azok naponta orálisan 0,05—0,3 mg/nap adagolása mellett. Toxikus esetben 34±6 ng/ml volt a szérum digitoxinkoncentrációja (26—43 ng/ml szórással) 0,07—0,2 mg napi digitoxinadagolás után. A RIA-meghatározások eredményei tehát azt is mutatják, hogy a két csoport között átfedések lehetségesek, és nem minden 26 ng/ml digitoxinkoncentrációjú beteg volt egyértelműen mérgezettnek tekinthető. Egyes betegek rossz kardiális, pulmonális, renális funkciókkal már az átlagos digitoxinadagokra is mérgezési tüneteket mutathatnak, ezért kezelés alatt a digitoxin-meghatározást különösen anorexia és hányinger jelentkezése esetén el kell végezni. *Beller* és *mtsai* [1] számos olyan beteget kezeltek, akik kevesebb digitoxint kaptak a felszívódás, keringési és kiürülési különbözőségek miatt; tehát „alulgyógyszereltek" voltak a szokásos napi adag után. Ennek klinikai tüneteit is igen nehéz észlelni és csak a RIA-meghatározások eredményeivel lehet célhoz érni.

Itt csak két kiragadott eset ismertetésével kívántuk bemutatni a RIA-eredmények hasznát, de természetesen számos példát lehetett volna hozni szűkebb szakmunkaterületünkről, a humán reprodukció köréből is, ahol az FSH-, LH-, HPL-, HCG-, Prolaktin-Oe$_2$17/3-, progeszteron és tesztosteron- és prosztaglandin F$_2\alpha$-meghatározások napi rutinfeladataink.

Ezúton fejezzük ki köszönetünket az Amersham, Calbiochem, CNS, Hoffmann-La Roche, ICN, NEN, Pharmazia, Serono és Schwarz—Mann cégeknek a küldött kísérleti mintákért, illetve ismertetőkért.

IRODALOM

1. *Beller, G. A., Smith, T. W., Abelmann, W. H., Haber, E., Hood, W. B.:* New Engl. J. Med. *284*, 989 (1971). — 2. *Berson, S. A., Yalow, R. S.:* J. Clin. Invest. *38*, 1996 (1959). — 3. *Butler, V. P. Jr.:* New Engl. J. Med. *283*, 1150 (1970). — 4. *Castro, A., Grettie, D. P., Bartos, F.:* Res. Commun. Chem. Pathol. Pharmacol. *6*, 879 (1973). — 5. *Catlin, D. H., Graves, F., Cleeland, R., Grundberg, E.:* Paper presented at the 23rd annual meeting of the alcohol and drug problem. Association of North America, Alanta, Sept. 13 (1972). — 6. *Catlin, D. H., Cleeland, R., Grundberg, E.:* Clin. Chem. *19*, 216 (1973). — 7. *Jaffe, B. M., Smith, J. W., Newton, W. T., Parker, C. W.:* Science *171*, 494 (1971). — 8. *Kundu, N.:* Steroids *22*, 155 (1974). — 9. *Oliver, G. C. Jr., Parker, B. M., Brasfield, D. L., Parker, C. W.:* J. Clin. Invest. *47*, 1035 (1968). — 10. *Raven, J. L., Robson, M. B., Walker, P. L., Barham, I.:* J. Clin. Pathol. *22*, 1205 (1969). — 11. *Rao, P. N.:* Steroids *23*, 175 (1974). — 12. *Sehon, A. H.:* Canad. J. Biochem. Physiol. *39*, 941 (1961). — 13. *Shapiro, T. W., Narahara, K., Taubert, K.:* Circulation *42*, 1065 (1970). — 14. *Smith, T. W., Butler, V. P. Jr., Haber, E.:* New Engl. J. Med. *281*, 1212 (1969). — 15. *Smith, T. W.:* J. Pharmacol. Exp. Ther. *175*, 352 (1970). — 16. *Sodeman, W. A.:* Medical Intelligence *273*, 35 (1965). — 17. *Spector, S., Flynn, F. J.:* Science *174*, 1036 (1971). — 18. *Spector, S.:* J. Pharm. Exp. Therap. *178*, 253 (1971). — 19. *Spector, S., Parker, C. W.:* Science *168*, 1347 (1970). — 20. *Szontágh, F., Falkay, Gy., Szabó, E.:* Kísérl. Orvostud. *27*, 356 (1975). — 21. *Taunton, Rigby A., Sher, S. E., Kelley, P. R.:* Science *181*, 165 (1973). — 22. *Tibbling, G.:* Clin. Chim. Acta *23*, 209 (1969). — 23. *Wide, L., Killander, A.:* Scand. J. Clin. Lab. Invest. *27*, 151 (1971). — 24. *Yalow, R. S., Berson, S. A.:* Diabetes *9*, 254 (1960). — 25. *Yalow, S. R., Berson, S. A.:* Radioimmunoassay of insulin. In: Methods in Investigative and Diagnostic Endocrinology, Part III. Non-Pituitary Hormones Ch. 3. §. 3. 2. Eds. S. A. Berson, R. S. Yalow North Holland Publ. Co Amsterdam (1973). — 26. *London, J.:* The Analyst. *101*, 225 (1976). — 27. *Kocsár, L.:* Izotóptechnika, *4.*, 8 (1971). — 28. *Merétey, K.:* Izotóptechnika *4*, 17 (1971).

Д-р Й. Морваи и д-р Д. Тот: *Определение лекарственных препаратов радио-иммунным аналитическим методом*

Кроме веществ белкового характера и стероидных гормонов, определение радио-иммунным аналитическим методом (РИА) растущего количества белков, лекарственных препаратов, метаболитов лекарственных препаратов, ядов, наркотиков и витаминов (B_{12}) публикуется в специлитературе. Данный сравнительно новый метод приобрел большую популярность в клиническом анализе лекарственных препаратов, так как с его помощью в циркулирующей крови вышеуказанные соединения можно определить в порядке величин нано- и пикограмм. Как видно по перечени, авторы легко

смогли подытоживать РИА определение соединений самых разных по структурному составу, так как метод основывается на общих принципах, действительных для любой группы соединений.

РИА использует чрезвычайную специфичность реакций между антигеном и антителом и высокую чувствительность изотопной техники измерения.

Реакция между антигеном и антителом и соревнование меченых стандартов примененных для прослеживания этих реакций за местами прослеживания антитела с изучаемыми не мечеными соединениями является сущностью любого радиоиммунного аналитического метода.

Количество меченого комплекса образующегося в ходе реакции между антигеном и антителом обратно пропорционально концентрации антигена в образце, которую после соответствующего разделения всегда нужно оценивать при помощи калибрационной кривой снятой стандартами.

Авторы подробно излагают определение амфетамина, витамина B_{12}, дигитоксина, инсулина, фенобарбитала и $PGF_2\alpha$ при помощи РИА.

Dr. J. Morvay and Dr. D. Tóth: *Radioimmune-analytical assay of drugs*

Increasingly numerous papers have been published recently on the radioimmune-analytical (RIA) assay in addition to works on hormones of proteinic and steroidic nature, such dealing with the determination of more and more proteins, drugs, drug metabolites, narcotics and vitamins (e.g. B_{12}) as well. The relatively new method has gained major popularity in the clinical drug analysis, because it renders possible the determination of those compounds in the circulating blood in nano- and picogram quantities. As it is apparent, compounds of very different structure may be determined by RIA procedures, because it rests on the same general principles for all groups of compounds. The high specificity of the antigen-antibody reactions and the extreme sensitivity of the isotop measuring techniques are utilized by the RIA methods. The essence of any RIA process is an antigen-antibody reaction and the competition of the isotop-labelled standards with the not lebelled compounds of the sample for the binding sites of the antibody. The quantity of the labelled complex formed in the antigen-antibody reaction is reversely proportional to the antigen concentration of the sample, which is evaluated always after suitable separation by the aid of standard plots.—As examples, the determination of amphetamine, B_{12}-vitamin, digitoxin, insulin, phenobarbital, and of prostaglandine-$F_2\alpha$ by RIA procedures are related.

Dr. J. Morvay, Dr. D. Tóth: *Die radioimmun-analytitische Bestimmung von Arzneimitteln*

Die Fachliteratur befasst sich neben der radioimmunanalytischen (RIA) Bestimmung von steroiden und eiweissigen Hormonen immer mehr mit jener der Eiweisse, Arzneimittel, Arzneimittelmetaboliten, Toxine, Rauschmittel und Vitamine (B_{12}). Dieses relativ neue Verfahren erfreut sich in der Drogenanalyse einer grossen Popularität, da mit seiner Hilfe die obigen Verbindungen in Quantitäten von nano- und picogramm-Grössenordnung im zirkulierenden Blut bestimmt werden können. Da die Methode auf für alle Verbindungsgruppen gültigen allgemeinen Grundprinzipien beruht, kann die RIA-Bestimmung von strukturell vollkommen verschiedenen Zusammensetzungen auch mit Leichtigkeit zusammengefasst werden.

Die RIA benützt die hochgradige Spezifizität der Antigen-Antikörper Reaktionen und die hohe Sensibilität der Isotop-Messtechnik.

Das Wesentliche jeder radioimmun-analytischen Methode beruht auf der Konkurrenz zwischen der Antigen-Antikörper-Reaktion und der zur Verfolgung benützten mit Isotop markierten Standarden für die Verfolgungsstellen des Antikörpers mit den zu untersuchungen nicht-markierten Verbindungen.

Die sich in der Antigen-Antikörper-Reaktion bildende markierte Komplexmenge steht in umgekehrten Verhältnis zu der Antigenkonzentration des Musters, was nach entsprechender Trennung immer mit Hilfe der mit Standarden hergestellten Kalibrationskurven ausgewertet werden muss.

(Szegedi Orvostudományi Egyetem Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika, 6725 Szeged, Semmelweis u. 1. és Capitol Hill Hospital, Washington, D.C. U.S.A.)

Érkezett: 1976. X. 28.

AZ EGÉSZSÉGÜGYI VILÁGNAP NAGY SIKERE

(Bis): Pharm. Ztg. *121*, (22), 773 (1976).

Az Egérzségügyi Világnap alkalmából kiállítást rendeztek az NSZK fővárosában, Bonnban a WHO mottójának jegyében: „Jobb látás — teljesebb élet". A kiállítás iránt igen élénk érdeklődés mutatkozott. Több mint 33 000 látogató kapott tájékoztatást a szemmel kapcsolatos egészségügyi kérdésekben. A kísérleti fülkékben ki-ki saját maga ellenőrizhette látóképességét. Különös sikerként értékelhető a glaukóma (zöldhályog) korai felismerésére irányuló vizsgálatokban való élénk részvétel. Ezek a vizsgálatok a szemészek által legveszedelmesebbnek tartott szembetegség kellő idejű felismerését — és így eredményesebb kezelésének lehetőségét — szolgálják. Minthogy a beteg kezdeti stádiumban nem észleli a zöldhályog jelentkezését, megtörténhet, hogy látásának elvesztését a késői felismerés folytán már nem lehet megakadályozni. A kiállítás ideje alatt bonni szemész szakorvosok 2700 személyen végezték el a glaukóma korai felismerését célzó vizsgálatokat. Eközben mintegy 100 olyan esettel találkoztak, amelyek egy későbbi időpontban már jóvátehetetlen károsodással jártak volna. A kiállítást más városokban is bemutatták a következő hónapok folyamán (145).

R. B.

KODEIN ELŐÁLLÍTÁSA ÓPIUM NÉLKÜL

Ref.: Pharm. Ztg. *121*, 832 (1976).

Izreaelből érkező jelentés szerint a Netanyában működő Plantex Ltd. a Weizmann-intézet közreműködésével használható mennyiségben állított elő tebaint *Papver bracteatum (tebainmák)* kivonatából. Ezzel a kodein újszerű előállításának alapját vetették meg. Már régebb idő óta ismeretes, hogy a kodein tebainból, ebből a nem veszélyes alkaloidból is előállítható, mely nem alakítható át kábítószerré. Ez ideig az igen költségesnek bizonyult eljárás gátolta a tebainmák-kivonat gazdaságos előállítását. Ezt a problémát oldották most meg sikeresen az izraeli kutatók. Mind a Weizmann-, mind a Volcani-intézet azon fáradozik, hogy a *Papaver bracteatum* termelését gazdaságosabbá tegye. Az eddig elvégzett kísérletek biztatóak.

Fenti híradást annál is inkább üdvözölnünk kell, mert a világ kodeinszükséglete évről évre jelentős mértékben nő (1967 és 1970 között mintegy 70% volt a növekedés). Ez a fontos gyógyszer mindeddig kizárólag az ópiumtartalmú *Papaver somniferumból* volt csak előállítható (146).

R. B.

Gyógyszerészet 21. 138—141. 1977.

A humán izotópdiagnosztikában felhasználható ^{99m}Tc-mal jelzett „kit"-ek[1] hazai előállítása

JÁNOKI GYŐZŐ

A szerző izotópdiagnosztikai célra alkalmas ^{99m}Tc-mal jelölt humán szérumalbumin (HSA) és Gordox (aprotinin) előállítását, valamint in vitro és in vivo vizsgálatát ismerteti.

A humán izotópdiagnosztikában egyre gyakrabban alkalmazzák a ^{99m}Tc-mal jelzett radiofarmakonokat. Intézetükben (az OSSKI-ban) előállított, a gyógyszerkönyvi előírásoknak megfelelő ^{125}J- és ^{131}J-izotóppal jelzett vegyületeket a radiofarmakológia modern követelményeinek megfelelően, ^{99m}Tc-mal jelzett radiofarmakonokkal helyettesítik. A törzskönyvezés stádiumában levő ún. „kit"-ek közül a keringésvizsgálatokra és a vese kóros elváltozásának diagnosztizálására alkalmas vegyületek előállítását és preklinikai vizsgálatát ismertetik.

*

I. *A ^{99m}Tc-mal jelzett humán szérumalbumin (HSA) „kit" előállítása, a jelzési reakció vizsgálata és állatkísérletes értékelése*

A ^{131}J-HSA-t helyettesítő ^{99m}Tc-HSA „kit" előnye, hogy olyan radiofarmakon, amely egy-két nagyságrenddel kisebb sugárterhelést okoz. Említett tulajdonsága miatt lényegesen nagyobb aktivitás adható be, ezáltal pedig nagyobb számú nukleáris információ nyerhető. Az információtöbblet alapján az esetleges kóros elváltozás nagyobb biztonsággal diagnosztizálható.

I. 1. *A ^{99m}Tc-HSA előállítása, in vitro vizsgálata*

Jelzésre az irodalomból ismert ún. ón-kloridos redukciót választottuk [1]. Lényege, hogy a kis pH-n lejátszódó redox-reakció után keletkező $^{98m}Tc^{IV}$ stabil komplexet képez a fehérjével.

Felhasznált anyagok

$SnCl_2 \cdot 2H_2O$ (Koch-Light Labor Ltd.).
Humán Szérum Albumin (SIGMA-Kristályos).
$Na^{99m}TcO_4$ (MTA Izotóp Intézet).

12,5 mg $SnCl_2 \cdot 2H_2O$-t 0,25 ml 12 *n* HCl-ben oldottunk. Melegítés után aqua dest. pro inj.-val 25 ml-re egészítettük ki. A fehérjéből 300 mg/ml-es oldatot készítettünk. Jelzéskor a redukálószer oldatából 0,5 ml-t, a HSA-oldatból 1 ml-t, a jelölő izotóp 0,9%-os NaCl-dal készült oldatából a fajlagos koncentrációtól függően 0,5—3 ml-t mértünk. Az oldatot 30 percig szobahőmérsékleten mágneses keverővel kevertettük. Végül 1,5 ml 0,8 *n* Na_2HPO_4-oldat hozzáadásával a pH-t 6—7-re állítottuk.

Megvizsgáltuk a jelzési reakció hatásfokának oxigén jelenlététől, a redukálószer koncentrációjától, a reakcióidőtől és a pH-tól való függését. Eredményeinket röviden az alábbiakban ismertetjük: A reakciót zavaró oxigént egy N_2-box összeállításával küszöböltük ki, amelyben N_2-túlnyomás volt. A felhasznált oldószereket frissen desztillálták és N_2-gázzal átáramoltattuk. Így megismételve a kísérletet fokozottabb izotópbeépülést tapasztaltunk. A redukálószer koncentrációja $(SnCl_2 \cdot 2H_2O) : (HSA) = 1 : 100$ arány esetén volt optimális, míg a reakcióidő optimuma a 15. percben volt.

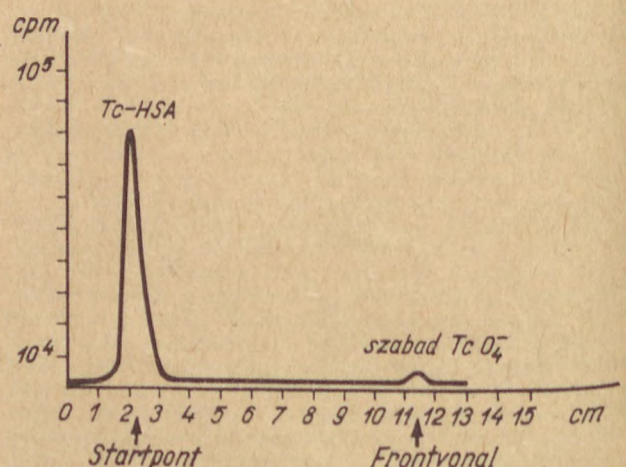
A reakció pH-függését az *I. táblázat* mutatja *(I. táblázat)*. Ebből kitűnik, hogy pH = 3 felett

I. táblázat

A jelzési reakció pH-függése szobahőn, 20 perces keverés után

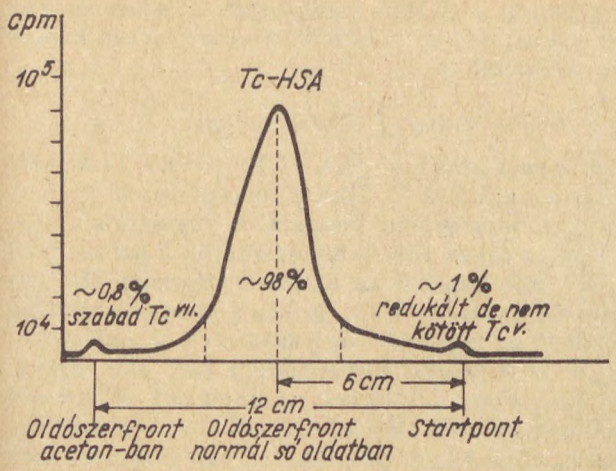
pH	0,9	2,1	2,4	3,3	4,2	5,1
Tc-HSA, %	63	82	97	81!	67	65
Szabad Tc + redukált, de nem kötött Tc + hidrolizált Tc	37	18	3	19	33	35

a redukálószer hidrolízise előtérbe kerül és rontja a jelzési hatásfokot. A jelzettség mértékét vékonyréteg-kromatográfiásan vizsgáltuk, szilikagél-G vékonyrétegen, dimetilketonos kifejlesztéssel. Kifejlesztés után a réteget szárítottuk, majd 5 mm-es csíkokra vágtuk. A csíkokon levő aktivitást Gamma-gyártmányú NK-350 típusú számlálóban mértük. A kapott értékeket az *1. ábrán* mutatjuk be. Ezen látható, hogy az első csúcs a jelzett anyag aktivitása, amely ebben az oldószerben nem vándorol ($R_f = 0$). A második, kisebb csúcs a szabad technécium, amely az oldószerfronttal vándorol ($R_f = 1$). A hidrolizált technécium meghatározásához ún. kettős kifejlesztést alkalmaztunk [2]. Lényege, hogy a dimetilketonban kifejlesztett vékonyréteget levegőn megszárítottuk, majd *n* NaCl-ban ismét kifejlesztettük az első oldószerfront feléig.



1. ábra. A ^{99m}Tc-HSA radiokémiai tisztaságának vizsgálata

[1] „kit": készlet, amely előre kiszerelt reagenseket tartalmaz, és így a vizsgálatok sorozatos elvégzését teszi lehetővé.



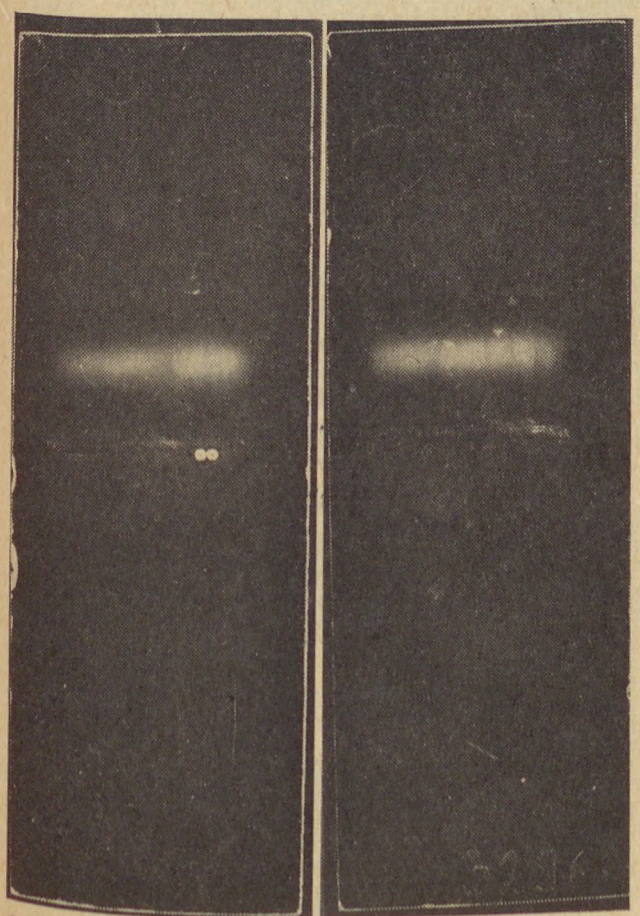
2. ábra. Pontos módszer a ^{99m}Tc-HSA összes radiokémiai szennyezésének meghatározására

A *2. ábrán* látható három csúcs közül a két szélső összege adja a szabad aktivitást, amelynek összege vizsgálataink során minden esetben kevesebb volt, mint 5% [3] *(2. ábra)*.

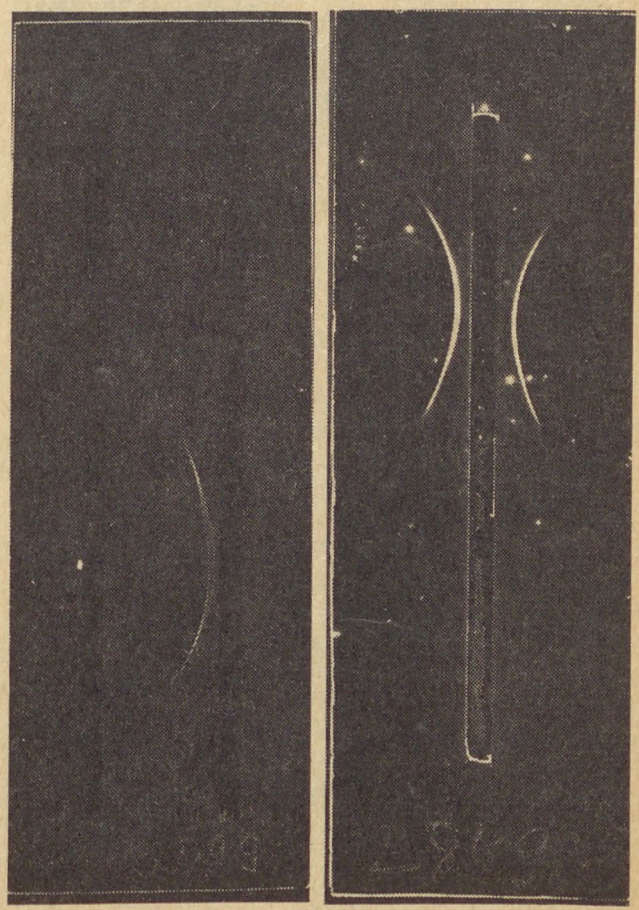
A jelzés kémiai beállítása után következett az anyag biológiai vizsgálata. Agar- és immunelektroforézises módszerrel megvizsgáltuk, hogy a fehérje a savas preparálás és jelzés során natív maradt-e. Azonos koncentrációjú normál- és jelzett HSA-t hasonlítottunk össze. Agarelektroforézissel meghatároztuk a két fehérje vándorlását; immunelektroforézissel az esetleges antigenitás változásokat mutattuk ki.

Az agarelektroforézis eredményét a *3. ábra* mutatja. A képen jól látható, hogy a jelzett anyag R_f-je azonos a standard fehérjével *(3. ábra)*.

Az immunelektroforetikus vizsgálat eredménye a *4. ábrán* látható. Natív a fehérje, mert a kiindulási és a jelzett HSA-nak a helyzete, alakja megegyezik *(4. ábra)*.



3. ábra. (3296-os kép): normál HSA vándorlása agarban, (646-os kép): ^{99}Tc-jelzett HSA vándorlása agarban



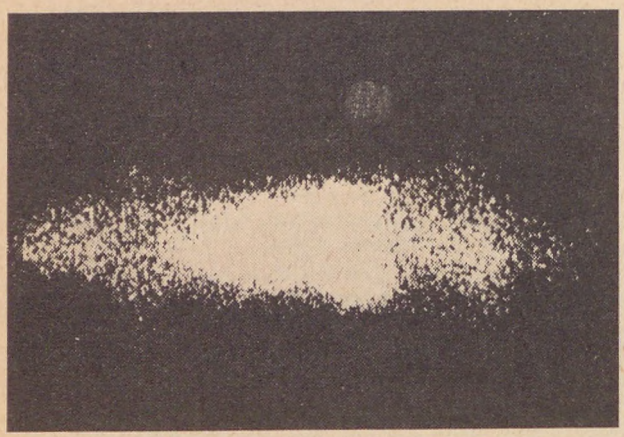
4. ábra. Az ábrán a jelzett és a normál HSA immunelektroforetikus vizsgálatának eredménye látható (Scheidegger és Osserman szerint)

I.2. *A ^{99m}Tc-HSA in vivo vizsgálata*

A kísérletekhez (RA×LE) típusú F_1-hibrid-patkányokat (LATI, Gödöllő) használtunk. 11 db 150 g-os hím patkánynak intravénásan 1 mg HSA-t adtunk (ez 600 μCi aktivitást jelentett). Az állatokat az injektálás után elaltattuk (Nembutal, ip. 40 mg/kg) és a Pho-Gamma/HP Nuclear Chicago gyártmányú, Anger-típusú kamera kollimált detektora alá tettük. A vizsgálat alatt analóg képet láttunk a Tc-HSA eloszlásáról, amely megfelelt az irodalomban leírtaknak [4] *(5. ábra)*.

Végeztünk vizsgálatot a farmakon kiürülésére is. Előtte 24 órával 5 előbbi típusú patkányt egyenként 1 mg/600 μCi Tc-HSA-val oltottunk. A vizsgálat idejében az állatokban „háttér"-aktivitást tapasztaltunk [5].

A kísérletek befejezése után elkészítettük a Tc-jelzésre alkalmas inaktív „kit"-et is, melynek gyártási engedélyezése már megtörtént; jelenleg a törzskönyvezés stádiumában van.



5. ábra. 600 μCi ^{99m}Tc-HSA eloszlása az injekció után 15 perccel

A Tc-HSA „kit"-tel a humán izotópdiagnosztika a keringésvizsgálatokon túl placenta-, myelo- és ciszterno-szcintigráfiára is alkalmas, tehát a vizsgálatok széles körében alkalmazható vegyülethez jut.

II. *A vese kóros elváltozásainak diagnosztizálására alkalmas ^{99m}Tc-mal jelzett Gordox- (aprotinin-) „kit" előállítása és állatkísérletes vizsgálata*

II.1. *^{99m}Tc-Gordox előállítása, in vitro vizsgálata*

A Kőbányai Gyógyszerárugyár által előállított, 58 aminosavból álló, 6500 mólsúlyú polipeptidet használunk vizsgálati, illetve kísérleti alapanyagként. Az izotópdiagnosztikában a humán terápiában alkalmazott dózis tört részét jeleztük, így gyógyszeres hatásról szó sem lehetett.

A jelzéshez a már ismertetett ón-kloridos redukciót alkalmaztuk. A beépülés hatásfoka 97%-os volt. Az állatkísérletes ellenőrzés (az ún. bioassay) a következő eredményeket mutatta: 5 hím patkánynak (150 g) egyenként 200 μCi Tc-Gordoxot adtunk intravénásan és 10 perc múlva az állatokat megöltük. Vizsgáltuk a következő szervek aktivitását: vese, máj, pajzsmirigy, hólyag (ezt a *II. táblázatban* tüntettük fel).

II. táblázat

200 μCi ^{99m}Tc-Gordox eloszlása a beadást követő 10. percben megölt állatokban

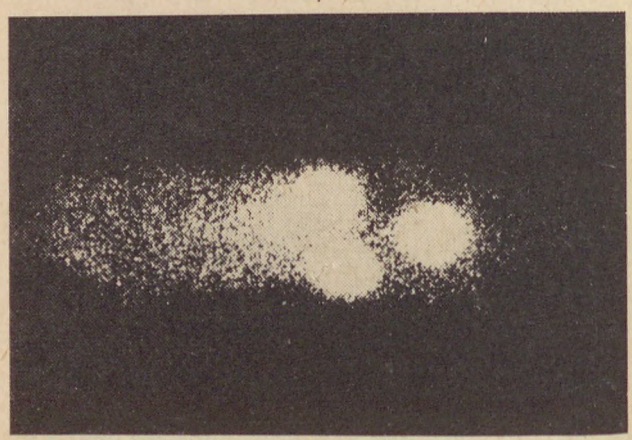
Vese	Máj	Pajzsmirigy	Hólyag
μCi			
45,8	5,1	0,5	0,8
33,9	4,1	0,3	0,7
57,2	6,0	0,8	0,4
47,4	4,2	0,6	0,9
41,3	3,8	0,3	0,7

A mérést Nuclear Chicago gyártmányú Mediac Dose Calibratoron végeztük és háttérlevonást alkalmaztunk. A műszert mérés előtt ^{226}Ra-standarddal hitelesítettük. A táblázatban jól látható, hogy a vese tartalmazza a legtöbb aktivitást. Az in vivo vizsgálatot a SOTE Radiológiai Klinika izotóplaboratóriumában működő Nuclear Chicago kamerán végeztük el.

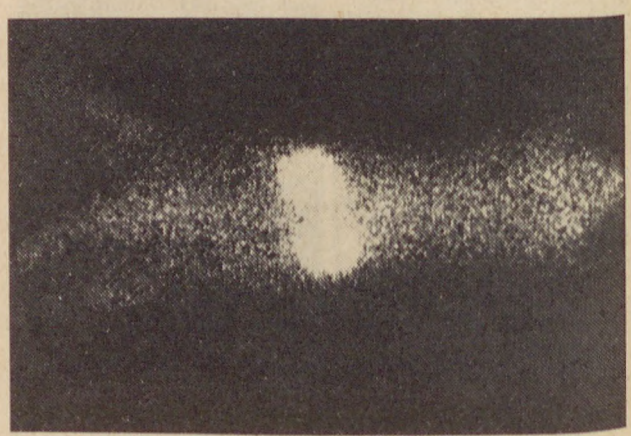
II.2. *^{99m}Tc-Gordox in vivo vizsgálata*

A vizsgálatokhoz (RA×LE) típusú F_1-hibridpatkányokat (LATI, Gödöllő) használtunk. 17 patkánnyal időkinetika vizsgálatot végeztünk, amelyeknél a cél az volt, hogy megtaláljuk azt az optimális időt, amikor az aktivitás legnagyobb %-a a vesében van. Az 1., 2., 3. órás állatoknak előzőleg beadtuk az injekciót, úgy számolva az aktivitást, hogy az a mérés időpontjában 200 μCi legyen. 0—30 perces állatoknál az injekciót a kamera kollimátora alatt adtuk be. A műszer oszcilloszkópján analóg képet láttunk, és így folyamatosan tájékozódtunk az eloszlásról. Meghatározott időnként (Polaroid) felvételeket készítettünk. Az analizátoron képpontokra lebontva két veserégió aktivitása volt látható.

A vizsgálatok azt mutatták, hogy a 6—8 perces idő az (kis állatban), amely alatt jó képet kapunk a vese elhelyezkedéséről, nagyságáról stb. Ez időben még nem kell a szöveti háttérnél nagyobb aktivitású hólyag zavaró effektusával számolni *(6. ábra)*. A *6. ábrán* jól látható, hogy a két vese kiválik a szöveti háttérből és jól értékelhető képet ad. A *7. ábrán* látható, hogy 20 perc múlva már megjelenik a hólyagban is az aktivitás, ami az anyag kiürülésének gyorsaságára utal.



6. ábra. 200 μCi ^{99m}Tc-Gordox eloszlása a beadás után 7 perccel



7. ábra. 200 μCi ^{99m}Tc-Gordox eloszlása a beadás után 20 perccel

A biztató állatkísérletes eredmények alapján remélhetjük, hogy a Tc-Gordox-„kit" a humán kipróbálás után a vese izotópos vizsgálatának egy kisebb sugárterhelést okozó szcintigráfiára alkalmas anyaga lesz.

Reméljük, hogy a ^{98m}Tc-HSA és a ^{99m}Tc-Gordox-„kit" bevezetése a humán izotópdiagnosztikában, a nukleáris medicina új, korszerű, az eddigieknél lényegesen kisebb sugárterhelést okozó diagnosztikai ellátást tesz lehetővé.

IRODALOM

1. *William, C., Eckelman, G., Meinken, G., Richards, P.:* High-Specific-Activity ^{99m}Tc-HSA. Radiology *102*, 185—186 (1972). — 2. *Michael, A., Zimmer, A., Richard Holmes, A.:* A Precise Chromatography System for Specific Tc-99M Radiopharmceuticals. Nuc. Med. (Stuttgart) XIV: 192—195 (1975). — 3. European Pharmacopoeia vol. III. Maisonneuve S. A. (1975). — 4. *Max, S., Lin, H., Winchell, S., Shipley, B. A.:* Use of Fe(II) or Sn(II) Alone for Technetium Lebelling of HSA. J. Nuc. Med. *12*, 5, 204—211 (1971). — 5. Radiopharmaceuticals From Generator-Produced Radionuclids IAEA Vienna (1971).

Д. Яноки: *Производство наборов меченых изотопом ^{99m}Tc применяемых в изотопной диагностике у человека, в Венгрии*

Автор излагает получение, далее in vivo и in vitro исследование меченых ^{99m}Tc человеческого сывороточного албумина (ЧСА) и Гордокса (апротинина) пригодных для целей изотопной диагностики.

Gy. Jánoki: *Preparation of ^{99m}Tc-labelled kits for human isotop-diagnostics*

The preparation, as well as the in vivo and in vitro testing of ^{99m}Tc-labelled human serum albumin (HSA) and of Gordox (apronitine) suitable for isotop-diagnostical purposes, is described.

Gy. Jánoki: *Inländische Herstellung von in der Human-Isotopdiagnostik anwendbaren mit ^{99m}Tc markierten „Kit"s*

Es wird die Herstellung des für isotopdiagnostische Zwecke geeigneten mit ^{99m}Tc markierten Human-Serumalbumins (HSA) und Gordox (Apronitin), ferner die in vivo und in vitro Untersuchungen erörtert.

(Szerző munkahelye: Országos „Frédéric Joliot-Curie" Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Kut. Intézet, 1775 Budapest, Pf. 101.)

Érkezett: 1976. X. 28.

100 ÉVES AZ ELI LILLY-CÉG

Ref.: Pharm. Ztg. *121*, 833 (1976).

A világ legnagyobb kutató-gyógyszerelőállító vállalatai közé tarto zóEli Lilly & Company-cég mostanában ünnepelte fennállásának századik évfordulóját. 1876. május 10-én alapította *Elias Lilly* indianapolisi gyógyszerész és a vállalat fennállásának 100 esztendeje alatt egész sor, új korszakot nyitó nyitó kifejlesztésében vett részt. Munkásságának csúcspontjait jelzik az inzulin kifejlesztése, fontos antibiotikumok felfedezése és a rákbetegségek kemoterápiájában történt előrehaladás. A vállalat kutatásainak központjában ez idő szerint az antibiotikumok, a diabetes, a reuma elleni gyógyszerek és fájdalomcsillapítók állnak. Mint új munkaterület a mezőgazdasági és kozmetikai vegyészet terén végzett kutatások jelentkeznek. Az utóbbi öt évben a vállalat több mint egymilliárd márkát fordított kutatásokra. Humán gyógyszerekben elért forgalma 1975-ben 3 milliárd DM volt. Kimagasló helyet foglalnak el a cephalosporin-antibiotikumok és citosztatikumok, amelyek Európában is jelentősek.

A konszern keretébe tartozik az Elisabeth Arden Kft, amely kimagasló minőségű kozmetikai cikkeiről világszerte ismert. A konszernnek világszerte mintegy 60 fióktelepe működik és a foglalkoztatottak száma kerek 23 000. Készítményeit 140 ország vásárolja (147).

R. B.

ÉVI 15 MILLIÁRD MÁRKÁBA KERÜL A HELYTELEN TÁPLÁLKOZÁS

(Boe): Pharm. Ztg. *121*, 1007 (1976).

A Német Szövetségi Köztársaság kormányának megbízásából a Német Egészségügyi Társaság jelentésben tette közzé az 1976. évben végzett vizsgálatai eredményét. Becslése szerint a bruttó szociális termelés értékének 2%-át, azaz 15 milliárd márkát emésztenek fel a helytelen táplálkozás okozta betegségek. Túlsúlyos a lakosságnak csaknem a fele, ha a szabványos súlytól 10%-os eltérést veszünk figyelembe. A népesség 20%-ának a többletsúlya 30%-ot is elér és csupán 10—15%-ra tehető azok száma, akik ideális testsúllyal dicsekedhetnek.

A táplálkozással részben összefüggő cukorbetegség gyakorisága napjainkban eléri a 3%-ot. A táplálkozással szoros kapcsolatban levő magas vérnyomás az NSZK lakosainak 10%-án mutatható ki. Az érintettek kétharmada nincs tudatában veszélyeztetett helyzetének, amin pedig ésszerű táplálkozással — kezdeti stádiumban — könnyen segíteni lehetne. A jelentés hangsúlyozza, hogy az egészségügyi helyzet csökkentett kalóriafelvétellel volna javítható. A 30 évvel ezelőtt csaknem megszűnt köszvény újabban ismét egyre gyakrabban fordul elő 1948 és 1964 között 1200%-os emelkedést mutat! A túlzott alkoholfogyasztás szorosan összefügg a máj és hasnyálmirigy megbetegedésével. Nem tisztázott az összefüggés a táplálkozás és a vastagbél rákja között, de a jelentés alapját képező vizsgálatok szerint a belek funkcióját nagyban befolyásolják a ballasztanyagok.

A fogak szuvasodásával összefüggő cukor és más diszacharidok szerepével kapcsolatban a káriesz megelőzésére a jelentés javasolja:

— csökkenteni kell a cukorfogyasztást, különösen kerülendő a ragadós, sokáig a szájban maradó cukorkák élvezete;

— erőteljes fogtisztítás napjában többször, főleg cukortartalmú ételek fogyasztása után;

— rendszeres megelőzés fluoridokkal, akár fogpaszta, akár az ivóvízben oldott tabletták révén.

Végül kiemeli a jelentés annak fontosságát, hogy már csecsemőkorban óvakodni kell a túltáplálástól. Óvodás és kis iskolás gyermekek között *20% volt a többlettsúlyúak aránya* (148)'

R. B.

Gyógyszerészet történeti közlemények

Gyógyszerészet 21. 142—144. 1977.

Adatok az orvosdoktori értekezések gyógyszerészeti vonatkozásaihoz*

KŐVÁRINÉ TÓTH ZSUZSA ÉS DR. ZALAI KÁROLY

Az elmúlt évtizedben megjelent hazai közlemények, amelyeket a pesti, a kolozsvári, a szegedi és a bécsi egyetem gyógyszerészdoktori értekezéseivel foglalkoznak, utalnak a doktori értekezések jelentőségére a tudományok művelésében. A szerzők vizsgálataikat kiterjesztették a nagyszombati, a budai, ill. a pesti egyetem orvostudományi karán 1770. és 1848. között készült orvosdoktori értekezésekre. Megállapították, hogy közülük sok foglalkozik gyógyszerészeti témával. A közlemény 3 orvosdoktori értekezést mutat be a gyógyszerészeti technológia, botanika és gyógyszerellenőrzés területéről.

*

A mai értelemben vett önálló orvosi és gyógyszerészi tevékenység hosszú évszázadokon át szoros egységet képezett; csak a középkorban különült el egymástól a két tevékenység gyakorlása. Hazánkban, a nagyszombati egyetem, és annak orvosi kara késői alapítása következtében — Európa többi államaihoz képest — később indult fejlődésnek az orvosi és a gyógyszerészeti tudomány. A tudományok művelésében szerepet játszottak a doktori értekezések is. Ezek figyelemre méltóak és adataikból, eredményeikből következtetéseket lehet levonni nemcsak oktatástörténeti, hanem tudománytörténeti vonatkozásban is.

Ezt mutatják az elmúlt évtizedben megjelent hazai közlemények, amelyek a pesti [1], a kolozsvári [2], a szegedi [3] és a bécsi [4] egyetem gyógyszerészdoktori értekezéseivel, továbbá a nagyszombati, budai, ill. pesti egyetem orvosdoktori értekezéseivel [5] foglalkoznak. A fenti tények és megállapítások vezettek bennünket ahhoz, hogy vizsgálatainkat kiterjesszük a nagyszombati, a budai, majd a pesti egyetem orvostudományi karán készült orvosdoktori értekezésekre, illetve azok gyógyszerészeti vonatkozásaira.

Megállapítottuk, hogy hazánkban a nagyszombati egyetem 1770. évi felállítását követően az első orvosdoktori értekezést 1772-ben *Mauritius Faby* nyújtotta be, ill. védte meg. Címe: „Systematis artis pharmaceuticae." Témája tehát gyógyszerészi vonatkozású.

E disszertáció anyagának áttanulmányozása után célul tűztük ki további gyógyszerészeti vonatkozású értekezések felkutatását, s azok anyagának megismerését, mert feltételeztük, hogy ezek részben tájékoztatást nyújtanak a gyógyszerészeti tudományok korabeli állásáról, másrészt hatottak azok fejlődésére.

Vizsgálataink során megállapítottuk, hogy még sok orvosdoktori értekezés foglalkozik kémiai, botanikai, gyógyszertani és általános gyógyszerészeti témakörökkel. A következőkben három orvosdoktori értekezésről kívánunk beszámolni. Ezek közül kettő az 1770-es években, egy 1834-ben készült; tudományterületüket tekintve eltérőek: gyógyszerészet, növénytan és gyógyszerellenőrzés. Ezzel is érzékeltetni kívánjuk, hogy a gyógyszerészet milyen széles területével foglalkoztak a XVIII—XIX. században az orvosdoktori értekezések.

1. Mint említettük, 1772-ben készült a „Systematis artis pharmaceuticae" (A gyógyszerészet rendszere) című értekezés [6], melyben *Mauritius Faby* a gyógyszerkészítés műveleteit foglalja össze. Bevezetőjében definiálja az „Ars pharmaceutica" fogalmát.

A gyógyszerészet tanítja a gyógyszerkészítés céljára alkalmazott műveleteket, a gyógyszerkészítmények előállításának leggyorsabb és legkevésbé költséges módját, tanítja a természetes anyagok, készítmények jellemzőinek és minőségének a megítélését, valamint a gyógyszeranyagok szabályos eltartásának a körülményeit. A definícióból önként adódik, hogy a gyógyszerészeti munkának négy része van:

a) *operatoria:* mechanikai és kémiai műveletek végzése;

b) *productoria:* összetett gyógyszerkészítmények előállítása;

c) *dijudicatoria:* a gyógyszeranyagok értékelése és vizsgálata;

d) *conservatoria:* a gyógyszerek gyógyító hatásának a megőrzése a tárolás folyamán.

A szerző a következőkben részletesen foglalkozik a gyógyszerkészítés mechanikai és kémiai műveleteivel, valamint az összetett kémiai készítmények előállításának módjaival. Felsorolja és leírja a mechanikai műveleteket (ilyenek a porítás, a préselés, a trituráció, a dekantáció, a szűrés). A kémiai műveletek leírásánál a korabeli kémiai ismereteknek megfelelő színvonalon bizonyos tudományos magyarázatát igyekszik adni a jelenségeknek — az addigi empíriával szemben —, amely a gyógyszerkészítést nagyon hosszú ideig jellemezte. Leírja a klarifikáció, a despumáció, az amalgáció, az oldás, az extrakció, a cementáció, a precipitáció, a kristályosítás, valamint a desztilláció műveletét.

A továbbiakban az összetett gyógyszerkészítmények előállításának módjait ismerteti. Itt tudnunk kell, hogy az anyagoknak milyen kémiai tulajdonságaik vannak, oldhatósági viszonyaik milyenek.

Közöl egy materiális táblázatot a gyakrabban előforduló anyagokra vonatkozóan. Ezt követi a magisztrális munka, amelynél több preparátum előállításának menetét, és az ahhoz szükséges eszközöket ismerteti.

Faby értekezése mind a gyógyszerészi kémia, mind a gyógyszerészeti technológia tudománytörténete szempontjából nagyon értékes mű, mert a mechanikai és kémiai műveletek leírásából, ismeretanyagából képet kapunk e fontos két tudományág korabeli, iatrokémiai szemléletre épülő állásáról. Különös értéke, hogy rendszerezi a gyógyszerészeti munkát, s azt négy önálló olyan területre bontja, amelyek nap-

*A soproni 1976. évi Gyógyszerésztörténeti Konferencián elhangzott előadás anyaga.

jainkban is fontos részei a gyógyszerészeti tudománynak és gyakorlatnak.

2. A terápiában mindenkor nagy szerepük volt a gyógynövényeknek, amit sok növénytani témájú orvosdoktori disszertáció is bizonyít. A XVIII. század végén vált általánosan elfogadottá a növénytanban *Linné* rendszere, mely a faj, nem, rend és osztály rövid, szabatos, világos jellemzése a botanikának új alakot adott. A nagyszombati egyetem botanika tanára, *Winterl*, maga is nagy kísérletező és kutató; meglátta a rendszer hibáját (amelyet tualjdonképpen *Linné* is elismert), hogy némileg erőszakolt, mesterséges, mert csak egy bélyegre: a növény reproduktív szervének a felépítésére alapít. *Winterl* tanítványa, *Ignatius Kotzi* [7] is hangot ad ennek a véleményének 1776-ban készült, „De generibus plantarum" (A növények nemeiről) című értekezésében, amelyben a növények nemeinek általános vizsgálatával foglalkozik.

Meghatározza a genus fogalmát: ez több olyan növény összessége, amelyek habitusukban megegyeznek. A habitus az állandó, de nehezen felismerhető jegyeknek az összessége.

Bírálóan megjegyzi ezután a szerző, hogy a botanizálást kedvelők, „akik elvesztették józan ízlésüket, a növények közötti rokonságot boncolás útján keresik". *Linnével* ellentétben *Tournefortius* és *Gesnerius* a növényrendszerezésben természetes jellegeket vettek alapul — mint írja a szerző —, például az azonos időpontban termést hozó növények az ő rendszerükben egy nembe tartoznak.

Az értekezésből, mint látjuk, kitűnik a XVIII. század végének jelentős botanikai polémiája, *Linné* rendszerének vitája. A szerző (*Winterl* felfogását tükrözve ebben is) mindamellett felismerte *Linné* rendszerének a jelentőségét, ezért elfogadta és hirdette. A továbbiakban bemutat 22 genust *Linné* morfológiája és nómenklatúrája alapján. Megállapítja, hogy egyetlen faj karakterének a leírásából a genust meg lehet határozni, tehát a genus meghatározója a karakter, a jelleg.

A növény karakterének a leírásakor alkalmazott elnevezések a termést hozó részek minőségi tulajdonságaiból adódtak. A növények e részeinek minden állandó tulajdonságát a következő négy jegyre lehet visszavezetni: a számra, az alakra, az arányra és az elhelyezkedésre.

A szerző a karakterek alapján disszertációjában bemutat huszonkét genust. A növénytani disszertációk, melyeket orvosok még 1844-ben is készítettek, elősegítették a gyógynövénytan, a farmakognózia tudományának kialakulását, fejlődését.

3. Az orvosi és a gyógyszerészi gyakorlat szétválása után is az orvos még felelős maradt az általa írt, a gyógyszerész által elkészített gyógyszer hatásáért. Ez a logikai háttere annak, hogy a gyógyszerkészítésnek, a gyógyszerek minőségének és a gyógyszertáraknak az ellenőrzése még sokáig orvosi feladat maradt. Az orvosdoktori disszertációk között is találunk többet, amelyek a gyógyszerek vizsgálatával foglalkoznak. Ilyen az *Andreas Pekarik* által 1834-ben készített „Examen medicamentorum" (A gyógyszerek vizsgálata) című értekezés [8].

A szerző bevezetőjében kifejti, hogy mindazon tudományok között, amelyeket a gyógyító cél érdekében alkalmazunk, kiemelkedő fontosságú a farmakológia. Ez a tudományág az, amely a betegségek legyőzéséhez szükséges gyógyszereket adja. A beteg gyógyulását azonban csak szabályosan elkészített és szabályosan eltartott gyógyszerektől lehet remélni. Az orvos szerepe tehát nyilvánvaló: ismerje a jó gyógyszer jellemzőit és a gyógyszerek szennyezéseit, a hamisításokat.

Szükségesnek tartja a kémiai reagensek rövid ismertetését is. Közli a reagens definícióját, majd leír harminchatféle, a gyógyszervizsgálatban használt reagenst, készítési módjukat és fontosabb reakcióikat. A felsorolt reagenseket néhány kivételtől eltekintve (mint pl. az aranykloridoldat, amelyet az ón kimutatására használtak) ma is alkalmazunk. Ilyenek pl. az ezüstacetát-, az ólomacetát-, a báriumklorid-, a jódoldat, valamint a kémlőpapírok (lakmuszpapír, kurkumapapír).

A következőkben ismerteti 345-féle gyógyszerkészítmény és egyszerű gyógyszer vizsgálatát; ezekről táblázatot állít fel, hogy áttekinthetőbb legyen.

A táblázat első oszlopa alfabetikus sorrendben közli a gyógyszerek nevét; a második a gyógyszerek leírását, anyagi sajátságait; a harmadik a reagenseket és vizsgálatokat, amelyekkel a szennyezés, hamisítás vagy felcserélés felismerhető; a negyedik pedig a kimutatott idegen anyagot.

Csak az erősebb hatású és gyakrabban rendelt gyógyszerek vizsgálatát ismerteti, többek között a ma is használt fémacetátok: nitrátok, kloridok, szulfátok, szulfidok vizsgálatát; különböző savak: az éter, az alkohol, alkaloidok, balzsamok, extraktumok, illó- és zsíros olajok, zsiradékok vizsgálatát, valamin azokat az összetett készítményeket (pl. kenőcsöket, pasztákat, szirupokat), amelyekben ezek az anyagok alkotórészként szerepelnek.

Az értekezés fényt vet az újkori orvostudomány jellemző sajátságára: bizonyítja az orvostudományhoz tartozó különböző tudományágak kölcsönös összekapcsolódásának a fontosságát a gyógyítás érdekében. Nemcsak korában volt nagy jelentőségű és magyar szerző tollából jelentős publikáció, hanem a benne kifejtett alapelvek napjainkban is vezető szerepet játszanak.

Az értekezés a kor kémiai tudásához mérten az összes korabeli gyógyszer tisztaság vizsgálatát összefoglalja, amellyel alapot adott és helyes irányt mutatott a gyógyszerészi kémia, és a gyógyszerellenőrzés további fejlődéséhez.

Az itt bemutatott anyag is már egyértelműen mutatja, hogy az orvosdoktori értekezések a XVIII., sőt a XIX. században is behatóan foglalkoztak a mai értelemben vett gyógyszerészeti témákkal és képet adtak a gyógyszerészet, valamint a gyógyszerészeti határtudományok korabeli állásáról. Kutatásainkat tehát nem tekintjük lezártnak; a gyógyszerészet szempontjából értékes adatok feltárása és elemzése folyamatban van. A további kutatási eredményekről a későbbiekben számolunk be.

IRODALOM

1. *Zalai K., Zboray B., Fodor Zsuzsa:* Acta pharm. hung. *40*, 255 (1970). — 2. *Zalai K.:* Acta pharm. hung. *41*, 232 (1971). — 3. *Zalai K., Mezey G.:* Acta pharm. hung. *42*, 75 (1972). — 4. *Zalai K.:* Acta pharm. hung. *42*, 235 (1972). — 5. *Réti E.:* Egykori doctori dissertatiók. SOTE Házinyomda Budapest (1974). — 6. *Faby, M.:* Systematis artis pharmaceuticae. Dissertatio inauguralis medica. Tyrnaviae (1772). — 7. *Kotzi, I.:* De generibus plantarum. Dissertatio inauguralis medica. Tyrnaviae (1776). — 8. *Pekarik, A.:* Examen medicamentorum. Dissertatio inauguralis medica. Pest (1834).

Кёваринэ-Ж. Тот и д-р К. Залаи: *Данные к фармацевтическим аспектам докторских диссертаций врачей*

Венгерские работы опубликованные за последнее десятилетие, которые занимаются докторскими диссертациями фармацевтов университетов гг. Пешт, Коложвар, Сегед и Вена, указывают на значение докторских диссертаций в научной деятельности. Авторы свои исследования распространили на докторские — меди-

цинские диссертации приготовленные на медицинских факультетах университетов гг. Надьсомбат, Буда и Пешт в 1770—1848 гг. Установили, что из них многие занимаются фармацевтическими темами. Сообщение приводит 3 медицинских-докторских диссертаций из области фармацевтической технологии, ботаники и контроля лекарственных препаратов.

Zs. Kővári neé Tóth and Dr. K. Zalai: *Some pharmaceutical relations of Doctor of Medicine dissertations*

The dissertations elaborated between 1770 and 1848 at the Medical Faculties of the Universities of Nagyszombat, Buda, and Budapest, respectively, by applicants of the Doctor of Medicine degree, are analysed by the authors. It has been established that many of them is concerned with themas pertaining now to pharmacy. Three Doctor of Medicine dissertations are presented in detail, which discuss objects of the field of pharmaceutical technology, botanics and drug control, respectively.

Frau Kővári Zsuzsa Tóth, Dr. K. Zalai: *Angaben zu den pharmazeutischen Beziehungen von Doktorarbeiten von Ärzten*

Die in den vergangenen zehn Jahren erschienen inländischen Mitteilungen, die sich mit den Doktorarbeiten von Pharmazisten der Budapester, Szegediner und Wiener Universitäten befassen, weisen auf die Bedeutung der Doktorarbeiten in der Pflege der Disziplinen hin. Verfasser haben ihre Untersuchungen auf Doktorarbeiten der medizinischen Fakultäten der Universitäten zu Nagyszombat, Buda bzw. Pest zwischen den Jahren 1770 und 1848 erstreckt. Es wurde festgestellt, dass sich darunter viele mit einem pharmazeutischen Thema befassen. Die gegenwärtige Mitteilung präsentiert 3 medizinische Doktorarbeiten aus dem Gebieten der pharmazeutischen Technologie, Botanik und der pharmazeutischen Kontrolle.

(Fővárosi Tanács Gyógyszertári Központja 203. gyógyszertár, 1027 Budapest, Mártírok útja 54. és Semmelweis Orvostudományi Egyetem Egyetemi Gyógyszertár 1092 Budapest, Hőgyes Endre utca 7.)

Érkezett: 1976. IX. 16.

A GYÓGYSZER-MELLÉKHATÁSOK KELETKEZÉSÉNEK OKAI

Jávor T.: Magy. Belorv. Arch. Suppl. *12*, 177—184 (1975).

A szerző elgondolkodtató ténnyel lepi meg olvasóját: „...molekuláris hatásmechanizmusuk szempontjából gyógyszereink kevés kivételtől eltekintve fermentmérgek". A kevés kivétel: enzimek, hormonok és hormonszerű anyagok, vitaminok, aminosavak és szervetlen sók. A szerző szerint ebből az következik, hogy „szinte valamennyi betegséget úgy definiálhatunk, hogy betegségnek nevezzük a sejtek, szövetek, szervek túlműködését, gyógyításnak pedig ezen túlműködés gátlását". A betegség kezelése során a gyógyszerhatás ritkán lokalizálható a beteg szerv kezelésére: a gyógyszer a szervezet más területein is kifejtheti hatását és ebből erednek a nem kívánt gyógyszerhatások vagy mellékhatások. A mellékhatás tehát általában a gyógyhatás természetes kísérője. Létrejöttéről, vagyis arról, hogy milyen körülmények között beszélhetünk mellékhatásról, a WHO terminológiája szerint az előírásos adagolást kell figyelembe venni. Ha ilyen körülmények között a várt gyógyszerhatástól eltérően szokatlan, nem kívánt hatást tapasztalunk (a várt gyógyhatás mellett is), gyógyszer-mellékhatásról beszélhetünk.

A mellékhatások visszavezethetők farmakodinámiás okokra is, amelyek a szokásos adagolás során elkerülhetetlenül megmutatkoznak (pl. a Hypothiazid adása után a vizeletürítésen kívül jelentős káliumveszteség is jelentkezik a szervezetben).

A mellékhatások farmakokinetikai okokra is visszavezethetők. Ezek hipoakciók, hiperakciók és interakciók lehetnek. Hipoakció jöhet létre pl. *nephrosis* esetén, amikor a szérumalbumin-szint csökken. Ez azt jelenti, hogy a szérumban levő gyógyszernek csak kisebb hányada kötődik fehérjéhez, ami a gyógyszer gyorsabb ürüléséhez vezethet. Hiperakcióról viszont a szervezetbe került nagyobb gyógyszerkoncentráció esetén beszélhetünk: a receptorfelület nem tud minden gyógyszermolekulát megkötni, vagy csekély a gyógyszernek az dbuminhoz való kötődése stb.

Az interakciók irodalma egyre nagyobb, bár ezen irodalom nagy része csak a gyógyszer-gyógyszer in vivo kölcsönhatásaival foglalkozik. A szerző felhívja a figyelmet a gyógyszer-inkompatibilitás kérdésének új problémáira, amelyek lényegében in vitro interakciók. orvoslja, hogy az inkompatibilitás kérdéseiről „...a mal Be a ... jóval kevesebbet tud, mint elődeink, mivei valam kanalas orvosság magisztrális felírása kivételszámba megy, viszont fontosságuk azért nőtt meg, mivel ma az infúziós palackban találkoznak és vénásan kerülnek a szervezetbe az inkompatibilis vegyületek." Példaként idézi: „...a diaphyllin nem adható C- és B-vitaminokkal, tetraciklinnel, fenobarbitállal, novokainnal; a digoxin nem adható protein-hidrolizatummal; a heparin nem adható eritromicinnel, hidrokortizonnal, a legtöbb vénás antibiotikummal; a nátrium-hidrokarbonát nem adható inzulinnal és streptomicinnel" stb. Az inkompatibilitásokon kívül vázlatosan ismerteti a gyógyszeres interakciók néhány jelentős kérdését.

A gyógyszer-mellékhatások tárgyalása során a szerző kiemeli a farmakogenetikai okokra visszavezethető mellékhatásokat, amelyek közül jelentősek a kinetikai jellegű, a gyógyszerek metabolizmusában mutatkozó különbségek, amelyek genetikai sajátosságon alapulnak. Az egypetéjű ikrek esetében pl. a gyógyszerek kiürülésének félideje azonos. Genetikailag magyarázható a kompenzált részleges enzimhiányként számon tartott *enzymopathia* (ún. inborn error of metabolism), amely manifesztté csak gyógyszerterhelés után válik. A vörösvérsejtek genetikailag magyarázható csökkent glukóz-6-foszfát-dehidrogenáz-szintje hemolízis okozója lehet akkor, ha az ilyen beteget antimaláriás szerekkel, ill. szulfonamidokkal kezelik. Hasonló a helyzet a vörösvérsejt glutationreduktáz enzimjének részleges hiánya esetén is. Ugyancsak farmakogenetikailag értelmezhető az akut inter mittens porphyria, amikor is a delta-amino-levulinsavszintetáz-enzim szintje magasabb a normálisnál, és bár az alapállapot kompenzált, enziminduktor adása életveszélyes tünetekhez és állapothoz vezethet.

A mellékhatások más része immun-mechanizmusokkal magyarázható. Ez a legelterjedtebb gyógyszermellékhatás, amelyről a szerző megjegyzi: „...talán nincs is olyan allergiás betegség — beleértve az autoimmun csoportot is —, amelyet gyógyszer-mellékhatásként ne lehetne megjelölni". Karcinogén mellékhatása van pl. a reserpinnek, amely a menopausa utáni magas vérnyomású nőkön az emlőrák gyakoriságát a négyszeresére fokozta.

Eléggé ismert a gyógyszerek esetleges teratogén mellékhatása a Thalidomid- (Contergan.-) eset óta, ezért a gyógyszerek forgalomba hozatalakor ma már világszerte megkívánják a teratogenitási vizsgálatot. A torzképződés veszélye azonban — úgy látszik — ezekkel a vizsgálatokkal még nem csökkent. Megfigyelték, hogy terhesség ideje alatt szedett fogamzásgátló gyógyszer a fiúgyermekek végtagredukcióját okozza, ami hasonló a Thalidomid okozta károsodáshoz.

A szerző felhívja a figyelmet a gyógyszer-mellékhatások fokozott figyelésére (intenzív monitoring), amelyet már a POTE I. Belklinikáján hosszabb idő óta végeznek. A gyógyszer-mellékhatás kérdése nem lebecsülendő probléma; az USA-ban évente 60 000—140 000 halálos kimenetelű ilyen esetet észleltek, ami ott az összes kórházi halálozásnak 7%-a. Ez jelentős szám, de éppoly jelentős a helytelen kezelésből adódó esetek száma is. A szerző angol adatokra hivatkozva közli, hogy 101 beteg közül, akik digitalist szedtek, 25 volt túldigitalizálva, 33 viszont jelentősen kevesebbet kapott, amit a plazmadigoxin-vizsgálatok bizonyítottak. A gyógyszer-mellékhatások vizsgálata és mérlegelése során ez is jelentős körülmény (150). *Dr. Benkő György*

Gyógyszerészet 21. 145—150. 1977.

Hintz György gyógyszerészeti műtani egyetemi előadásainak oktatás- és tudománytörténeti jelentősége

DR. ZALAI KÁROLY



Dr. Hintz György kolozsvári gyógyszerész, egyetemi magántanár

A gyógyszerészképzés magyarországi fejlődéstörténete és egyben a gyógyszerészeti tudományok története szempontjából nagy jelentőségű az egyes gyógyszerészeti szaktudományok hazai oktatásának kezdete. A gyógyszerkészítéstan, a gyógyszertechnológia egyetemi oktatása hazánkban 1884-ben a Kolozsvári Tudományegyetem Orvostudományi Karán vette kezdetét dr. Hintz György kolozsvári gyógyszerész előadásaival, miután őt az egyetem előző évben „A gyógyszerészeti műtan és vénykészítési gyakorlatok" tárgykörben egyetemi magántanárrá habilitálta. A közlemény bemutatja dr. Hintz György gyógyszerész közéleti és egyetemi oktatói tevékenységét és értékeli ez utóbbit a gyógyszerészképzés és a gyógyszerészeti tudományok fejlődése szempontjából.

*

A kolozsvári Ferenc József Tudományegyetem Orvostudományi Karán 1884. január 9-én *dr. Hintz György* gyógyszerészt „A gyógyszerészeti műtan és vénykészítés" tárgykörében magántanárrá habilitálták. Ez évtől kezdve *Hintz* a téli szemeszterben heti két órában adta elő a gyógyszerészeti műtant és heti egy órában a vénykészítés gyakorlatokat [1, 2]. 1884. szeptember 17-én megnyitó előadását az alábbi bevezetővel kezdte meg:

„Uraim! Tisztelt Hallgatóim!

Midőn e helyen megjelenek, mint kezdeményező lépek a tudományok sorompói közé ; egy oly tárgyat eléadandó ; amely még ez ideig az Osztrák-Magyar Birodalom egyetemein nem adatott és adatik elé ; 's ennél fogva és nekem jutott a szerencse arról egyetemi auditórium előtt szólhatni.

E tárgy t. hallgatóim a gyógyszerészeti műtan, melynek előadására csekély tehetségemmel magamat elhatározám, egyfelől hogy gyógyszerész rendünk, szakma körében egy régen érzett hiányt pótoljak, másfelől hogy ifjú egyetemünknek e téren a kezdeményezés érdemét biztosítsam. — Teljes erőmből de kettőztetett szorgalommal azon leszek, hogy nemcsak feladatomnak megfeleljek, de egyszersmind sikeres működésem által hálámat lerójam azon Magyar Királyi Tudományegyetem tekintetes orvostudományi karának — mely teljes készséggel adott helyet ez ügyben kérésemnek ; magántanári képesítésemet — 's ennek a címért Magyar Királyi Vallás és Közoktatásügyi Miniszter Úr általi megerősítését eszközölvén" [3].

Hintz habilitációja és előadásai jelentőségének értékeléséhez meg kívánom említeni, hogy magyarországi viszonylatban ő az első gyógyszerész, akit az Orvostudományi Kar magántanárrá fogadott ; a pesti egyetemen egyedül *dr. Felletár Emil* gyógyszerész előzte őt meg, akit viszont a Bölcsészettudományi Kar habilitált a „Törvényszéki és rendőrségi vegytan" tárgykörben [4]. Az 1883—84. tanévben a kolozsvári Orvostudományi Karnak 12 rendes és 5 magántanára volt, közöttük tehát első és egyetlen gyógyszerész *Hintz*. Ebben a tanévben az egyetemet 106 orvostanhallgató és 23 gyógyszerészettan-hallgató látogatta [1]. *Hintz* a gyógyszerészeti műtan előadásait elsősorban a gyógyszerészhallgatóknak, a vénykészítési gyakorlatokat az orvostanhallgatóknak és gyógyszerészhallgatóknak adta elő.

A gyakorlati oktatást a kolozsvári egyetem Gyógyszertani Intézetében berendezett, mind a receptúrai, mind a defektúrai munkálatokra kellően felszerelt „Receptúrai dolgozdá"-ban tartotta meg. A laboratórium felállításáról a Gyógyszerészi Hetilap hasábjain 1889-ben így ír: „A dolgozda Bókay Árpád egyet. ny. r. tanár és intézet igazgató indítványára az orvostudományi kar dotációjából lett felállítva s célja, hogy az általam hirdetett vénykészítési gyakorlatokon úgy az orvostanhallgatóknak, valamint a gyógyszerészhallgatóknak, is gyakorló helyül szolgáljon és egyúttal a gyakornoki vizsgák is ott legyenek megtarthatók... Ezen igen célszerű intézkedés előmenetelt hirdet a gyógyszerészet terén, mely iránt . . . a tudományegyetem orvosi kara is a legjobb indulattal van . . . Fogadják ezért itt e helyen is gyógyszerészrendünk elismerését és köszönetét.

A receptúrai dolgozda felszerelését három receptúrai asztallal és ehhez szükséges összes eszközökkel stb. . . . budapesti cég szállította, kifogástalanul úgy célszerűség, mint kiállítás tekintetében" [5].

Hintz életét az alábbi fontosabb adatok jelzik: Kolozsváron született 1840-ben, ahol édesapja evangélikus lelkész volt. Szülővárosában végezte gimnáziumi tanulmányait, majd Nagyszebenben gyógyszerészgyakornok, praktizál Miskolcon. A gyógyszerészi diplomát a bécsi egyetemen

szerezte meg, ugyanott 1863. július 21-én gyógyszerészdoktorrá (doctor chemiae) avatták [6].

Még ugyanebben az évben átvette nagyapjától az 1573-ban alapított Vörös Kereszt gyógyszertárat, amelyet nagyapja 1851-től birtokolt. A mindennapi gyógyszertári munka ellátása mellett országos szinten bekapcsolódott a gyógyszerészi közéletbe, tudományos és szakirodalmi tevékenységet fejtett ki, de jelentős szerepet játszott a város életében is.

Gyógyszerészközéleti vonatkozásban említésre méltó, hogy a magyar gyógyszerészek második nagygyűlésén *Hintzet* beválasztották abba a 11 tagú közjogi bizottságba, amely a belügyminisztériumban gyógyszerészeti osztály felállítására beadványt dolgzott ki és juttatott el az illetékes szervekhez. A Magyarországi Gyógyszerész Egyesület 1872. évi megalapítása után az Egyesület kolozsvári járásának elnöke lett (6. számmal jelzett erdélyi kerület négy járással rendelkezett). A Magyarországi Gyógyszerész Egyesület 1878. évi közgyűlése *Katona Zsigmond* indítványára elhatározta gyógyszerészi szakmunkák kiadását és *Hintz* felszólalása alapján úgy döntött, hogy az Egyesület évi jövedelmének 10%-át fogja a jövőben erre a célra felhasználni. *Hintz* 1884-ben javaslatot tett gyógyszerészi kamara felállítására, amely javaslatot 1876-ban már *Jármay* is előterjesztette, s *Hintzet* követően még több személy, de a kamara nem valósult meg. 1885-ben az egészségügyi kiállításon tartott előadásában felvetette azt az eszmét, hogy „...a gyanús élelmiszerek és italok vegyvizsgálatát hivatalosan a gyógyszerészeti szakma körébe kellene utalni". Ezt az indítványát később a Magyarországi Gyógyszerész Egyesület közgyűlésén is előterjesztette. 1888. január 1-től lépett életbe a gyógyszerészgyakornok képzésének új rendje, amely tanfolyamok és vizsgák letételét jelentette. A vizsgáztatók Kolozsvárott *dr. Fabinyi Rudolf* és *dr. Bókay Árpád* egyetemi tanárok voltak. Az Egyesület a kolozsvári vizsgabizottsághoz gyakorló gyógyszerészként *dr. Hintz Györgyöt* és *Wolf Jánost* jelölte, póttagként Széki Miklóst.

Hintz tudományos munkáinak publikálásával, továbbképző és szakpolitikai közleményeivel hozzájárult a *Schédy Sándor* által alapított és szerkesztett Gyógyszerész Hetilap színvonalának emeléséhez és ezzel a korabeli magyar nyelvű tudományos gyógyszerészeti szakirodalom fejlesztéséhez. Emellett publikált a Vegytani Lapokban is. A feltárt adatok alapján a Gyógyszerészi Hetilapban 18, a Vegytani Lapokban 31, összesen 49 közleménye jelent meg [7, 8].

Hintz Kolozsvár szabad királyi város törvényhatósági bizottságának és annak közigazgatási és közegészségügyi bizottságának rendes tagja volt. Ugyancsak tagja a kolozsvári pénzügyi vizsgabizottságnak, a kolozsvári Zenekonzervatórium elnöke, az Erdélyi Gazdasági Egylet főpénztárnoka, az evangélikus egyház főgondnoka. „Ezeket az állásokat nem *Hintz György* kereste ; azok keresték fel őt."

Tudományos, szakmai, közéleti munkásságának elismeréséül habilitálta őt az orvoskar magántanárrá és kapott megbízást a gyógyszerészi műtan és vénykészítés oktatására. Ezt az úttörő, a gyógyszerészeti tudomány és gyakorlat szempontjából fontos munkát midössze 6 éven át folytathatta; ebben megakadályozta őt 1890. február 20-án fiatalon 50 éves korában bekövetkezett halála. Gyógyszertárát fia, ugyancsak *dr. Hintz György* vette át, aki gyógyszerészdoktori képesítését 1897-ben már a kolozsvári egyetemen szerezte meg. A gyógyszerészeti műtan és vénykészítéstan, ezen fontos tantárgyak előadása *Hintz* halálával megszakadt és 3 évig a katedra üresen maradt. 1893-ban *dr. Issekutz Hugó* szerzett a tárgykörből magántanári képesítést és e fontos tárgy oktatását folytatta [4, 9].

Dr. Hintz György életrajzának ismertetése után összefoglaló képet kívánok adni a fennmaradt kéziratok [3] alapján egyetemi előadásainak tartalmáról, felépítéséről, szelleméről, hogy értékelni tudjuk úttörő munkáját.

A 261 oldal terjedelmű, kézzel írt jegyzet 6 éves tanári működése alatt előadásaival kapcsolatban készített feljegyzéseket, előadási anyagokat tartalmazza. A jegyzet 219 oldalnyi része a gyógyszerészeti műtan és vénykészítéstan és ezt követi 2 önálló fejezet: a Magyar Gyógyszerkönyv második kiadásáról 12 oldalnyi, és a gyógyszerészeti üzletvitel 30 oldalnyi terjedelemben. Ez utóbbit 1886. decenber 17-i dátummal zárta, ugyanakkor az előtte levő — a második Gyógyszerkönyvet ismertető — fejezetet csak később írhatta, mivel a Gyógyszerkönyv második kiadása 1888-ban jelent meg.

Hintz gyógyszerészeti műtani előadásainak bevezetőjét már ismertettem. Legalább olyan érdekes a gyógyszerészeti műtannal kapcsolatosan hirdetett vénykészítési gyakorlatok bevezető előadásának anyaga, amelyben az oktatás célját és feladatát tárgyalja és rámutat a vénykészítési gyakorlatok nagy jelentőségére: „Engedjék meg, hogy reá utaljak a vénykészítési gyakorlatok nagy jelentőségére, különösen az orvostanhallgató urakra nézve, akik a gyakorlati térre lépve — mint orvosok — nemcsak arra hivatnak, hogy gyógyszereket rendeljenek a szenvedő betegeknek — s így a természetnek istápolása mellett — azoknak meggyógyítását elősegítsék, de ezen működésük közepette arra is hivatóak, hogy a gyógyszerészt az általa készített gyógyszer — jó kiszolgáltatása — szabályos elkészítése iránt ellenőrizzék ; már pedig engedjenek meg — ezt könyvből megtanulni nem lehet — ezt csak practice-gyakorlatilag lehet megtanulni ; csakis gyakorlati működés-szemlélés és kísérletezés adja meg az ilyszerű munkakörben a kellő tájékozást — csak így nyerhető el a bírálati-képesség.

Régebben — amidőn az orvosi gyakorlat nem oly nagy tudományos apparátussal kezeltetett — amidőn még a régi symptomaticus-gyógykezelés volt szokásos — s a mostani észlelési eljárás, a diagnosticus-gyógykezelés még nem volt feltalálva — a kopogtatás — a kihallgatás — a hőmérés és ebből kifolyó alapos észlelés teljesen ösmeretlenek voltak — az orvosi gyakorlat sokkal egyszerűbb irányban — mondhatnám mesterség szerűleg

gyakoroltatott — az orvosok sokkal nagyobb súlyt fektettek arra — hogy gyógyszerészeti ösmereteket sajátítsanak el — és ezért az orvosnövendékek — ritka kivétel nélkül — gyógyszertárakban működtek — megismerték a gyógyszerészet lényegét — megtanulták a vényezést, receptúrát."

Hintz egyetemi jegyzete a továbbiakban rámutat az orvosok és gyógyszerészek közötti kölcsönös bizalom, összetartás jelentőségére. Majd rövid összefoglaló képet ad a gyógyszerészet múltjáról, amely egyidős a gyógyászat múltjával, s a továbbiakban rátér a vénykészítéssel kapcsolatos fogalmi és tárgyi ismeretekre.

„A vénykészítés, receptúra alatt értjük a gyógyszereknek orvosi vények (rendelvények) által kívánt alakban való elkészítését. A vénykészítés a gyógyszerészet legfőbb és legkiválóbb feladata... Mint ilyen, a gyógyszerészetnek végcélja lévén, a gyógyszerész ezen kívüleső többi munkakörei mind annak előkészítéséül tekinthetők, amelyek a vénykészítéshez megkívántatnak. E szerint tehát a gyógyszerész munkaköre két osztályba választható el, úgy mint a vénykészítési műtanra vagy receptúrára és a szakkonyhai (laboratóriumi) műtanra, defektúrára.

A receptúra feladata az orvosi vények alapján a gyógyszerek kiszolgáltatása, a defektúrának feladata a gyógyszerkönyvben előírt hivatalos gyógyszertári és vegyi készítmények előállítása, készítése, valamint a nyers gyógyszeranyagok beszerzése, eltartásra elkészítése és gondozása. Egyszóval mind annak eszközlése és teljesítése, ami a gyógyszertár anyag- és szerkészletének fedezésére szükséges és a felmerülő hiánylat (defektus) pótlására megkívántatik, végül ami a gyógyszertári készletnek úgy gyógyáruk, segédszerek, úgy mint felszerelvények karbantartása, eltartása és gondozása körül felmerül."

A jegyzet továbbiakban szól a gyógyszertári személyzet munkamegosztásáról, amelyben a legfontosabb szerepet a receptárius, defektárius, laboratórius tölti be. És végül kiemeli a Gyógyszerkönyv szerepét is.

Külön fejezetet szán a helyes vényírás ismertetésére, foglalkozik a vényelőiratok szokásos rövidítéseivel, felsorol régebben használt jeleket, majd megadja a vény kellékeit. Ezek: a kelet-dátum, hol és mikor állították ki; az előirat-formula latin nyelven; adag vagy részletes utasítás a használatot illetőleg; a beteg neve; a rendelő orvos saját kezű aláírása.

„Ezen kellékekkel ellátott vény beérkeztekor a receptárius által még figyelembe veendő, hogy vajon az egyes rendelt szerek adagolásai megfelelnek-e a megállapított gyógyszerkönyvi adagoknak."

A továbbiakban foglalkozik a nem megfelelően felírt vénnyel kapcsolatos eljárással, s 19 pontban ismerteti azokat az általános rendszabályokat, melyek szem előtt tartásával kell a vényeket elkészíteni. A 19 rendszabály első magyar megfogalmazása a napjainkban is alkalmazott receptúrai technológiának, természetesen a gyógyszerészeti tudományok és gyakorlat korabeli szintjén.

Hintz egyetemi előadásaiban külön fejezetet szánt a vénykészítés segédeszközeinek, melyeket 4 csoportra osztott: „1. a receptúrai asztal; 2. az állványos vagy tára mérlegek és kézi mérlegek; 3. a súlyok; 4. a kézi eszközök, úgy mint kanalak, lapocskák, mozsarak, üveg- és porcelántálacskák, főző serpenyők, labdacs formáló készülék stb."

E fejezet leírja a fenti eszközöket és azok használatát. A mérleg vonatkozásában például megállapítja, hogy „... a receptúránál csakis a közönséges mérleg nyer alkalmazást, éspedig két módosulása úgy mint az állványos tára vagy gyöngymérleg és a kézi mérleg alakjában." Foglalkozik a mérlegek pontossági és érzékenységi követelményeivel, hitelesítésével, a mérés általános szabályaival. A korabeli recepteken még előfordultak az I. Magyar Gyógyszerkönyv által bevezetett kg-súlyegységtől eltérő súlyegységek is, így azok közül a legfontosabbakat (uncia, sextans, octans, fasciculus, manipulus, pugillus, mensura, maas, quart stb.) ismerteti.

Az előadási anyag legjelentősebb fejezete „Gyógyszeralakok különféleségei". Ebben a száz évvel ezelőtt használatos gyógyszerformákat ismerteti. Ezeket a gyógyászatban való alkalmazásuk figyelembevételével két csoportra osztja: belső és külső használatra szánt gyógyszeralakok. A 16 belsőleges és 8 külsőleges gyógyszeralakot az *I. táblázatban* mutatom be, hasonlóképpen, ahogy azok a jegyzetben is először táblázatszerűen vannak feltüntetve. Ezután a jegyzet sorban tárgyalja

I. táblázat

A gyógyszeralakok különféleségei

Belső használatra szánt gyógyszeralakok

Keverékek — mixturae
Főzetek — forrázatok — decocta et infusa
Telítékek — saturationes
Fejetek — emulsiones
Növényi nedvek — succi recentes plantorum
Kocsonyák — gelatina
Savók — serum lactis
Porkeverékek — pulveres
Teakeverékek — species
Nyeletek és nyalatok — electuarium et linctus
Labdacsok — pilulae
Falatok — boli trochisci et pastilli
Lepénykék vagy korongocskák — trochisci sen pastilli
Harapatok — morsuli — tabula et pasta etc.
Tartványok — conservae
Comprimált gyógyszerek

Külső használatra szánt gyógyszeralakok

Szemvizek — collyrium és befecskendezések — injectiones
Mosdóvizek — borogatások — torok és szájvizek — lotiones, fomentationes, gargarisma
Kenetek — linimenta
Kenőcsök — unguenta
Tapaszok — emplastra
Borogató pépek — cataplasma et synapisma
Végbélkúpok és golyók — suppositoria et globuli uretrales
Viasz szálacsok — cereoli seu bougies

az egyes gyógyszeralakokat, azokra vonatkozólag vényelőiratokat ad meg, ismerteti az egyes gyógyszeralakok készítési módját. (Megjegyezni kívánom, hogy a külső használatra szánt gyógyszeralakok leírása hiányzik; feltehető, hogy ez a lapok bekötésekor kimaradt.)

A receptúrai műtanra vonatkozó ismeretek lezárása után a jegyzet mondhatnám második része megismétli a már előzőekben leírt, a gyógyszerészeti műtanra vonatkozó alapelvet, felosztást. Ezt követően elég részletesen ismerteti az I. Magyar Gyógyszerkönyvet, s az abba felvett hivatalos gyógyszereket két fő osztályba sorolja: *1.* természetes vagy nyers gyógyanyagok; *2.* elkészített gyógyszerek. Az első csoportban szerepelnek a növényi, állati és ásványi eredetű nyersanyagok. Az egyes csoportokra példákat is ad meg, s leszögezi, hogy a nyers gyógyanyagáruk, „droguák" fogalma alá tartozó anyagok ismertetése és tárgyalása a gyógyszerisme, a farmakognózisa feladata.

Az elkészített gyógyszerek csoportjáról az alábbiakat írja: „Elkészített gyógyszerek alatt értjük azokat, melyek a nyersanyagok művegyészeti és műszaki feldolgozása folytán nyeretnek, s az egyes nyersanyagnak vagy nyersanyagoknak hathatós gyógyhatású alkatrészeit, esetleg alkatrészét tartalmazzák. Az elkészített gyógyszerek részint vegyi úton, részint tisztán gyógyszerészeti műszaki úton állíttatnak elő, s eszerint tehát előállításuk, termelésük ... két osztályba sorolható, úgy mint vegyészeti készítmények (preparata chemiae) és gyógyszerészeti készítmények (preparata pharmaceutica).

Vegyészeti készítmények azok, amelyek bizonyos vegyfolyamatok, cserebomlások és vegyrokonság folytán jönnek létre és képződésük esetén két vagy több anyag felhasználása mellett, rendesen egy harmadik olyan jön létre, amely az eredeti anyagtól teljesen eltérő természettani, mint vegytani tulajdonságokkal bír. Ezen készítmények ismerete és előállítási eljárása képezi a gyógyszerészeti vegytant..."

Ez után táblázatot közöl a gyárakban, a gyógyszertárakban készülő vegyészeti készítményekről; a felsorolásban szereplő 105 közül 60 gyári, 45 gyógyszertári előállítású.

II. táblázat

Gyógyszerészeti készítmények

Acetumok
Aquae aromaticae destillatae
Candellae fumales et medicinales
Capsulae gelatinosae et gelatina
Cerata
Conserva, electuaria
Emplastra
Extracta morsuli
Olea aceta et expressa
Pulveres
Pastilli, tabulae
Pulpa
Rotulae
Sapones medicinales
Spiriti destillati et mixti
Syrupi
Tincturae spirituosae
Unguenta
Vina medicamentosa

A következőkben rátér a gyógyszerészeti készítmények tárgyalására, amely a defektúra feladatát képezi. A gyógyszertári műteremben, szerkonyhában, laboratóriumban előállított gyógyszerészeti készítményeket a *II. táblázatban* közölt felosztásban ismerteti. Innen megállapítható, hogy ezek nagyobbrészt lényegében a Gyógyszerkönyvben felvett hivatalos gyógyszeralakok, köztük néhány régi, de még használatban levő. A jegyzet további része néhány általános szabályt fektet le, például „...gondunk legyen, hogy a felhasználandó anyagok tiszták és az előiratoknak megfelelőek légyenek." Ezután sorra veszi az egyes gyógyszeralakokat, leírja a velük kapcsolatos elméleti és gyakorlati tudnivalókat.

A kézírásos jegyzet áttanulmányozása és az előzőekben bemutatott összefoglalása alapján *Hintz* érdemei a gyógyszerészképzés és a gyógyszerészeti tudományok fejlesztése vonatkozásában az alábbiakban állapíthatók meg:

Magyarországon elsőnek valósította meg a gyógyszerészi műtan, a gyógyszertechnológia, gyógyszerkészítéstan egyetemi oktatását. Ezzel közel negyed évszázaddal megelőzte a pesti egyetemet, ahol e tárgy oktatása „Gyógyszerészet gyakorlatokkal" az Egyetemi Gyógyszertár felállítását követőleg *dr. Matolcsy Miklós* magántanár előadásaival 1907-ben vette kezdetét. Előzőekben idéztem *Hintz* bevezető előadását, amely szerint az akkori Osztrák-Magyar Monarchia egyetemein a tantárgy előadásában ő volt az úttörő. *Hintz* kijelentése valóban helytálló, mert a bécsi, prágai, krakkói, lembergi, gráci, innsbrucki és zágrábi egyetemeken e tárgy oktatása általában csak a XX. században vette kezdetét.

A gyógyszerészeti műtan egyetemi oktatásának elbírálásához — és főleg annak késői, XIX. századi bevezetéséhez — meg kell jegyezni, hogy az e tárggyal kapcsolatos ismeretek elsajátítása az egyetemi oktatást megelőző három éves gyógyszerészgyakornoki gyógyszertári képzés feladata volt. Egyáltalán nem kell azon csodálkoznunk, hogy a gyakorlati gyógyszerészetből a képzés a gyógyszertárakban eltérő és általában nem megfelelő szintű volt. Megállapították és tudták ezt a kor vezető gyógyszerészei *(Than, Schédy)*; ezért bocsátott ki a Budapesti Gyógyszerész Testület 1872-ben felhívást „a hazai gyógyszerészet tudományos felvirágzásának előmozdítása céljából" magyar nyelvű tankönyv kiadására. A *Felletár Emil* és *Kátay Gábor* által írt háromkötetes, 1867-ben megjelent „Gyógyszerészeti tudományok alapvonalai" című tankönyv éppen a gyakornokoknak kívánt segítséget nyújtani. A könyvet 1883-ban követte *Csurgai Kálmán* „Gyógyszerészeti tankönyv"-e, ugyancsak a gyakornokok számára. Mindkét mű terjedelmében és mélységében elsősorban a fizika, a kémia, a kémiai analitika, a növénytan, a gyógyszerismeret, az ásványtan és állattan vonatkozásában nyújt ismereteket, és szerény terjedelemben foglalkozik a gyakorlati gyógyszerészethez elengedhetetlenül szükséges gyógyszerkészítéstannal. Összehasonlítva e két tankönyv, s *Hintz* előadásainak anyagát, megállapítható, hogy mindhárom a tárgy-

körrel kapcsolatos ismereteket közel azonos szinten tükrözi. *Hintz* tananyagában viszont jobban kifejezésre jut az egyes gyógyszerészeti tudományágak kapcsolódása, egymásra utaltsága.

Közel 100 év távlatából nehéz feladat a *Hintz* által oktatott tananyag nívóját, korszerűségét megállapítani. Munkájából viszont kitűnik, hogy korának legkorszerűbb külföldi kézikönyveit ismerte, sőt azokat kritikai érzékkel használta, azok egyes megállapításával vitába szállt. Munkájában maga is hivatkozik arra, hogy előadásaiban főleg *dr. Herman Hager* negyedik kiadású „Die Technik der pharmazeutischen Rezeptur" című munkáját vette alapul. További szakkönyvekre is hivatkozik, melyeket jól ismert és felhasznált: „Königs Warenlexicon" nyolcadik kiadása, melynek gyakorlati használatát külön ajánlotta hallgatóinak. A gyógyszerészeti nyersanyagok tanulmányozására *dr. Balogh Kálmán* professzor „Gyógyszertan" című munkáját ajánlotta.

Hintz a gyógyszerészeti műtan anyagát vénykészítésre és laborációs gyógyszerkészítésre bontja. Ez utóbbihoz sorolja a kémiai és a gyógyszerészeti preparátumok előállítását. A laborációs készítményeknél többször is ismételten kijelenti a munka műszaki jellegét, a műszaki készség jelentőségét.

A műszaki ismereteket valóban és nélkülözhetetlenül igénylő nagyüzemi gyógyszergyártás hazánkban csak kb. 20 évvel később indult meg, s mégis ennek egyik feltételére fentiekkel *Hintz* már jóval korábban előremutatóan felhívta a figyelmet.

A gyógyszerészeti műtan előbb említett bontásban való oktatását követte a pesti egyetem is, ahol lényegében az 1940-es oktatási reformmal valósult meg az elgondolás kiteljesedése: a harmadéves hallgatók receptúrai, a negyedévesek pedig a galenusi gyógyszerkészítést ismerik meg, ill. sajátítják el.

Hintz további érdeme, hogy bevezette a tárgy egyetemi gyakorlati oktatását is. Előadásaiban hangoztatta: „Ezt az anyagot könyvből megtanulni nem lehet ; csakis a gyakorlati működés, szemlélés és kísérletezés adja meg az ilyen tárgykörben a kellő tájékozást." Ezek a megállapítások ma is maradéktalanul helytállóak. Jegyzetének más helyén így ír: „Fő feladatom lesz a gyógyszerészi műtant élvezetessé tenni, s alkalmat szolgáltatni, hogy a gyakorlati gyógyszerészettel szakmaszerűleg foglalkozni tanuljanak, azt megszeressék, s ez alapon a sablonszerűségen felül emelkedhessenek."

Az elmondottak alapján egyértelműen megállapítható, hogy *Hintz* munkássága jelentős a magyar gyógyszerészképzés fejlődése és a magyar gyógyszerészeti tudományok története szempontjából. Megvetette a klasszikus gyógyszerészet legfontosabb tevékenységének, a gyógyszerkészítés egyetemi oktatásának alapjait, az oktatásban megvalósította az elmélet és a gyakorlat egységét, továbbmenőleg ezen tevékenység következményeként magyar viszonylatban elsőnek körvonalazta a gyógyszertechnológia tudományának alapjait. A tárgy egyetemi oktatásával a gyógyszerkészítéstant egyetemi diszciplinának tekintette ; ezzel kedvezőbb lehetőséget biztosított az empíriára épülő ismeretanyag tudományos kutatómunkára épülő továbbfejlesztéséhez.

Hintz személyének korabeli értékelésére idézzem *Schédy* és *Széky Miklós* gyógyszerészeket. Schédy, a Gyógyszerészi Hetilap szerkesztője a magyarországi gyógyszerészet egyik legnagyobb veszteségének jelöli meg Hintz korai váratlan halálát: „A nemes szív utolsó dobbanása megszűnt, a tudomány, szellem alkotó szikrája kialudt, az érzelmek tengerét tolmácsoló beszédes ajak elnémult, de fönnmarad tetteiben neve, a tudományban alkotásai és szakmánkban kiváló tehetségének örök emléke" [10].

Széky kolozsvári gyógyszerész a Magyarországi Gyógyszerész Egyesület 1890. évi közgyűlésén emlékezett meg az elhunyt *Hintz Györgyről*. Megemlítette, hogy már gyermekkorában, a szülői házban tanulta meg: „Az ember csak annyit ér, amekkora értéket képvisel szellemi és erkölcsi tekintetben. Ennek szellemében élt és dolgozott. A gyógyszerészeti műtani tanszéket a gyógyszerészeti pálya fejlesztése érdekében feltétlenül szükségesnek tartotta ; síkra szállt érte, hogy ezt a véleményét a kolozsvári egyetem tanári karában és felsőbb helyen is elfogadtassa. . . .Soha el nem csüggedt, mert csak a munkát és ügyének tisztaságát ismerte" [11].

Közel 100 év távlatából mi is csatlakozunk elődeink megállapításaihoz, elismeréssel és büszkeséggel emlékezünk a gyógyszerészeti technológia első magyar egyetemi oktatójára és művelőjére.

IRODALOM

1. A Kolozsvári Magy. Kir. Ferenc József Tudományegyetem története és statisztikája. Kolozsvár. Ajtai K. Albert Könyvnyomdája (1896.) — 2. A Kolozsvári Magy. Kir. Ferenc József Tudományegyetem tanrendje (1884—1890.). — 3. *Hintz Gy.:* Előadásaim a gyógyszerészeti műtanból. — Kézirat, Kolozsvár (1884.). — 4. *Baradlai J., Bársony E.:* A magyarországi gyógyszerészet története. Budapest (1930.). — 5. *Hintz Gy.:* Gyakornoki vizsgák Kolozsvárott. Gyógyszerészeti Hetilap *28*, 649 (1889.). — 6. *Zalai K.:* Acta pharm. Hung. *41*, 232 (1971.) ; *42*, 235 (1972.). — 7. Gyógyszerészi Hetilap. Budapest (1871—1890.). — 8. Vegytani Lapok. Kolozsvár (1882—1888.). — 9. *Orient Gy.:* Az erdélyi és bánáti gyógyszerészet története. Kolozsvár (1926.). — 10. *Schédy S.:* Hintz György. Gyógyszerészi Hetilap, Budapest *29*, 129 (1890.). — 11. *Széky M.:* Hintz György emlékezete. Gyógyszerészi Hetilap, Budapest *29*, 391 (1890.).

Д-р К. Залаи: *Начало и значение преподавания фармации и приготовления препаратов по рецептам в венгерском университете*

С точки зрения развития обучения фармацевтов в Венгрии и в тоже время с точки зрения истории фармацевтических наук большое значение имеет начало преподавания отдельных фармацевтических предметов в Венгрии. Университетское преподавание приготовления лекарственных препаратов, технологии производства лекарственных препаратов в Венгрии началось в 1884 году на медицинском факультете университета г. Коложвар, лекциями фармацевта д-ра Дёрдь Хинц из Коложвара, после того, что в предыдущем году его назначали профессором университета по предмету "Фармация и практика приготовления лекарственных препаратов". Сообщение излагает фармацевтическую, общественную и преподавательскую деятельность д-ра Дёрдь Хинц и оценивает последнюю с точки зрения развития обучения фармацевтов и фармацевтических наук.

Dr. K. Zalai: *Teaching- and science-historical importance of the university lectures of G. Hintz on pharmaceutical technology*

The starting of the teaching of the single special disciplines in the country is of major culturhistorical importance with respect to pharmaceutical education. The preparation of medicines, pharmaceutical technology as the subject of university education was included in the curriculum of pharmacy students in 1844 at the Faculty of Medicine of the Kolozsvár University of Sciences. The first lectures were read by *György Hintz*, Ph. D., a pharmacist of Kolozsvár, who had been previously promoted to Private Professor of "Pharmaceutical Technology and dispensing". The activities of *Dr. G. Hintz* as a university teacher and as a social worker are praised with special respect to his merits in the development of pharmaceutical education and pharmaceutical sciences.

Dr. K. Zalai: *Beginn und Bedeutung des ungarischen Universitätsunterrichts der pharmazeutischen Technik und Verschreibung*

Sowohl vom Standpunkt der Entwicklungsgeschichte der Pharmazistenbildung in Ungarn, wie der Geschichte der pharmazeutischen Wissenschaften, ist der Beginn des Unterrichts der einzelnen pharmazeutischen Fachwissenschaften von grosser Bedeutung. Der Universitätsunterricht der Arzneimittelzubereitung, der Arzneimitteltechnologie, nahm seinen Anfang in Ungarn 1884, an der medizinischen Fakultät der Wissenschaftlichen Universität zu Klausenburg, mit den Vorträgen des klausenburger Pharmazisten Dr. György Hintz, nachdem er von der Universität im vorgehenden Jahr im Bereich: „Pharmazistische Technik und Verschreibungs-Praxis" zum Dozenten habituiert wurde. Die Mitteilung erörtert die öffentliche und Unterrichtstätigkeit des Pharmazisten Dr. György Hintz und bewertet letzteren vom Standpunkt der Pharmazistenbildung und der Entwicklung der pharmazeutischen Wissenschaften.

(Semmelweis Orvostudomány Egyetem Gyógyszertára 1092 Budapest, Hőgyes Endre u. 7.)
Érkezett: 1976 XI. 28.

ÚJ GYÓGYSZEREK

Hussar, D. A.: Am. J. Pharmacy. *147*, 5 (1975).

Az FDA (Food and Drug Administration) 17 új gyógyszert törzskönyvezett 1974-ben, amelyek a múlt évben az USA-ban forgalomba kerültek. Az újabb antibiotikumok közül a szerző ismerteti az *Amoxicillint* (D-alfaamino-*p*-hidroxibenzil-penicillin-trihidrát), amely Amoxil (Beecham), Larocin (La-Roche) és Polymox (Bristol) néven már ismert. Hatásos mind a Gram-pozitív (streptococcuszok, *Diplococcus pneumoniae*, penicillinázt nem termelő staphylococcusok), mind a Gram-negatív baktériumok *(Haemophylus influenzae, Escherichia coli, Proteus mirabilis, Neisseria gonorrhoea)* ellen. Vér- és szöveti szintje 8 órán át óránként 250—500 mg lehet. Az akut, komplikációmentes gonorrhoeában egyszeri dózisa 3 g. Kiszerelése 250 és 500 mg-os kapszulákban, szuszpenzióban (125 vagy 250 mg/5 ml-ben) történik.

A *Cepharidin* (7-alfa-4-piridiltio-acetamido-cefalosporánsav) újabb cefalosporin-származék, amely Cefadyl (Bristol) néven már ismert. Intramszkulárisan vagy intravénásan adagolható injekcióként kerül forgalomba. Hatásos a *Staphylococcus aureus* (penicillinázt termelő és nem termelő) ellen, valamint a *Diplococcus pneumoniae, Haemophylus influenzae, Escherichia coli, Proteus mirabilis* és a *kleibsiellák* okozta fertőzések kezelésére. Adagolása 500 mg-tól 1 g-ig 4—6 óránként történik.

Ugyancsak cefalosporin-származék a *Cephradine* (Anspor-SKF; Velosef-Squibb), amely nagyjából hasonló területeken alkalmazható. Adagolása 250—500 mg négyszer naponta orálisan (kapszula alakjában). Szuszpenzió formájában is forgalomba kerül. Alkalmazása során pozitív jelzést ad a vizeletcukor, amely akár Fehling-oldattal, akár gyorstesztekkel (Clinistix, TesTape stb.) ellenőrizhető.

Gombás fertőzések kezelésére alkalmazzák 2%-os hatóanyagtartalmú kenőcsben a *Myconazol-nitrátot* (1-2,4-dikloro-béta-2,4-diklórbenzoxi-feniletil-imidazol-nitrátot). Ismertebb nevei: MicaTin (J et J), Monistat (Ortho).

Kardiovaszkuláris betegségek gyógyszereként ismerteti a szerző a *Clonidinét* (2,2,6-diklórfenilamino-2-imidazolin-hidroklorid), amelyet a Boehringer *Catapres* néven forgalmaz. Anti-hipertenzív hatását nem jellemzi az ortosztatikus kollapszus – mellékhatásként —, mint más, ebbe a hatástani csoportba sorolható vérnyomás csökkentőét. Adagolása: 0,1 mg kétszer naponta kezdő adagként. Szükség esetén 2,4 mg napi összdózist is lehet adni. Kiszerelése: 0,1 és 0,2 mg-os tabl.

Hasonló vérnyomáscsökkentő hatást írtak le a *Nitroprusszid-nátriumról*, amelyet a La-Roche-cég *Nipride* néven forgalmaz. 500—1000 ml 5%-os vizes dextrózoldatban (csak intravénás infúzió alakjában) alkalmazzák, amely 50 mg hatóanyagot tartalmaz.

Új diuretikum a *Metolazone* (7-kloro-1,2,3,4-tetrehidro-2-metil-4-oxo-3-*o*-tolil-quinazolin-szulfonamid), amelyet a Pennwalt-cég *Zaroxolyn* néven hoz forgalomba. Három, különböző hatáserősségű (2,5, 5 és 10 mg-os) tabletta alakjában kerül forgalomba. A gyógyszer hatásánál fogva antihipertenzívumként is használatos.

Ugyancsak jóváhagyták az USA-ban a *Dopamin* forgalmazását, amely Intropin (Arnar-Stone) néven 5 ml-es ampullában (40 mg) kerül forgalomba.

Az antiasztmatikus hatású *Terbutaline* (Bricanyl-Astra) hazánkban már ismert, viszont a *Doxorubicin* (Adriamycin-Adria), mint antineopláziás antibiotikum — amelyet lymphoblast- és myeolblast-leukémia, Wilm-tumor, tüdőkarcinoma, neuroblastoma stb. kezelésére ajánlanak — nálunk viszonylag még kevéssé ismert. 10 mg-os 5 ml-es injekció formájában készül. Ugyancsak hasonló céllal alkalmazzák a *Mitomycint* (Mutamycin-Bristol) injekció alakjában.

Újabb gyulladáscsökkentő az *Ibuprofen* (Motrin-Upjohn), amely 300 és 400 mg-os tabletták alakjában kerül forgalomba. Egy óra múlva már optimális vérszintet biztosít. Rheumatoid arthritis, osteoarthritis kezelésére alkalmazzák.

A *Molidone* (Moban-Endo) skizofréniás kórkép kezelésére alkalmas. Három hatáserősségben (5, 10 és 25 mg-os tabletták alakjában) kerül forgalomba. Új izomrelaxáns a *Dantrolene nátrium* (Dantrium-Eaton), új antiemetikum a *Benzquinamid* (Emete-Con—Roerig). Ez utóbbi nem okoz vérnyomásesést, légzési depressziót, bár antiemetikus hatásán kívül szedatív effektusa van. A szteroid hormonok közül a *Halcinonidet* (Halog-Squibb) krónikus dermatosisok kezelésére engedélyezte az FDA, míg abortivumként egy prosztaglandin-származék; a *Dinoprost tromethamine* (Prostin F2-alpha-Upjohn) került az USA-ban az elmúlt időszakban forgalomba (151).

Dr. Benkő György

Levél a szerkesztőséghez

A kígyószimbólumokról

A kígyószimbólum az emberiség történetében nagyon sok helyen megtalálható az ősidőktől kezdve napjainkig. Egyes esetekben a szigorú őrzést jelképezte, vagy a ravaszságot, a rosszra csábítást; máskor meg éppen az ellenkezőjét, a segítséget, a gyógyítást.

Már a biblia szerint is a kígyó szimbolizálta a minden rossznak a megtestesítőjét és végrehajtóját (a sátánt).

A történelmi időkből származó legrégibb kígyószimbólumot az óegyiptomi hieroglifákon találták meg, de azt az akkor már meglevő alkémiai tudomány nem vette át. Ez talán azzal magyarázható, hogy a kígyószimbólumot, mint a bölcsesség jelképét, az egyiptomi fáraók is fejdíszként használták.

A zsidó mitológia szerint a kígyószimbólum már a gyógyítás jelképe volt. Amikor ugyanis a legenda szerint a zsidók Mózes vezetésével Egyiptom földjét elhagyták és a pusztában vándoroltak, közülük több személyt megmartak a mérges kígyók. Mózes ekkor érből öntetett kígyót és ezt mintegy varázsjelként felmutatta, hogy valahányszor valakit a kígyó megmart, tekintsen erre az érckígyóra és ettől meggyógyul.

Az ógörögök — a zsidó mítoszhoz hasonlóan — a gyógyítás istenéként tisztelt *Aszklépiosz* nagy tudományának szimbolizálására szintén kígyójelképet használtak. Ebben a korban már 7 fémet ismertek és ezek közül a mérgező hatású higanynak a jelzésére az asztronómiából átvett Mercurius jelét, a botra csavarodó kígyókat használták. Ezzel Aszklépiosznak még a mérgek feletti hatalmát is jelképezni akarták.

A görögök után a rómaiak mitológiájában is megjelentek a gyógyításra vonatkozó hiedelmek. Az orvosi tudomány istene a görögöknél, így a rómaiaknál is Apollón és Koronisz nimfa fia: Aszklépiosz volt. Khiront, Aszklépiosz nevelőjét a mitológia úgy tartja számon, mint híres kentaurt, aki Saturnustól és Phüllülától származott és a tesszalonikai hegyekben lakott. Ebben az időben ő volt egyike a leghíresebb orvosoknak, ezért úgy tisztelték, mint az orvostudománynak a feltalálóját. Aszklépioszt is ő tanította a medicinára. A rómaiak — a mitológia szerint —, 293-ban egy pusztító járvány idején hozatták el az epidauroszi Aszklépioszt, illetőleg azt a kígyót, amelyet a gyógyító istenség megjelenési formájának tartottak. Aszklépioszt latinosan Aesculapiusnak, leányát: Hygieiát (az „egészséget"): Salusnak nevezték.

Nagy Sándor keleti hódításaival nemcsak kiterjesztette a leigázott ókori műveltségű keleti népekre a hellenizmust, de a műveltségek keveredését átültette Görögországra is. Ő vette át a kígyószimbólumot és annak tiszteletét meghonosította szűkebb hazájában Makedóniában is, ahonnan azután egész Görögországra és Itáliára is átterjedt.

A rómaiak Salus istenség tiszteletének jelképét vagy az Aesculapius botjára csavarodó kígyókkal, vagy Hygieia által kehelyből etetett kígyóval ábrázolják. Ezek a jelképek régi római pénzeken is megtalálhatók, amely pénzeket az uralkodók betegségből való felgyógyulásuk emlékére vagy járványos betegség idején adtak ki. A kígyótisztelet a rómaiaknál oly mély gyökeret vert, hogy járványok idején Aesculapius szobraira kígyókat tettek, mert hittek a kígyók gyógyító hatalmában.

A keresztény vallás is átvette a kígyószimbólumot a bölcsesség jelölésére, de nem az egyiptomi tiszteletadás díszítő elemeként, vagy a görög—római mitológia szerint a betegségek elhárításának szimbolizálására, hanem az isteni bölcsesség ellen való sátáni ravaszság megszemélyesítésére.

A kígyószimbólumot ma már csak a gyógyító tevékenység területén használják. Ábrázolni leginkább botra vagy talpas kehely nyakára csavarodó és a mérget bele csepegtető kígyóval szokták. Találhatunk azonban más, pl. a gyógyszertári mérlegre csavarodó kígyóábrázolást is.

Manapság is fellelhető ez a szimbólum a gyógyítással kapcsolatos foglalkozási területeken (pl. az orvosi egyetemek emblémáin, az eü. intézetek fehér munkaruháin, a Magyar Néphadsereg orvos- és gyógyszerésztisztjeinek gallérhajtókáin stb.).

Érdekes adatok találhatók a hazai gyógyszertárak nevei között is. A gyógyszertárak államosítása előtt minden hazai gyógyszertárnak külön neve, illetőleg címe volt. 1943-ban pl. az összes hazai gyógyszertár közül 45 volt a „Kígyóhoz" címezve, ezek közül a városokban 20, a nagyvárosokban (Bpest, megyeszékhelyek) pedig 17. Csak Budapesten (a mai kerületi beosztások alapján) 5 gyógyszertár viselte a „Kígyó" nevet. „Fehér kígyó" gyógyszertár 4 volt az országban, „Arany kígyó" pedig egy (Zsablyán). Ezekből a számokból is az látszik, hogy a régebben alapított gyógyszertárak még szívesebben vonzódtak a régi hagyományokhoz, mint az újabbak. A legfiatalabb gyógyszertárak között viszont már olyanok is voltak, amelyek a megnyitásuk idejében még élő személyek nevét vették fel.

Végül a magyar népi hagyományokról is meg kell emlékezni. Itt is megtaláljuk a kígyószimbólumot, de két fogalomkörbe foglalva. A keresztényi tanítás hatása alatt a kígyót ellenszenvesnek, álnoknak, ravasznak, sőt gyilkosnak (vipera, kurta kígyó) tartják, és oly nagy a kígyók iránt a tudat alatti gyűlölet, hogyha rájuk találnak, feltétlenül igyekeznek elpusztítani. Ugyanakkor a mesékben, babonákban is gyakran szerepelnek, de itt már nem mindenkor gyűlöletes módon, hanem olykor már segítő alakban. Régen többféle betegséget is gyógyítottak szárított kígyóbőrrel és kígyófejjel.

IRODALOM

1. *Bod F.:* Dictionarium Lationo-hungaricum. Nagyszeben (1892). — 2. *Broughton—Mindszenti:* Historial lexicon. Komárom (1792). — 3. *Ceram—Gottschling, F.:* A régészet regénye. Bpest, (1959). — 4. *Károli G.:* Az Ó- és Újtestamentum. Bpest (1883). — 5. *Szathmáry L.:* Az alkémiai jelek megfejtéséről. Bpest (1935). — 6. *Trencsényi-Waldapfel I.:* Görög—római Mythologia. Bpest (1936). — 7. *Szász T.:* Gyógyszerészi Almanach. Bpest (1943).

†*Répay Lajos gyógyszerész* Kadarkút (Somogy m.)

Érkezett: 1976. XII. 8.

A kamélia névadójáról

Alexandre Dumas jun. „Kaméliás hölgy"-ét olvasva, *G. Verdi* „Traviatá"-ja dallamaiban gyönyörködve kinek jut eszébe arra gondolni, hogy a kamélia ma már szinte elfelejtett virágját a gyógyszerészet-történet kimagasló személyiségéről *Kamel György Józsefről* (1661—1706) nevezték el, ezzel is megörökíteni kívánva kivételes képességeit, a tudomány terén elért szinte egyedülálló eredményeit. Brnóban 1661. április 21-én született *Kamel György József*. Édesapja gyapjúszövő mester volt. A gimnáziumot szülővárosában végezte, majd a jezsuita rendbe belépve gyógyszerészi képzésben részesült. 1685-ben a csehországi Neuhaus gyógyszertárába helyezték beosztott gyógyszerészként, majd 1686-ban *Rosenberg* herceg által Krumlovban az akkor alapított jezsuita rendi gyógyszertár felállításával, megszervezésével és vezetésével bízták meg. 1687-ben, a Fülöp-szigetekre küldte a rend a fel nem szentelt kitűnő gyógyszerésztestvért. 1687 júniusában 41 missziós rendtársával együtt a spanyolországi Cadiz városban szállt (közös útlevelük tanúsága szerint) gályára, hogy Mexikón keresztül a Fülöp-szigetekre utazzon, ahonnan nem is tért vissza.

Manilában előbb „infirmarius"-ként, később gyógyszerészként szerepelt a rend nyilvántartásában.

Manilában kezdte meg gyógyszerészi tevékenységét, amelyet Luzon szigeten az általa felállított és mind jobban kifejlesztett gyógyszertárban folytatott. Kezdettől fogva arra törekedett, hogy az ott termő növényeket megismerje, a gyógyhatásúakat kiválassza és összegyűjtve Fülöp-szigeti gyógynövényekkel oldja meg az akkor még elsősorban növényekkel végzett gyógyítást. Kiterjedt botanikai gyűjtőmunkát kezdett. Az összegyűjtött növényeket csodálatos rajztudással és mintaszerű precizitással le is rajzolta. Ennek során elsőként írta le a *Strychnos ignatii* gyógynövényt, valamint a *Lignum Columbrinum*nak elnevezett indiai Rauwolfia kígyószerűen elágazó gyökerét, amelyet kígyófa megjelöléssel választott el az egyenes gyökerű Rauwolfiaféleségektől. Megfigyeléseinek gazdagsága, újdonsága, rajzainak szépsége és pontossága nem maradt titok. *Dr. Samuel Brown* madraszi orvos, aki szintén neves botanikus volt, továbbá *John Ray* és *James Petiver* (mindketten ismert londoni botanikusok) karolták fel *Kamel* kutatásait és segítségükkel adta ki „Herbarum aliarumque Stirpium in Insula Luzone Philippinarum Primaria Nascentium, a Rev do Patre Georgio Josepho Camello S. J. Observatarum et Descriptarum Syllabus; ad Joannem Raium transmissus" c. művét 1703-ban.

Kamel mint misszionárius gyógyszerész nemcsak a gyógyszereket szolgálta ki, nemcsak növénytani megfigyeléseket végzett, hanem orvos hiányában gyógyított is. Sokrétű fáradhatatlan tevékenysége következtében legyengült szervezete a trópusi fertőző betegségeknek nem tudott ellenállni, ezért 1706. május 2-án vérhasban elhunyt.

Kamelnek egy nagyobb növénygyűjtemény-küldeménye tengeri rablók zsákmányaként elpusztult. Ezután már minden képet két példányban készített és a másolatokat a louvaini jezsuita egyetemnek (Belgium) küldötte el. Az 566 oldal terjedelmű — szépségében egyedülálló — növényrajzgyűjteményt a louvaini egyetemen én is megcsodáltam és megérthettem a kortársak elismerését, tiszteletét a kiváló botanikus-gyógyszerész iránt.

IRODALOM

1. *Gicklhorn, R.:* Georg Joseph Kamel S. J. (1661—1706) A: Beiträge zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften in Mähren. Hippokrates-Verlag, Stuttgart (1971). — 2. *Rusek, V.:* Mährische Apotheker in der Wissenschaft. Beiträge 52—57. — 3. *Sajner J.:* Brünns und Mährens Beiträge zur Entwicklung der Medizin und der Naturwissenschaften. Beiträge 9—15.

Dr. Bugyi Balázs, az orvostud. kandidátusa, 1053 Budapest, Ferenczy István u. 18.

Érkezett: 1976. XII. 14.

GÁZKROMATOGRÁFIÁS RETENCIÓS INDEX MEGHATÁROZÁSA KÖZELÍTŐ SZÁMÍTÁSOKKAL

Ref.: J. Chromatogr. *119*, 307 (1976).

A négy dolgozatot tartalmazó cikksorozatban a szerzők a gáz-folyadék kromatográfiában az utóbbi időben egyre fontosabb szerepet betöltő retenciós indexrendszer néhány elméleti kérdésével foglalkoznak. Az ismertetett közelítő számításokat minden esetben példákkal demonstrálják, ami főleg a gyógyszerkutatás (metabolitok) területén dolgozók érdeklődésére tarthat számot, mivel e számítások segítségével csökkenthetők a tiszta standard anyag hiánya okozta problémák.

Termodinamikai fogalmakkal (kötéstávolság, kötésenergia) tovább fejlesztették korábbi számítási módszerüket, és ezzel a korábban kifogásolt eredményeket pontosabbá tették.

Jelentésváltozásnak könyvelhető el a korábbiakhoz képest, hogy az eddig egyetlen értékkel rögzített hidrogénatom értéke a szomszédos atomok függvényeként változik. Érdemes megemlíteni, hogy a C—C kötésekkel ellentétben a C—H kötéseknél „másodlagos" környezetként nemcsak a közvetlen szomszédos atomokat, hanem az azokkal szomszédosokat is figyelembe veszik. A dolgozat a C_1—C_{10} paraffin-szénhidrogének valamennyi inkrement értékét közli. A megadott értékek mellett példákat találunk a számításokra, ill. a közelítő számítások várható hibájára.

A cikksorozat második részében elsőként mutatnak rá a retenciós indexekkel kifejezett gázkromatográfiás kölcsönhatások addítivitására. Módszerüket az aromás vegyületek példáján mutatják be; számos inkrement értéket közölnek.

A harmadik részben a gyakorlati gázkromatográfia egyik igen fontos kérdésével, az állófázisok polaritásával foglalkoznak, melynek jellemzésére új fogalmat vezetnek be: a retenciós polaritást. Közlik az ennek kiszámításához szükséges összefüggést, majd táblázatosan megadják a gáz-folyadék kromatográfiában leggyakrabban használt állófázisok retenciós polaritásértékeit. Az új fogalom gyakorlati alkalmazásának szemléltetésére egyrészt különböző feniltartalmú állófázisok polaritásának értékét tüntetik fel a feniltartalom függvényében, másrészt azonos, de különböző eredetű dietilénglikol-szukcinát-állófázisok retenciós polaritását hasonlítják össze.

Végül a cikksorozat negyedik részében retenciós adatok előre számítására mutatnak be példát, kevert állófázisok esetén. A felhasznált összefüggéseken túlmenően táblázatosan közlik a Rohrscheider-modellvegyületek anyagspecifikus faktorait, amelyeket számítógéppel határoztak meg (152). *Ifj. dr. Nyiredy Szabolcs*

GYENGE SAVAK ÉS BÁZISOK DISSZOCIÁCIÓS KONSTANSÁNAK MEGHATÁROZÁSA A PERMÁCIÓS KÉSZSÉGBŐL

Ref : Pharmazie 31, 193 (1976).

A szezők közleményükben két permeáció-vizsgálatról számolnak be. Az egyiknél a membrán mindkét oldalán egy olyan, előre meghatározott pH-értéket állítottak be (pufferoldat segítségével), melyen az anyag nem disszociált. Az anyagpermeáációt a lipoidmembránon keresztül egyenlettel adják meg, melyet az általános permeációs-konstans segítségével fejeznek ki.

Közleményükben megadják mind a gyenge savak, mind a gyenge bázisok pK_a-értékeinek meghatározásához szükséges egyenleteket. A permeációsebességből meghatározott pK_a-értékeket táblázatban foglalják össze, melyek jól egyeznek az irodalomból vett, egyéb módon meghatározott adatokkal.

Végezetül olyan membránok használatára hívják fel a figyelmet, melyeknek szilárd lipoidjuk van, mint pl. a lecitin, amely nagy átlépési sebességet szolgáltat anélkül, hogy a permeáció-sebesség növekedése észlelhető lenne (153). *Ifj. dr. Nyiredy Szabolcs*

Gyógyszerészek a XIII. századi magyar alkimistaperekben

A Syngrapha Dominicana latin nyelvű kéziratban 1274. és 1285. évszámmal szerepel két alkimista per. Az elsőben fennmaradt a legrégebb idő óta ismert magyarországi gyógyszerész magister Sardus Murepsos és Gyógyszerkönyvének — az arab nyelvből fordított Decameron Liber Unguentorumnak — neve. Az 1285. évi per a körmöcbányai magyar alkimista (Mikod) magyar nyelvű receptkönyvéről tesz említést.

*

Septimus Severus római császár, aki időszámításunk után 146—211 között élt, császársága előtt a dunai hadak főparancsnoka és Felső-Pannónia helytartója volt. *Sibilla* nevű szabaddá tett rabszolganője kenőcskészítéssel foglalkozott és a Veszprém megyei Tapolcafőn 1778-ban megtalált réztábla szerint *Rhispiában* (a mai Veszprémben) árulta gyógyszereit.

A magyarlakta területen gyógyszerkészítéssel kapcsolatos legrégibb időből fennmaradt személynév *Sibilla unguentaria* neve a II—III. századfordulóról. A következő adat időrendben ezer évvel későbbi. 1303. évi feljegyzések szerint *Péter* Budán volt fizikus és apothecarius [1].

Figyelemre méltó a két adat közötti időben felmerült *Magister Sardus Murepsos* neve, aki 1274-ben jelent meg egy inkvizíciós bizottság előtt Székelyudvarhelyen és a jegyzőkönyvek szerint kenőcskészítéssel foglalkozott. Magisteri címét a salernoi [2] egyetemen szerezte; arab nyelvből a maga által fordított *Decameron Liber Unguentorium* című receptkönyvet használta és a nép között „ördögi híre" támadt. Ő az eddig ismert legrégibb magyar gyógyszerkészítő, aki egyetemi képzettséggel rendelkezett.

Az inkvizíciós pereket az egyház tanítása tisztaságának megvédése érdekében indították elsősorban az eretnekek, majd később az ördöggel praktikáló alkimisták ellen. Kezdetben az alkímia a filozófiai elemeket természettudományi eredményekkel összekeverő zavaros tudomány volt. A fehér ónból és vörösrézből ötvözött arany színű bronz előállítása szülte a transzmutáció gondolatát, az alkímia alapját. A vallás által tanított átváltozást, a szeplőtelen fogantatást, feltámadást stb. egybevetették a kémiában lezajló változásokkal, felhasználva az egyház szavait, szertartásait; eredménytelenség esetén kérve az ördög segítségét is. Ennek feltételezése juttatta *Sardus Murepsost* is az inkvizíció elé. Az alkimistákat az inkvizíciós pereket vezető szerzetesek elnézően kezelték, aminek oka az akkori időben kedvelt *aqua vitae* készítése lehetett. Ez a gyakorlat a keleti népeknél a rózsaolaj készítése révén már jóval előbb ismert volt, de amikor a nyugatiak is átvették, leggyorsabban a kolostorok szerzetesei között terjedt el. Ezt támasztja alá a Domonkos-rend 1288-ban Riminiben és 1323-ban Barcelonában kelt tilalmi rendelete. Magyarországon a XIII. században az invizíciós pereket a *Syngrapha* nevű latin nyelvű kéziratukban jegyezték fel, ennek *Hofman Tamás* által 1690-ben készített másolat 43. oldalán olvasható 1274. és 1285. kelettel (*Fehér M. Jenő* fordításában) az alábbi két per.

Magyarországon jegyzőkönyvünk tanúsága szerint az első alkimista per 1274-ben folyt le *Sardus* magister ellen. A vádlott, akit a székelyudvarhelyi kolostorba idéztek böszörmény volt [3] és Salerno egyetemén szerezte magisteri címét. A jegyzőkönyv hangsúlyozza, hogy nem mint foglyot tartják a kolostorban, hanem önként jelent meg a vizsgálaton, mert a keresztény hívők között „ördögi híre támadt". Teljes neve: *Sardus Murepsos*, ami azt mutatja, hogy görög műveltsége is volt és főként kenőcsök készítésével foglalkozott. A salernoi egyetemen másolt könyvei sorában megemlíti a „Decameron Liber Unguentorum"-ot (kenőcsök könyve), melyet ő fordított le arab nyelvből magyarra. A bizottság nagy tiszteletben tartotta és a székelyudvarhelyi templomban nagy tömeg előtt ünnepélyes esküt tett, hogy a sátánnal semmiféle kapcsolata nincs és csak az emberek betegségeinek gyógyítására törekszik. Minden okunk megvan arra, hogy feltételezzük a vizsgálat szándékát: védekezésnek tekinteni a tudós javára, a lakossággal szemben, amely ördögi kapcsolatainak hírére életét fenyegette. Az ünnepélyes eskütétel után az inkvizítor, *Frater Gergely* oculum pacisszal bocsátotta el [4].

1285-ben Körmöcbányára idézték be *Gottfried* 66 éves *civis eruditust* (tanult polgárt), egy *Miklós* nevű magyar aranycsináló özvegyének Erzsébetnek a vádja alapján miszerint, hogy az „ördöggel trafikál" és ártást hoz a népre. A bizottság tagjai — a vizsgálatot megelőzően — meglátogatták a vádlottat házában, ahol lombikokat, ampullákat és különféle vénykészítő eszközöket találtak (alembici et ampullae et diversa receptacula). A másnapi kihallgatás alkalmával kiderült, hogy az özvegy bejelentése bosszúból történt, mert férje *(Mikod)* magyar nyelvű receptkönyvét megtartotta magának a vádlott és valami csekély összeget fizetett érte. *Gottfried* polgár tanúként meghívatta *György* bártfai és *Jeromos* eperjesi polgárokat (akik szintén alkimisták voltak) és velük bizonyította, hogy *Miklós* a sok kísérletezéssel eladósodott; ők adtak neki kölcsönt és a jelzett könyvet, mint zálogot hagyta *Gottfriednél*, aki csak saját jószántából adományozott 10 dénárt az özvegynek. A végzés ez esetben is szűkszavú: felmentés, de a vádlottnak és a két tanúnak szintén esküt kellett tennie, hogy nem kötnek szövetséget az ördöggel.

IRODALOM

1. *Baradlai:* Gyógyszerészet Története I. kötet (1930). — 2. *Nagy S.:* A magyar nép kialakulásának története. Transylvania (1956). — 3. *Padányi V.:* Dentumagyaria Transylvania (1956). — 4. Régi könyvek és kéziratok MTA Bp. Propaganda és Népművelésügyi Iroda (1974). — 5. *Fehér M. J.:* Magyar Történelmi Tanulmánysorozat II. kötet. (1968).

Lendvay András
9300 Csoma Szabadság tér 10.

A BIOKÉMIA LEGÚJABB FEJLŐDÉSE

Ref.: Pharm. Ztg. *121*, 1009 (1976).

1976. július 25-től 30-ig tartották a hamburgi Messepalastban a „Biochemie 1976" elnevezésű szakmai kiállítást, melyen a legújabb technikai és tudományos eredményeket ismertették. A kiállítással egy időben folyt a hamburgi kongresszusi központban a 10. Nemzetközi Biokémiai Kongresszus a német biológiai-kémiai társaság rendezésében. A rendezvényen 53 országot képviselő 4000 orvos és tudós vett részt, közöttük Magyarország, Csehszlovákia, Lengyelország, Románia és a Szovjetunió küldöttei, valamint a harmadik világ számos országának képviselői.

A „Biochemie 1976" kiállítást — ugyanúgy, mint a kongresszust — legutóbb 3 évvel ezelőtt Stockholmban rendezték meg. Ezúttal is a biokémiai labor legkorszerűbb technikáját és felszerelési tárgyait mutatták be. A három csarnokban hét ország 80 kiállítója szerepelt. Hivatalos küldöttséggel képviseltette magát az NDK, Nagy-Britannia, Norvégia, Svédország, Svájc és az USA. A kiállítás súlypontját a biokémiai labor munkáját megkönnyítő készülékek, telepek, felszerelések, reaganciák alkották; főleg analitikai és mérőműszerek, valamint elektromos laborkészülékek.

A keretműsort kollokviumok sorozata képezte, melynek keretében 3000 rövid tudományos referátumot tartottak. A konferencia nyelve csak angol volt. Végül a rendező társaság a biokémiai labor új munkamódszerit mutatta be (149).

R. B.

Krónika

CSONGRÁD MEGYE

ELŐADÓÜLÉSEK

A SZOTE Gyógyszerésztudományi Kara a Magyar Gyógyszerészeti Társaság Csongrád megyei szervezetével közös szervezésben 1976. XI. hó 11-én rendezett előadóülésének elnöke *Barcsay István* osztályvezető volt. *Dr. Pintyéné dr. Hódi Klára* és *dr. Kata Mihály* (SZOTE, Gyógyszertechnológiai Intézet): „Azofen-citromsav tartalmú porok stabilitásvizsgálata" c. előadásukban ismertették az azofen és citromsav, ill. az azofen-citromsav Aerosil 200 felhasználásával előállított keverékeinek stabilitásvizsgálata során kapott eredményeiket.

Elektronmikroszkópos módszerrel kutatták, hogy milyen a primer Aerosil-részecskék elhelyezkedése a nagyobb gyógyszerrészecskék felületén; hol és hogyan kötődnek a felületen; kialakul-e monopartikuláris réteg. Röntgendiffraktogramok felvételével tanulmányozták, hogy az idő előrehaladtával lejátszódó átkristályosodási folyamatban melyik komponens milyen mértékben vesz részt.

Vizsgálataik során megállapították, hogy az Aerosil-szemcsék kötődése a felületen nem egyenletes, azonkívül hatóanyagonként más és más. Monopartikuláris réteg nem alakul ki a felületen. Az Aerosil a kristályok energiában gazdag csúcsain és élein halmozódik fel, ezzel csökkenti az interpartikuláris súrlódást, de az eutektikumok kialakulását nem képes megakadályozni. Röntgendiffrakciós vizsgálataik során megállapították, hogy az átkristályosodási folyamatban az azofen reflexióinak intenzitása lényegesen gyorsabban csökken, mint a citromsavé.

A következő előadást „A fitoterápia kérdései" címmel *dr. Háznagy András* (SZOTE, Gyógynövény- és Drogismereti Intézet) tartotta, melyre a „Gyógyszerészet" egy későbbi számában részletesen kívánok visszatérni.

1976. XII. 2-án a fent említett közös szervezésben — *dr. Stájer Géza* egyetemi docens elnökletével — lefolyt előadói ülés programja a következő volt: *Lengyel É., dr. Gellért M., dr. Szendrei K., dr. Novák I.* (SZOTE, Gyógynövény- és Drogismereti Intézet): „Az Evodia meliaefolia Benth. tartalomanyagai" címmel szólt azon kutatásokról, amelyek a Rutaceae-család fajainak kémiai vizsgálatai során a hazai *E. hupehensis*, valamint a Kína, Vietnám és India erdeiben elterjedt. *E. meliaefoliára* (ún. keményfára) irányultak. A nemzetség fajainak kémiai szempontból kevésbé egységes volta különösen indokolta ezt. A gyökér kérgét dolgozták fel. Vizsgálataik arra irányultak, hogy az E. meliaefolia tartalomanyagai tekintetében az Evodia-fajok melyik csoportjába tartozik: tartalmaz-e alkaloidokat vagy csak terpenoid vegyületeket, illetve mindkét vegyülettípust. Az elővizsgálatok főleg szterineket, limonoidokat és egy ismeretlen, ultraibolya fényben intenzív sárga színnel jelentkező komponenst mutattak. Alkaloidokat ekkor nem észleltek. A gyökérkéreg metanolos és vizes-metanolos kivonatának benzolos és etilacetátos rázadékát szilikagél és poliamid oszlopon kromatografálva frakcionálták. A 8 elkülönített komponens a következő volt: egy antrakinon-származék, fiszcion, egy a bauerénsorba tartozó triterpénalkohol, három limonoid, galluszsavmetilészter, egy flavanon-glikozid és egy három komponensű szterinkeverék. Mivel antrakinon-előfordulást a családban nem írtak le, ezért kiemelten foglalkoztak a fiszcion izolálásával és szerkezetvizsgálatával.

Vizsgálataik alapján a növény a nemzetség azon fajaival mutat kémiai rokonságot, melyekből alkaloidokat és kumarinokat nem mutattak ki, de jelentékeny mennyiségű terpenoid komponenst tartalmaznak. Az említett fajok közül is elsősorban az Evodia fraxinifoliához hasonlít limonoid, triterpénalkohol- és szterin-tartalomanyagai miatt.

Mayer, K., dr. Kata M., dr. Kedvessy Gy. (SZOTE, Gyógyszertechnológiai Intézet): „Mikronizált trimetozint tartalmazó porok keverésének vizsgálata" c. előadásának tárgya az 5, 10, 25 és 50% mikronizált trimetozin különböző szemcsenagyságú kristályos laktózfrakciókkal (< 64 μm, 63—100 μm, 100—160 μm, 160—200 μm) való keverése volt. Ennek eredményességét mind a laktóz diszperzitásfoka, mind a mikronizált trimetozin-laktóz arány lényegesen befolyásolta. Az 5% és 10% mikronizált trimetozint tartalmazó keverékekben még a laktóz hatása érvényesül. A 25 és 50%-os összetételekben szemmel láthatóan már a mikronizált alkotórész sajátsága a döntő. A keverési eredmények szerint legkevésbé megfelelő a 10% mikronizált trimetozin és 100—160 μm-es laktózfrakciójú összetétel volt.

A továbbiakban e keverékben tanulmányozták különféle — Aerosil 200, Aerosil R 972, Syloid 244 — segédanyagok befolyását a keverésre és a portechnológiai tulajdonságokra. A 0,25 és 5% közti koncentrációban mindhárom segédanyag javította a keverést: koncentrációjuktól, diszperzitásfokuktól és a keverési időtől függően eltérő mértékben. A legeredményesebb a 0,25, ill. 1% Aerosil R 972 volt. Az eredményeiket a porkeverékekkel kapott egyéb paraméterek alátámasztották.

Végül *dr. Mezey Géza*: „A központi idegrendszerre ható gyógyszerek interakciói" című előadásának bevezetőjében utalt a szabadon rendelhető gyógyszerek nagy számára, ami nagy lehetőséget biztosít az öngyógyszerelésre. Az öngyógyszerelés magában foglalja az öndiagnózist és a gyógyszeradagolás eldöntését is. S bár az öngyógyszerelés esetleg javulást is eredményezhet, helyre hozhatatlan kárt is okozhat, késleltetve az orvosi beavatkozást, sőt közvetlen gyógyszeres interakciók is létrejöhetnek. Ennek lehetősége a polipragmáziával még fokozódik. Említést tett a gyógyszer és alkohol kölcsönhatásáról, amely az állandóan növekedő gyógyszer- és alkoholfogyasztással fokozódó jelentőségű. Az előadásban részletesen beszélt a nyugtatók és altatók, stimulánsok, antikonvulzivumok, triciklikus antidepresszánsok és neuroleptikumok farmakodinámiás és farmakokinetikai interakcióiról.

Dr. Háznagy András

MUNKASZERVEZÉS VÁROSI GYÓGYSZERTÁRBAN

Múlt év V. 30-tól VI. 1-ig Gdanskban rendezték a „Munkaszervezés városi gyógyszertárban" tárgykörű I. országos tudományos konferenciát. A rendezvényen a Lengyel Népköztársaság egészségi és népjóléti minisztériuma meghívására a MOTESZ küldötteként vettem részt. Az NDK-ból és Csehszlovákiából is érkeztek gyógyszerészkollégák. A rendezvény első napját társadalmi programok töltötték ki. A tulajdonképpeni konferenciára a második napon került sor, míg a harmadik napon a gdanski vajdaság gyógyszertári központjának „matematikai centrumát", raktárait és néhány gyógyszertárát tekintettük meg.

A rendezvény során az a benyomás alakult ki bennem, hogy a lengyel kollégák elsősorban a központi, centralizált tevékenységek szervezésére fektetnek hangsúlyt, e területeken keresnek új megoldásokat. A gyógyszertári munkaszervezés, a gyógyszertárak berendezése hagyományosnak mondható, ill. jelenleg került az érdeklődés középpontjába. Az asszisztensek száma viszonylag kicsi (kb. 2 gyógyszerészre jut 1 asszisztens), nem expediálnak, viszont intenzívebben vesznek részt a gyógyszerek készítésében. Az aszeptikus gyógyszerkészítés színvonala körülbelül azonos a magyarországival. Újításként most vezettek be egy manipulátorban is könnyen kezelhető, zárt rendszerű baktériumszűrő készüléket, szemcseppek szűrésére.

Nagy figyelmet szenteltek a lengyel előadók a szükséges és elégséges információ-tartalom, továbbá a legrövidebb információs út jelentőségének. A témát a gyógyszertári központ- (CEFARM-) hálózat, továbbá a gyógyszertárak és orvosok, illetve közönség vonatkozásában fejtették ki.

A vendégek közül előadást tartott többek között *Buthut* is (Berlin). Mondanivalójának vezérgondolata, hogy nincsenek még kimerítve a szervezés területén az

egyszerű, olcsó megoldások, melyek hatékonyságukban vetekszenek a látványos és költséges szervezési megoldásokkal.

Heydel és *Feldmeier* (Rostock) a gyógyszer-dokumentációs központ kialakításának szempontjairól a gyógyszerismertetés és az egészségügyi felvilágosítás új módszereiről számolt be. Megoldásaikban figyelemre méltó a könnyedségre, megjegyezhetőségre irányuló törekvés. A közlés módja — véleményük szerint — legalább olyan fontos, mint a mondanivaló korrektsége és egzaktsága.

Német nyelvű előadásomat *„Budapest gyógyszerellátása a hozzáférhetőség és a gazdaságosság nézőpontjából"* címmel tartottam. A hallgatóság az előadás számadatait nyomdai úton előállított statisztikai táblázatokon kísérhette figyelemmel. Az előadás lengyel nyelvű összefoglalója megjelent a konferencia programfüzetében, a szervező bizottság elnöke pedig közlés céljából a teljes szöveget elkérte.

Tadeusz Kamienski, a gdanski CEFARM igazgatójának irányításával és közreműködésével ismerhettük meg a lengyel elképzeléseket a gyógyszergazdálkodás gépesítéséről. Egy USA-licenc alapján NSZK-ban gyártott középgép folyamatos operatív adatfeldolgozó, számlázógépként funkcionál, melynek melléktermékeként keletkező lyukkártyák további feldolgozása periodikusan, nagy elektronikán történik. A rendszer jelenleg a bevezetés stádiumában van, az egyes raktárakat fokozatosan kívánják bevonni. Az elképzelések nagy vonalakban megegyeznek az FTGYK terveivel. A megoldásban — a nagy elektronika bevonását illetően — a lengyel kollégák jutottak előbbre.

Végső soron a konferencia hasznos és gondolatébresztő volt, alkalmat nyújtott a hazai és lengyel gyógyszerészet hasonló és eltérő vonásainak megismerésére.

Vitkóczy Margit

AZ ORSZÁGOS GYÓGYSZERÉSZETI INTÉZET TUDOMÁNYOS BIZOTTSÁGÁNAK ÜLÉSE

1976. december 15-én ülést tartott az Országos Gyógyszerészeti Intézet tudományos bizottsága. Az Intézet évi tevékenységéről az elnöklő *Dr. Bayer István* egyetemi tanár, igazgató adott számot. Ismertette az elért eredményeket, majd átfogó képet adott az Intézet helyzetéről. Vázolta azokat a nehézségeket, amelyek között az Intézet valamennyi dolgozója igyekszik eleget tenni feladatainak. Megemlékezett azokról a jövőbeni feladatokról, amelyeknek eredményes ellátása a hazai gyógyszerügy egyetemességének is érdeke. A beszámoló ismertette az Intézet feladat- és jogkörét, elhelyezését, munkaerőhelyzetét és szervezetét. Foglalkozott a szabályozó és ellenőrző tevékenységgel, megemlékezve a gyógyszerbevezetési folyamat, a gyógyszerminőség, gyógyszergyártás és gyógyszeralkalmazás szabályozása terén végzett munkákról. Ismertette az Intézet kutató- és koordináló munkáját, majd az információs, oktató- és továbbképző tevékenység eredményeiről számolt be. Befejezésül a nemzetközi együttműködés kérdéseivel foglalkozott.

Az előterjesztést követő vitában a hozzászólók megállapították, hogy a beszámoló a bizottság keretein túl is hasznos és érdekes témákat tárgyal, ezért annak szélesebb körben való közzétételét javasolták. Az egyes kérdéscsoportokhoz kapcsolódva a bizottsági tagok személyes tapasztalataikkal egészítették ki az elmondottakat. Megállapították, hogy az Intézet 1976. évben is jelentős előrehaladásról számolhatott be.

Dr. Kovács László

AZ MGYT GYÓGYNÖVÉNY-SZAKOSZTÁLYÁNAK VEZETŐSÉGI ÜLÉSE

A Magyar Gyógyszerészeti Társaság Gyógynövény-szakosztálya 1977. jan. 17-én tartotta vezetőségi ülését a Társaság új helyiségében (Bp. XIII., Visegrádi u. 19.). A volt gyógyszertár officínája nagyon kellemes, hangulatos környezetet nyújtott a megbeszéléshez.

Dr. Dános Béla elnök nyitotta meg az ülést s röviden összefoglalta a szakosztály közel kétéves tevékenységét, melyet pozitívan értékelt. (Ismertették a Társaság 1976. dec. 20-i közgyűlésén is.)

Dr. Kőrösi János meghívott vendég, a Heves megyei Tanács Gyógyszertári Központja Gyógyszerészeti osztályának vezetője az 1975-ben megyei szinten alakult, vezetése alatt álló Gyógynövény-szakcsoport működéséről és terveiről számolt be. A vezetőség örömmel üdvözölte a fiatal szakcsoport tevékenységét és további sikereket kívánt jó munkájához, egyben reményét fejezte ki a további együttműködés kibővítésére.

Ezután megkezdődött az 1977. évi munkatervjavaslat napirendi pontjainak megvitatása, melyek közül különösen az országos gyógynövény-konferencia szervezésével kapcsolatos teendők megvitatása váltott ki nagy érdeklődést. Reméljük, hogy az 1977. máj. 18—21-én Szombathelyen rendezendő gyógynövény-seregszemle ezúttal is méltó lesz a hagyományokhoz.

Befejezésül *dr. Tétényi Péter* professzor, a Gyógynövénykutató Intézet igazgatójának előadására került sor. *Tétényi* professzor a magyar kormány megbízásából több hetet töltött Burmában, ahol tanulmányozta a két ország gyógynövényvonalon kiépíthető együttműködési lehetőségeit. Szerzett tapasztalatairól s élményeiről diapozitívokkal és filmvetítéssel egybekötött nagyon érdekes előadásban számolt be.

Incze István

A KŐBÁNYAI GYÓGYSZERÁRUGYÁR KOOPERÁCIÓJA A SZOVJET GYÓGYSZERIPARRAL

A Kőbányai Gyógyszerárugyár igazgatósága 1977. január 15-én sajtótájékoztató keretében ismertette a szovjet—magyar tudományos együttműködés eredményeképpen ezekben a napokban Magyarországon is forgalomba kerülő *Sydnocarb* nevű pszichoterápiás gyógyszert. A gyár igazgatója, *dr. Varga Edit* bevezető beszédében üdvözölte a nevezetes alkalommal megjelent *M. D. Maskovszkij* professzort, a Szovjet Orvostudományi Akadémia levelező tagját, a gyógyszerkönyvi társaság elnökét, a szovjet egészségügyi minisztérium farmakológiai bizottságának elnökhelyettesét, akinek neve és több kiadást megért könyve nálunk is jól ismert. Köszöntötte továbbá *K. Ju. Novickij* professzort, az össz-szövetségi gyógyszervegyészeti tudományos kutatóintézet igazgatóját, továbbá a szovjet kereskedelmi kirendeltség vezetőjét *Sevcsenkó* tanácsost, *Mohov* kereskedelmi igazgatót, a MEDEXPORT Külkereskedelmi Egyesülés képviselőjét, valamint a MEDEXPORT budapesti irodájának vezetőjét és munkatársait.

Az igazgatónő hangsúlyozta annak jelentőségét, hogy a szovjet—magyar műszaki-tudományos együttműködés több évtizedes történetében most fordul elő először, hogy eredeti szovjet gyógyszert magyar gyár fog forgalomba hozni Magyarországon és a kooperációs megállapodás szerinti néhány más országban is. Az együttműködésnek olyan új formája ez, amely a tudományos-műszaki vonatkozásokon kívül kereskedelmi területre is kiterjed.

Növeli a kooperáció jelentőségét az a közismert tény, hogy egyre nehezebb egészen új, eredeti gyógyszereket forgalomba hozni; a hatásosság és ártalmatlanság bizonyításán kívül részletesen elemezni kell a fő hatáson kívül a mellékhatások mechanizmusát, követni kell a hatóanyag útját a szervezetben, tanulmányozni kell annak metabolizmusát stb. A sok korszerű preklinikai vizsgálat maga is olyan költséges és olyan nagy tudományos erőt köt le, hogy a miénknél gazdagabb gyárak, a Kőbányai Gyógyszerárugyárnál nagyobb vállalatok is nehezen engedhetik meg maguknak, hogy egyedül járják végig az új gyógyszer kimunkálásának teljes útját. A nemzetközi együttműködés, nevezetesen a szocialista integráció alapján azonban meg lehet oldani ilyen nehéz feladatokat is. Számunkra ezen belül is legtöbbet jelent a Szovjetunióval való együttműködés. Saját gyógyszereink legfontosabb exportpiaca a Szovjetunió, amely maga is fejlett gyógyszeriparral, hatalmas kutatási szervezettel rendelkezik. A *Sydnocarb* vizsgálatának közös munkaprogramját is megelőzte a szovjet kutatók sok alapos vizsgálata. Magát a vegyületet a *Novickij* professzor által vezetett kutatóintézetben *V. G. Jasinszkij* és *L. E. Holodov* szintetizálta, farmakológiai vizsgálatait *Maskovszkij* professzor irányításával vé-

gezték. A készítmény a Szovjetunióban 1970 óta van forgalomban, mint olyan központi idegrendszerre ható gyógyszer, amely a szellemi működést, a figyelem éberségét serkenti. Ennek különösen bizonyos elmebetegségekben van jelentősége. Minthogy pedig annak elbírálása, hogy szükség van-e ilyen gyógyszerre, nem bízható a beteg megítélésére, a gyógyszert csak orvosi előírásra szabad kiadni és megfelelő ellenőrzés mellett alkalmazni.

Tájékoztatójának befejezéseképpen *dr. Varga Edit* igazgató annak a meggyőződésnek adott kifejezést, hogy gyógyszerellátásunk további fejlődésének egyik alapfeltétele a szovjet gyógyszerkutatókkal, a szovjet gyógyszeriparral a munkamegosztás előnyeit nyújtó hasonló és más formájú együttműködés.

Az elhangzott bevezetés után *Novickij* professzor, az össz-szövetségi gyógyszervegyészeti kutatóintézet igazgatója emelkedett szólásra. Elmondta, hogy a Szovjetunióban jól ismerik a magyar tudósokat, a magyar gyógyszereket, így a Nospa-készítményeket, kortikoszteroidokat és sok szívre ható magyar gyógyszert, amelyek közül legnagyobb mennyiségben éppen a Kőbányai Gyógyszerárugyár készítményeit használják. A szovjet szakemberek szívesen működnek együtt magyar kollégáikkal, és ez az együttműködés már sok sikert hozott. A gyümölcsöző együttműködés egyik példája éppen a *Sydnocarb* közös vizsgálata. A Szovjetunióban sok más eredeti gyógyszerrel is foglalkoznak, amilyen pl. a *Prospidin* nevű rákellenes gyógyszer, amelynek kifejlesztésében a Chinoinnal működnek együtt, valamint pl. a *Pyrasidol* nevű antidepresszáns készítmény, amelyet szintén az össz-szövetségi gyógyszerkémiai kutatóintézetben állítottak elő, s *Maskovszkij* professzor irányításával vizsgáltak meg farmakológiai szempontból. Számos vírusellenes vegyületen is dolgoznak és a munkát gyorsabbá, gazdaságosabbá teszi a kooperáció a baráti országok kutatóival, műszaki és klinikai szakembereivel.

Újságírók kérdéseire válaszolva részben *dr. Varga Edit* igazgató, részben *Novickij* és *Maskovszkij* professzor, ill. a Kőbányai Gyógyszerárugyár illetékes szakvezetői elmondták, hogy egy-egy új gyógyszer előkészítése hosszú évekig eltart. A gyógyszernek szánt vegyület alapvető vizsgálatait általában ott végzik, ahol előállították; a *Sydnocarb* és pl. a *Ftorafur* nevű rákellenes szer esetében a magyar kutatók a farmakológiai vizsgálatok után, a biokémiai és klinikai-farmakológiai vizsgálatok fázisában kapcsolódtak be a munkába. Ettől a szakasztól kezdve a szovjet és magyar szakemberek párhuzamosan végezték vizsgálataikat, s időről időre kicserélik tapasztalataikat, kölcsönösen tájékoztatják egymást. A *Ftorafur* nevű daganatellenes készítmény bélrákellenes hatását vizsgálva az Országos Onkológiai Intézet kutatói a Szovjetunióban észlelt hatást megerősítették, sőt kimutatták, hogy a bőrrák ellen is hatásos.

A kooperációt államközi szerződésen alapuló megállapodások keretében végzik. A szerződést a MEDIMPEX és szovjet partnere a MEDEXPORT, valamint az érdekelt szovjet intézetek és magyar partnereik kötik meg. A megállapodás intézkedik a munkamegosztásról, a kölcsönös tájékoztatásról stb. A költségeket mindegyik fél maga viseli.

A *Sydnocarb* a pszihostimulánsok csoportjába tartozó vegyület. Csekély teljesítőképesség, apátia, schizofréniához kapcsolódó indítékszegénység stb. komplex kezelésére más, neurolept készítményekkel együtt alkalmazzák. Szellemileg elmaradott, rosszul tanuló gyermekek serkentésére is kirpóbálták; az ilyen irányú vizsgálatok még nincsenek lezárva. A kábítószerekhez hasonló megszokás, narkománia nem fejlődik ki. Nem észleltek ún. doppinghatást sem. A Szovjetunióban már elég széles körben alkalmazzák, de az indikációs terület, különösen a komplex terápia lehetőségei, állandóan tovább bővülnek. Az alkalmazásnak vannak korlátai is; pl. gépkocsivezetőknek nem tanácsos szedni — sem ezt, sem más pszichofarmakont (aki ilyen gyógyszerre szorul, az ne vezessen gépjárművet). Ugyancsak — mint minden hasonló gyógyszer esetében — nem szabad alkoholt fogyasztani. Teratogén, mutagén vagy embriotoxikus hatása ugyan nincs a készítménynek s hogy az anyatejjel kiválasztódik-e számottevő mennyiségben, az még nincs eldöntve. Általános szabály azonban, hogy *új gyógyszert terhes vagy szoptató anyáknak nem adnak.*

A sajtótájékoztató befejezéseképpen levetítették a MEDIMPEX színes, hangos filmjét a szovjet—magyar gyógyszeripari kooperációról; a filmen külön hangsúlyt kapott a szovjet tudósok magyarországi munkája, magyar orvosok részvétele szovjet intézetek munkájában, nevezetesen *Petrovszkij* professzornak és iskolájának szerepe a magyar orvosképzésben és továbbképzésben.

A beszámoló nem volna teljes, ha nem említenénk meg, hogy a délelőtti sajtótájékoztatót délután a Magyar Farmakológiai Társaság és a Magyar Ideg- és Elmeorvosok Társasága által összehívott tudományos ülés követte, amelyen *Maskovszkij* professzor „A Sydnocarb farmakológiai tulajdonságainak összefoglalása", *dr. Máthé Valéria*, az Országos Elme- és Ideggyógyintézet főorvosa „A Sydnocarb egységes szemléletű klinikai tanulmányozása" címmel tartott előadást.

Dr. Láng Béla

A GYÓGYSZERKÉSZÍTMÉNYEK SZÁMA A NÉMET SZÖVETSÉGI KÖZTÁRSASÁGBAN

Pharm. Indust. *38*, 426—428 (1976).

60 000—70 000-re becsülik az NSZK-ban forgalomban levő gyógyszerkészítmények számát. Ebből a Rote Listében 8200 szerepel. Figyelembe kell azonban venni, hogy sok hatóanyag több gyógyszerféleségben is előfordul (tabl., kúp, oldat, inj. stb.), és mindegyiknek több csomagolása lehet, ezért a gyakorlatban a gyógyszerelosztást végző nagykereskedők 30—40 000-félét (ebből kb. 15 000 bármelyiknél azonos), a gyógyszertárak pedig 8—12 000-félét tartanak készletükben. A gyógyszertárak forgalmának 95%-a azonban mintegy 2000-féléből származik; a többi a maradék 5%-on osztozik (155). *Dr. Kósa L.*

A SZEKUNDER AMENORRHOEA BROMOKRIPTIN KEZELÉSE

Seppälä, M. és *mtsai:* Lancet *1*, 1154—1156 (1976).

A Finnországban végzett klinikai vizsgálat tanúsága szerint a bromokriptin nemcsak a magas prolaktinszinttel és galaktorrhoeával járó amenorrhoeák és ovulációhiányok kezelésére alkalmas, hanem sokszor normális prolaktinszintű amenorrhoeák is jól reagálnak a vele végzett kezelésre. Ebből arra a következtetésre jutottak, hogy a bromokriptin ovulációt és menstruációs ciklusokat szabályozó hatása nem a prolaktinszint csökkentésével magyarázható, hanem valamilyen eddig tisztázatlan centrális vagy perifériás hatásról van szó.

Napi 2×2,5 mg bromokriptint (Parlodel; Sandoz) adagoltak szekunder amenorrhoeás normál- és hiperprolaktinaemiás nőknek. A 18 normoprolaktinaemiásból 9, a 14 hiperprolaktinaemiásból 8 betegnek rendeződött a menstruációja és ovulációja.

A kezelés folyamán a normoprolaktinaemiás betegekben is jelentősen lecsökkent a szérum-prolaktinszint. A kúra félbeszakítása után 2 esetben folyamatosan folytatódtak a ciklusok, a többi esetben a kezelés megszüntetése után újra elmaradt a menstruáció. A hiperprolaktinaemiás esetekben — 2 kivételével — normálisra esett a szérumprolaktinszint a bromokriptin-kezelés hatására. A két kivétel esetében az adagok növelése sem volt hatásos: prolaktinszintjük nem csökkent; amenorrhoeájuk és galaktorrhoeájuk változatlan maradt.

A vizsgálat eredményeinek meglepetést hozó következtetése: a kezdeti prolaktinszint egyáltalán nincs összefüggésben azzal, hogy a bromokriptin-kezeléssel elérhető-e a menstruációs ciklusok rendezése (156).

Kelemen Istvánné

Sajtószemle

REFERÁTUMOK

SZTEROIDALKALOIDOK FOLYADÉK-KROMATOGRÁFIÁS VIZSGÁLATA

Ref.: J. Chromatogr. *119*, 223 (1976).

A *Solanum chacoense* főbb szteroidalkaloidjainak elválasztására nagy nyomású folyadékkromatográfiás mószert dolgoztak ki a szerzők. Pontosan megadják a tomatidin, a solanidin, a solasodin, a rubijervin, a veratramin és a jervin kromatografálási körülményeit.

Kísérletsorozatukban egyrészt a porasil-A-val megtöltött, adott belső átmérőjű kolonák hosszát, másrészt az elúciós (lineáris, konkáv) technikát változtatták. Az eluáláshoz aceton és *n* hexán 2 : 1 arányú elegyét, ill. 97%-os vizes acetont alkalmaztak. A kromatográfiás vizsgálatok igazolták a feltételezett polaritási viszonyokat. Megállapították, hogy bármely alkaloidból 100 μg-ot kromatografálva az elúciós térfogatok jól reprodukálhatók.

A módszert egyrészt a Solanum chacoenséből nyert nyers aglikonelegyből a kristályos solanidin preparálására, másrészt a 4-^{14}C-cholesterollal kezelt burgonyaextraktuHból a radioaktív solanidin szeparálására használták (154). *Ifj. dr. Nyiredy Szabolcs*

HATEZER GYERMEKKORI MÉRGEZÉSRŐL

Kamarás I., Timár K., Hornyák M.: Orv. Hetil. *117*, 1996—2000 (1976).

A gyermekkori mérgezések száma világszerte — így hazánkban is — megsokszorozódott. A Heim Pál Gyermekkórház Toxikológiai Osztálya a mérgezett betegek ellátásával foglalkozó legnagyobb intézmény. Ide 1961. január 1. és 1970. december 31. között 6353 gyermek került mérgezés miatt; ebből 6004 eset volt statisztikailag értékelhető.

4984 esetben baleset, míg 1020 esetben öngyilkosság, ill. öngyilkossági kísérlet volt a mérgezés oka. Az öngyilkosság (vagy kísérlet) 966 esetben altatószerrel (Tardyl, Dorlotyn), 38 esetben vegyszerrel történt.

A legtöbb mérgezés az 1—3 év közötti gyermekek körében fordult elő. A mérgezést okozó anyagok közül a gyógyszerek foglalják el az első helyet (3140 eset, 52,2%). Gyógyszerféleségek szerint vizsgálva az altató- és nyugtatószerek száma dominál. (Tardyl, Belloid, Dorlotyn, Noxyron, Pipolphen, Seduxen, Fronolon, Hibernal.)

Az ételmérgezések (904 eset) és a vegyszerek okozta intoxikáció száma is nagy (889). Háztartási anyagok (lúg, sav stb.), szénhidrogének (benzin, petróleum stb.), növényvédőszerek, szénmonoxid, alkohol, növényi és állati eredetű anyagok is okoztak mérgezést.

A mérgezés 22 esetben letális kimenetelű volt: 7 alkalommal gyógyszer (Seduxen, Dorlotyn, Belloid, Hibernal, Isolanid, Sterogenol, Valeriana comp.) bevételét követően következett be a halál. A legtöbb halálesetet gyilkos galóca okozta (6 eset).

A gyermekkori mérgezések nagy száma prevenciójuk fontosságára hívja fel a figyelmet. Az eddigieknél még intenzívebb, sokoldalúbb munkára van szükség, különös tekintettel arra, hogy az ismertetett esetek többsége megelőzhető lett volna (157). *Dr. Hamvas József*

PESZTICIDEK A MEZŐGAZDASÁGBAN

Hearn, C. D.: Clin. Med. *83*, 12—16 (1976).

A peszticidek széles körű felhasználását az emberiség élelmiszer-szükségletének kielégítése indokolja. Előnyös mellékülönöztetlen hatásuk mellett ismerni kell káros tulajdonságaikat is. Ezek részben a környezet szennyezésében és károsításában részben pedig az emberre közvetlenül kifejtett méreghatásban manifesztálódnak.

Az *inszekticidek* legjelentősebb csoportjai a szerves foszfátok és a klórozott szénhidrogének. A *fungicidek* közül a szerves higanyvegyületek méreghatásának ismerete — kiterjedt alkalmazásuk miatt — elengedhetetlen. A *herbicidek* között a dipiridilek, a 2,4-diklórfenoxiacetátok, valamint a nitrofenol típusú szerek kiterjedt alkalmazása veszélyes.

A különböző peszticidek okozta mérgezések főbb tüneteinek ismerete, napjainkban, minden — a betegek ellátásával foglalkozó — szakember számára elengedhetetlenül fontos (158). *Dr. Hamvas József*

AUSZTRIA IS RÉSZTVESZ AZ EURÓPAI GYÓGYSZERKÖNYV KIDOLGOZÁSÁBAN

Ap-Press: Pharm. Ztg. *121*, 1081 (1976).

Amint azt az osztrák egészségügyi minisztérium előmunkálatainak lezárása után a külügyminisztérium szóvivője közölte, Ausztria a közeljövőben csatlakozik az Európai Gyógyszerkönyvet kidolgozó bizottság munkájához. A minisztertanács döntését ismertető közlemény szerint az egyezményhez már csatlakozott államok a következők: Belgium, Franciaország, NSZK, Luxemburg, Olaszország, Hollandia, Svájc, Nagy-Britannia, Svédország, Dánia, Norvégia és Izland.

Az egyezmény célja az egységes Európai Gyógyszerkönyv bevezetése útján előmozdítani a gyógyszerészi tudományos kutatást a népegészségügy javára, valamint az, hogy szabályozza a nemzetközi gyógyszerkereskedelem helyzetét. Következetesnek és az ország érdekében állónak látszik tehát, hogy Ausztria — eleget téve az Európatanács meghívásának — részt kíván venni a közös munkában. Az osztrák gyógyszerészi kamara pártolólag foglalt állást az ügyben, melyhez még a parlament jóváhagyása szükséges. A folyamatban levő munkálatok arra irányulnak, hogy az Európai Gyógyszerkönyv már érvényben levő cikkelyei a jelenlegi 9. Osztrák Gyógyszerkönyvvel összhangban lépjenek életbe (162). *R. B.*

KÖNYVISMERTETÉS

Schubert, A.: **Homogén reakciók kinetikája.** Műszaki Könyvkiadó, Budapest (1976). 158 oldal, vászonkötésben. Ára: 32,— Ft.

A jelenségleíró reakciókinetika hagyományos tárgyalásmódjával rendszerint a fizikai-kémia, ill. a vegyipari művelettan egy-egy fejezeteként találkozhatunk. A gyógyszerkutatásban pedig a gyógyszerbomlások kinetikája, ill. a farmakokinetika területén bír elsősorban jelentőséggel a reakciómechanizmusok kinetikai tárgyalása. A reakciókinetika azonban mind alapelveit, mind módszereit tekintve meglehetősen eltér e tudományok többi fejezeteitől. Így idegen közegben sokszor maximális tárgyi ismeretanyag esetén sem tűnhetnek ki a reakciókinetika lényegi kapcsolatai. A szerző az egyöntetű rendszerek nem egyensúlyi termodinamikájának kereteibe helyezve összefoglalja a homogén reakciók jelenségleíró kinetikájának alapvető eredményeit, a termodinamika és a reakciókinetika elméleti és tapasztalati összefüggéseit, és bemutatja a termodinamikai-kinetikai elvek és módszerek felhasználását a kémiai reakciók időbeni viselkedésének vizsgálatában. A bevezetést követően elkülönítve tárgyalja a zárt és a nyílt egyöntetű rendszerek termodinamikai fogalmát. Foglalkozik az egyensúlyhoz közeli és távoli rendszerekkel, a mérlegegyenletekkel, a nyílt rendszerek stacionárius állapotával. Leírja az egyszerű és az összetett reakciók kinetikai egyenleteit. Ismertetést nyújt a reakciórendszerek sztöchiometriai szerkezetéről, a reakciórendszerek reakciói közötti kinetikai összefüggésekről, figyelmet szentelve a reakciórendszerek kinetikai vizsgálatát egyszerűsítő módszerek alkalmazhatóságára. A reakciókinetikának egy korszerű és igen gyorsan fejlődő ágát mutatja be az öngyorsuló és az oszcilláló reakciókat tárgyaló rész. A könyv befejező része a reakciókinetika termikus vonatkozású összefüggéseit tárgyalja. Igen hasznosnak mondhatók az

egyes alfejezetek végén található gyakorlatok, amelyek az anyag szemléltetésén túl rendszerint önálló információt is tartalmaznak.

A könyv korszerű szemlélettel, jól megválasztott példaanyagon keresztül magas színvonalon mutatja be a homogén rendszerekben lejátszódó kémiai reakciók kinetikájának jelenségeit, különös tekintettel e vizsgálati szint legátfogóbb elméletének, a termodinamikának idevonatkozó eredményeire. A könyv a reakciókinetikával foglalkozó szakemberek számára hasznos olvasmány (1529). *Dr. Rácz István*

Tobe, M. L.: **Reaktionsmechanismen der Anorganischen Chemie.** Taschentext 35. Verlag Chemie, Physik-Verlag, Weinheim (1976). 238 oldal, 49 ábra, 26 táblázat. Papírkötésben 24,80 DM.

A szervetlen kémiának és különösen a komplex vegyületekkel foglalkozó részének a koordinációs kémiának az elmúlt másfél évtizedben jelentkező rohamos fejlődése eredményeképpen mind nagyobb szerepet kap a szervetlen kémiai reakciók mechanizmusának vizsgálata.

Martin L. Tobe (University College, London) a szervetlen reakciókinetikai és -mechanizmuskutatások nemzetközileg elismert szaktekintélye. Ebben a könyvében a felsőbb éves vegyész, vegyészmérnök vagy más kémiai főszakos (gyógyszerész-, tanár-) hallgatók igényeinek megfelelően foglalja össze a téma alaptörvényszerűségeit. A szervetlen reakciómechanizmusok tárgyalása során a hangsúlyt a szervetlen kémiai vonatkozásokra helyezi. Az anyag jellemző, általános érvényű törvényszerűségeit emeli ki. Ezzel ugyan lemond a monográfia teljességéről, viszont nagyon jól érthető, könnyen megtanulható formában tudja bemutatni anyagát.

A szerző ilyen tárgyalási mód mellett is részletesebben foglalkozik azokkal a területekkel, amelyeken kutatómunkáját végzi. Így a hexakoordinált reakciócentrumok szubsztitúciós reakcióival foglalkozó 6. fejezet talán nagyobb terjedelmű, mint a könyv aránya alapján várható lett volna. Viszont kétségtelenül ez a legérdekesebb rész.

A könyv 11 fejezetre tagolódik. Az első 2 fejezet az alapelveket rögzíti. Ezután 5 fejezet a különböző szubsztitúciós reakciókkal majd 1 a sztereokémiai átrendeződéssel, 2 fejezet a redoxifolyamatokkal, 1 pedig a katalízissel foglalkozik.

Az anyag megértését nagyon szemléletes ábrák és jól szerkesztett táblázatok segítik. Az olvasó a fejezetek végén levő feladatok megoldásával könnyen ellenőrizheti, mennyire sikerült az anyagot elsajátítania. Aki pedig az alapok megismerése után jobban el kíván mélyedni az anyagban, minden fejezet végén megtalálja az ehhez szükséges fontosabb irodalmi források felsorolását.

Számos könyv foglalkozik a szervetlen reakciómechanizmusokkal. *M. L. Tobe* könyve talán a legalkalmasabb ezek közül a téma alapjainak elsajátítására.

A bioszervetlen kémia fejlődése következtében a szervetlen kémiai reakciók mind nagyobb szerepet játszanak a biokémiában, sőt újabban a gyógyászatban is. Így a könyv nemcsak a vegyész, vegyészmérnök, de a biokémikus- és gyógyszerészhallgatók számára is hasznos olvasmány (1536). *Burger Kálmán*

Szerkesztő: Werner, A. P.: **Stucture of Water and Aqueous Solulutions.** Luck. Verlag Chemie GmbH, Weinheim (1974). 590 oldal, 247 ábra és 48 táblázat. Ára: 12,80 DM.

A víz nemcsak gyakorisága, hanem H-hidas szerkezete által létrehozott különleges tulajdonságai miatt nélkülözhetetlen feltétele az életfolyamatoknak és nagyon sok ipari vagy mezőgazdasági technológiai folyamatnak is. Széles körű felhasználása ellenére a víz és a vizes oldatok szerkezete ma sem tekinthető egyértelműen ismertnek.

A századforduló óta számos kutatócsoport, egész iskolák foglalkoznak a víz és a vizes oldatok szerkezetvizsgálatával. Az eredményeket és hipotéziseket különböző nemzetközi rendezvényeken ismertetik és vitatják meg. Ezek közül az egyik legkiemelkedőbb az 1973. évi, marburgi konferencia volt, amelyen 20 ország 150 kutatója foglalkozott e tématerület eredményeivel. Ennek a konferenciának az anyagát foglalja össze az ismertetett kötet. Közli 35 előadás szövegét, amelyek részletes irodalomjegyzékükkel a tématerület teljes irodalmát felölelik.

A kötet I—II. fő fejezete az alapelvekkel és a tárgykör elméleti vonatkozásaival foglalkozik. Az e fejezetbe sorolt előadások, ill. cikkek többek között olyan autentikus szerzőktől származnak, mint *L. Onsager, P. Schuster, H. L. Friedman* és *Y. Ch. Wu.* Itt megtalálható a víz egyensúlyi és kinetikai tulajdonságainak értelmezése, számos elméleti számításon alapuló vízmodell, a hidrogénhídkötések elmélete, oldószer-oldott anyag közötti kölcsönhatások elméleti számításai és a vizes elektrolitoldatok termodinamikájának néhány kérdése.

A következő (III—VIII.) fejezetek a víz és a vizes oldatok szerkezetvizsgálatára használt kísérleti metodikákat és azokkal a tématerületen elért eredményeket ismerteti. A III. fejezet az infravörös spektrometria különböző alkalmazásaival, a IV. fejezet a Raman-módszerrel elért eredményekkel, az V. fejezet a diffrakciós módszerekkel (röntgen-, neutron- és elektrondiffrakció), a VI. fejezet a víz dielektromos tulajdonságaival, a VII. fejezet a mag mágneses rezonancia spektroszkópiával elért eredményekkel, a VIII. fejezet ultrahang-relaxációs eljárással és eredményeivel foglalkozik. Az e fejezetekbe sorolt cikkek nagy részét is nemzetközileg ismert és elismert szakemberek írták. Így *W. A. P. Luck, H. E. Hallam, G. E. Walrafen, M. J. Colles, D. E. Irish, A. H. Narten, E. Kálmán, H. G. Hertz, M. D. Zeidler* szerepelnek a szerzők között.

A könyv utolsó, IX. fejezete a víz sótalanításának elméleti, technikai és közgazdasági kérdéseivel foglalkozik.

A kötet végén a konferencia rövid közleményeinek összefoglalóit találjuk. A könyvet jól használható tárgymutató zárja.

A munka elsősorban az oldatszerkezet vizsgálatában érdekelt kutatók számára értékes segítség, de mivel szinte szinopszisát adja számos modern szerkezetvizsgáló módszernek, hasznos olvasmánya lehet minden a részeknek, biokémikusoknak könnyítik meg a biokémikusnak, gyógyszerésznek, felsőbb éves egyetemi hallgatóknak is (1537). *Burger Kálmán*

Lasek, R.: **Atlas der Biochemie.** Johann Ambrosius Barth, Lipcse (1976). 16 oldal, 8 db textilalapú magyarázó táblázattal (4 táblázat 61×86 cm; 4 táblázat 61×43 cm), műanyag mappában. Ára: 24,50 M.

Dr. Rainer Lasek, a lipcsei Karl-Marx-Universität orvosi poliklinikai intézetének munkatársa könnyen kezelhető, áttekinthető formában adja közre biokémiai atlaszát. A biokémiai folyamatok, történések legfontosabb ismereteit 8 db táblázatban rögzítette, amelyek sorrendben: szénhidrát-anyagcsere, lipidanyagcsere, aminosavak anyagcseréje, nukleinek és fehérjék anyagcseréje, légzés és foszforiláció, vas- és kalciumanyagcsere, fotoszintézis, áttekintés. A táblázatokhoz egy 16 oldalas magyarázó jegyzet tartozik, amelyhez az előszót *dr. W. Rotzsch* professzor írta. A jegyzet felöleli a táblázatokban használt rövidítések magyarázatát, valamint a táblázatokban feltüntetett történések, intermedier anyagcserék rövid, néhány szavas jellemzését. Pl. a szénhidrát-anyagcseréről az alábbi kiegészítéseket adja: a glükóz raktározásának útja glükóz—1-foszfát, uridin-foszfát-glükóz, glükogén útján.

Napjainkban, főként az oktatásban és a kutatómunkában egyre nagyobb szüksége merül fel az áttekinthető, jól értelmezhető táblázatok használatának, amelyek összefüggéseikben mutatják a biológiai, biokémiai történéseket. A különböző mechanizmusok anyagcseretermékeinek és ezek szelektív hatásának értelmezése csak hasonló áttekintésekkel lehetséges. *Lasek* táblázataiból is jól láthatók azok az összefüggések, amelyek orvosoknak, állatorvosoknak, biológusoknak, gyógyszerészeknek, biokémikusoknak könnyítik meg a biokémiai alapismeretek pontos és könnyű elsajátíthatóságát (1544). *Dr. Benkő György*

Budó, A.: **Theoretische Mechanik.** 8. Auflage. VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin (1976). 604 oldal, 219 ábra; ára (műanyag kötésben) 54,— M.

Budó Ágoston akadémikus, a Szegedi József Attila Tudományegyetem néhai fizikaprofesszora a „Theoretische Mechanik" modelljéül szolgáló művét „Mechanika" címmel a magyar hallgatóknak tankönyvként írta, mely 1953-ban a Tankönyvkiadó gondozásában, Budapesten jelent meg. Az első német nyelvű kiadás 1956-ban látott napvilágot, s a tankönyvek között nem mindennapi siker bizonyítékául 1976-ban, az I. kiadás 20. évfordulóján a 8. kiadás is megjelenhetett az NDK tudományos kiadóvállalata „Hochschulbücher für Physik" könyvsorozatának 25. köteteként, *R. Rompe* és *E. Schmutzer* szerkesztésében. A könyv a Szegeden két féléves elméleti fizikai előadások első félévi, mechanikai anyagát foglalja össze. Ennek megfelelően a szerző elsősorban az alapfogalmak világos és egyben pontos megfogalmazására helyezte a súlyt. Ezzel azonban nem felületes áttekintést kívánt csupán nyújtani, hanem olyan mélységig igyekezett az anyagot feldolgozni, hogy szakfizikusok számára utánolvasásra is alkalmas legyen. Az elméleti fejtegetéseket gyakorlati példákkal is megvilágítja, de gyakorlati feladatokat nem ad, minthogy ilyenek ugyanebben a tankönyvsorozatban *Mestscherski* tollából megjelentek.

Minthogy a könyv alapjában kezdőknek szól, használatához feltétlenül csak az elemző geometria, valamint a differenciál-, integrálszámítás elemeinek ismerete szükséges. A matematikai eszközökkel (vektoranalízis, vektoralgebra, potenciálelmélet, tenzorok) a mű függeléke látja el a könyv használóját. A könyv a bevezetésen kívül 4 részből áll. Az I. rész a tömegpontok mechanikájával, a II. a pontrendszerek mechanikájával foglalkozik. A III. rész a szilárd testek mechanikáját (sztereomechanikát), a IV. a deformálható testek mechanikáját tárgyalja. A függelékben a már említett matematikai bevezetéseket találjuk. Valamennyi fejezet gazdag magyarázó és szemléltető anyagot tartalmaz, beleértve a 219 diagrammatikus ábrát.

Minthogy a gyógyszertechnológia elméleti alapjainak jelentős része éppen a mechanika területére esik, nem szorul különösebb indoklásra, hogy *Budó* akadémikus könyve milyen értékes segítséget nyújthat nemcsak a szakfizikusoknak, hanem azoknak a szakembereknek, tudományos dolgozóknak, oktatóknak is, akik a szilárd, képlékeny, cseppfolyós gyógyszerformák fizikai tulajdonságaival akár produktív, akár ellenőrzési célzattal foglalkoznak. Így a gondos kiállítású, kiadásról kiadásra tovább finomított mű érdemes a Gyógyszerészet számos olvasójának figyelmére (1546).

Dr. Láng Béla

Csaba, Gy.(szerk.): **Technika a biológiában.** A biológia aktuális problémái, 8. kötet. Medicina Könyvkiadó, Budapest (1976). 228 oldal 76 ábrával, fűzve. Ára: 26,— Ft.

A *Biológia aktuális problémái* c., *dr. Csaba György* professzor által szerkesztett, méltán igen népszerűvé vált sorozat — nem tudni mi okból — sorozatcíme elé a „Technika a biológiában" címet ragasztotta, természetesen nem tévesztve azért szem elől a sorozat korábbi célkitűzéseit, amelyeket szeretettel üdvözöltünk lapunk hasábjain.

A legújabb kis kötet figyelemre méltó szerzői sorrendben *dr. Kocsár László Tibor, dr. Greguss Pál, dr. Szabó Dezső* és *dr. Sellyei Mihály.*

Dr. Kocsár László Tibor „Izotópok a biológiában" c. igen értékes fejezete napjaink ipari gyógyszerészetének is értékes továbbképző anyagot ad. „A természettudománynak ma már alig van olyan területe, mely nélkülözni tudná az izotóptechnikát, ezt az igen érzékeny és megbízható módszert" — írja fejezetének bevezetőjében a szerző. A módszer felvetése és első kidolgozása éppen magyar kiválóság, *dr. Hevesy György* nevéhez fűződik, aki 1943-ban ezért kapta a Nobel-díjat, ill. 1959-ben az „Atommal a békéért" kitüntetést. *Hevesy* munkája nyomán éppen ezért igaz a szerzőnek az a megállapítása, hogy „... az izotópoknak nyomjelzőként való felhasználása a természettudományokban olyan ugrásszerű fejlődést eredményezett, amelyet a mikroszkóp felfedezésével lehet összehasonlítani." *Kocsár dr. Hevesy* tanítványaként szentelte farmakológusi életútját a hazai radiofarmakológia széles körű alkalmazására és szakavatott művelésére. Részletesen foglalkozik az anyagcsere-dinamikai vizsgálatokkal és a fehérje-anyagcserével. Alapos ismertetést szentel munkájában két igen fontos fejezetrésznek: a fehérjejelzési módszereknek és a fehérjekötési reakcióknak, valamint a radioimmunassay-nek (RIA). A fehérjejelzési módszerek közül kiemelten foglalkozik a jodátos oxidálással, jódmonoklordios jelzéssel, a kloramin T-vel történő jelzéssel, enzimatikus eljárással és az elektrolitikus jelzéssel. A fejezetek felépítése világos, célra törő, könnyen értelmezhető. Magas szintű biológiai ismeretek könnyen érthető interpretálása igen megközelíthetővé teszi nemcsak a tanulni akaró, hanem az érdeklődő szakember részére is az említett fejezetek anyagát.

A „Telítési analízisek" fejezetben említett RIA-vizsgálatok hazai bevezetésében a szerzőnek és munkacsoportjának ugyancsak kiemelkedő tapasztalatai, érdemei vannak. „A radioimmunassay elnevezés arra utal, hogy részben radiometriás, azaz izotópos, részben immunológiai eljárás kombinációjáról van szó. Az immunológia szerepe itt azt jelenti, hogy a meghatározandó anyaggal szemben arra alkalmas állatfajban specifikus ellenanyagot termelünk. Ez lesz az ún. kötőfehérje. De jelenti azt is, hogy csak olyan anyagok határozhatók meg segítségével, amelyek vagy önmagukban is jó antigének, vagy haptének, azaz fehérjéhez való kötés után velük immunizálni lehet." A RIA-val ma már hipofizishormonokat, pajzsmirigyhormonokat, prosztaglandinokat, szteroidokat, valamint különböző gyógyszereket is meg lehet határozni.

Kocsár dr. tanulmányában fejezetrészt szentel az aktivitásos analízisnek, az egésztest-autoradiográfiának, a szcintigráfiás vizsgálóeljárásoknak is.

Dr. Greguss Pál „Holográfiás módszerek a biológiai kutatásban" címmel írt fejezete hasonlóan új területre kalauzolja az olvasót. A holográfia kevéssé ismert terület a biológiában, ezért az alapos bevezetés (holográfiai alapfogalmak, térhatású képvisszaadás, holo-gram-mikroszkópia, infravörös és mikrohullámú holográfia, ibolyántúli és röntgenholográfia, ultrahang-holográfia) után néhány igen fontos mérési lehetőségről is szó esik, mint a holográfiás meteorológia stb. Az olvasó főként a biohológráfia fejezetrész felé vonzódik, amely a magyar olvasó számára ismerős név, *Szent-Györgyi* professzor tanulmányának szavait idézi „... az élet, mint az anyag egyik megjelenési formája rendezettségen (order) és mintázaton (pattern) alapszik." A szerző részletesebben ír az aktív és passzív információszerzés modelljeiről, amelyek a biológiai vizsgálatokban, tervezésükben helyet kaphatnak.

Dr. Szabó Dezső „A mellékvesekéreg biológiája" c. fejezete élvezetes, ragyogó összefoglaló a kérdés ismeretének újabb aspektusairól. A szerző az alábbi fejezetrészeket tárgyalja: a mellékvesekéreg funkcionális morfológiája; a szteroidtermelés biológiai alapjai (biológiailag aktív szteroidok, szulfatált szteroidok); enzimelégtelenség, szteroidszintézis-gátlás; a mellékvesekéreg működésének szabályozása (glukokortikoid- és aldoszteron-elválasztás); a mellékvesekéreg-szteroidok funkciója (glukokortikoidok és mineralokortikoidok biológiai hatása); a szexuálszteroidok biológiája; a szteroidhatás molekuláris biológiája. Rendkívül széles spektrumú, színes és tartalmas összefoglalás!

Dr. Sellyei Mihály „A kromoszómák morfológiája" kissé távolabbi képhez nyújt a gyógyszerészolvasónak pontosabb megközelítést. Alapvető kromoszómakérdések ismertetése mint bevezetés után a szerző néhány olyan kérdés olvasmányos-tudományos ismertetését végzi, mint a kondenzált kromatin, a fakultatív és konstruktív heterokromatin, a nemi kromatin és Lyon-hipotézis kérdése. Igen tanulságosak a DNS heterokromatint alkotó kérdések bővebb, színesebb ismertetése.

A szakmai olvasó főként *dr. Kocsár* és *dr. Szabó* munkáiból nyer értékes információkat, jelentős továbbképző anyagot, ugyanakkor észrevétlenül igen olvasmányosnak tartja a *Csaba* professzor által szerkesztett sorozat ezen újabb kötetének egyéb fejezeteit is (1547).

Dr. Benkő György

СОДЕРЖАНИЕ

Цлаудер профессору 70 лет 121

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ

Д-р Ю. Гергей: Интеракции лекарственных препаратов и их значение в противосвертывающей терапии 123

Д-р Д. Штампф, Э. Моржани и *д-р Л. Дярмати:* О возможностях применения сухого вымораживания в среднезаводских масштабах 128

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Д-р Й. Морваи и *д-р Д. Тот:* Определение лекарственных препаратов радио-иммунным аналитическим методом 131

Д. Яноки: Производство наборов меченых изотопом ^{99m}Tc применяемых в изотопной диагностике у человека, в Венгрии 138

ИЗ ИСТОРИИ ФАРМАЦИИ

Кёварине-Ж. Тот и *д-р К. Залаи:* Данные к фармацевтическим аспектам докторских диссертаций врачей .. 142

Д-р К. Залаи: Начало и значение преподавания фармации и приготовления препаратов по рецептам в венгерском университете 145

ПИСМО РЕДАКЦИИ 151

ВЕСТИ — СООБЩЕНИЯ 154

ОБЗОР ПЕЧАТИ

РЕФЕРАТЫ 127, 130, 137, 141, 144, 150, 152, 153, 156, 157

ОБЗОР КНИГ 157

CONTENTS

Professor Clauder 70 years 121

POSTGRADUATE INFORMATION

Judit Gergely, M. D.: Medicamentous interactions and their significance in anticoagulant therapy.. 123

Gy. Stampf, Éva Morzsányi, L. Gyarmati: Possibilites of freezing dehydration in medium size workshops 128

EXPERIMENTAL PAPERS

Dr. J. Morvay and *Dr. D. Tóth:* Radioimmuneanalytical assay of drugs 131

Gy. Jánoki: Preparation of ^{99m}Tc-labelled kits for human isotop-diagnostics 138

HISTORY OF PHARMACY

Zs. Kőváriné Tóth and *Dr. K. Zalai:* Some pharmaceutical relations of Doctor of Medicine dissertation 142

Dr. K. Zalai: Teaching- and scienc-historical importance of the university lectures of G. Hinz on pharmaceutical technology 145

LETTER TO THE EDITOR 151

CRONICLE 154

LITERATURE REVIEW

ABSTRACTS ...127, 130, 137, 141, 144, 150, 152, 153 156, 157

BOOK REVIEW 157

INHALT

Professor Clauder ist 70 Jahre alt 121

FORTBILDUNG

Dr. Judit Gergely: Medikamentöse Interaktionen und deren Bedeutung in der Antikoagulantbehandlung 123

Dr. Gy Stampf, Éva Morzsányi, Dr. L. Gyarmati: Über Anwendungsmöglichkeiten der Gefriertrocknung in mittleren Betrieben 128

EXPERIMENTELLE MITTEILUNGEN

Dr. J. Morvay, Dr. D. Tóth: Die radioimmun-analytische Bestimmung von Arzneimitteln 131

Gy. Jánoki: Inländische Herstellung von in der Human-Isotopdiagnostik anwendbaren mit ^{99m}Tc markierten „Kit"s 138

AUS DER GESCHICHTE DER PHARMAZIE

Frau Kővári Zsuzsa Tóth, Dr. K. Zalai: Angaben zu den pharmazeutischen Bezirhungen von Doktorarbeiten von Ärzten 142

Dr. K. Zalai: Beginn und Bedeutung des ungarischen Universitätsunterrichts der pharmazeutischen Technik und Verschreibung 145

BRIEF ZUR SCHRIFTLEITUNG 151

KRONIK 154

PRESSE ÜBERSICHT

REFERATE ... 127, 130, 137, 141, 144, 150, 152, 153 156, 157

BUCHBESPRECHNUNGEN 157

THERMOFLUX 1200



automata kézszárító készülék kiválóan alkalmas középületek, kórházak, orvosi rendelőintézetek, szállodák, éttermek és eszpresszók, továbbá iskolák és nevelőintézetek mosdóhelyiségeiben a hagyományos törülközők teljes pótlására, lényegesen gazdaságosabb és higiénikusabb formában

Gyártja: Ipari Műszergyár, Iklad

IMI

RAVILL

2170 Aszód, Postafiók: 2
Telefon: Aszód 60
Telex: 25255
Márkaszerviz: 1366 Budapest 5. Postafiók 107
Mintabolt: 1077 Budapest, Majakovszkij u. 69

PROBON®

drazsé **ANALGETICUM**

A Probon új típusú fájdalomcsillapító.
Gátolja a kábító hatású fájdalomcsillapítók légzéscsökkentő hatását is, ugyanakkor azok fájdalomcsillapító hatását fokozza. Nem toxikus, megszokást nem okoz, jól tűrhető, ezért hosszabb ideig tartó adagolásra is alkalmas.

ÖSSZETÉTEL: Drazsénként 300 mg Rimazolium methylsulfuricum (1,6-dimethyl-3-carbaethoxy-4-oxo-6,7,8,9-tetrahydro-homopyrimidazolum methylsulfuricum) hatóanyagot tartalmaz.

JAVALLATOK: Chronikus mozgásszervi fájdalmak megszüntetése. Egyéb fájdalmakban: a szokásos fájdalomcsillapítókkal nem szüntethető igen heves fájdalmak csillapítására görcsoldókkal és kábító hatású fájdalomcsillapítókkal előnyösen kombinálható. A légzésre gyakorolt előnyös hatása miatt különösen javallt idős betegek fájdalmainak csillapítására.

ADAGOLÁS: Átlagos adagja felnőtteknek: járó betegeknek naponta 3-szor 1 drazsé, fekvő betegeknek 3-szor 1—2 drazsé.

MELLÉKHATÁSOK: Ritkábban enyhe hányinger, szédülés és kábultság előfordulhatnak.

FIGYELMEZTETÉS: A Probon fokozza mind a centralis depressziós szerek, mind a kábító hatású fájdalomcsillapítók hatását, ezek egyidejű alkalmazásakor — egyéni megítélés alapján — az adagok csökkentése ajánlatos.

CSOMAGOLÁS: 10 db 0,3 g drazsé Térítés: 3,90 Ft.

MEGJEGYZÉS: ✠ Csak vényre adható ki. Az orvos rendelkezése szerint (legfeljebb három alkalommal) ismételhető.

CHINOIN BUDAPEST

ISSN 0017-6036

Gyógyszerészet

KÖNYVTÁRA
1977 JUN 2

SOCIETAS PHARMACEUTICA HUNGARICA
BUDAPEST

5

XXI ÉVFOLYAM ● 161—200 OLDAL ● 1977. MÁJUS
GYOGAI 21 (5) 161—200. (1977)

GYÓGYSZERÉSZET

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZETI TÁRSASÁG LAPJA

ЖУРНАЛ ВЕНГЕРСКОГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

ZEITSCHRIFT DER UNGARISCHEN PHARMAZEUTISCHEN GESELLSCHAFT

JOURNAL OF THE HUNGARIAN PHARMACEUTICAL SOCIETY

Szerkesztő bizottság: dr. BENKŐ GYÖRGY, dr. BRANTNER ANTAL, GESZTI KÁROLYNÉ, dr. GYARMATI LÁSZLÓ, dr. HANGAY GYÖRGY, dr. HARANGI GYÖRGY, dr. ISSEKUTZ LÍVIA, dr. KEMPLER KURT, dr. KÓSA LÁSZLÓ, dr. KOVÁCS LÁSZLÓ, dr. KOVÁCS LÁSZLÓNÉ dr. LABANCZ KATALIN, KUTASINÉ dr. VARGA JÚLIA, dr. KÜTTEL DEZSŐ, dr. LÁNG BÉLA, dr. LASZLOVSZKY JÓZSEF, dr. MOHR TAMÁS, dr. RÁCZ ISTVÁN, dr. SZABÓ LÁSZLÓ, dr. SZÁSZ GYÖRGY, dr. TAKÁCSI NAGY GÉZA, dr. VÁRADI JÓZSEF, dr. VÉGH ANTAL, dr. VERZÁRNÉ dr. PETRI GIZELLA, dr. VIDOVSZKY KÁLMÁN, dr. VINCZE ZOLTÁN, VITKÓCZY MARGIT, dr. ZALAI KÁROLY

Tartalom

Dr. Láng Béla: A „Gyógyszerészet" 20 éve 161

TOVÁBBKÉPZŐ KÖZLEMÉNYEK

Morzsányi Éva: A biokozmetikumok helyzete, a készítményekkel szemben támasztott követelmények 165
Dr. Szabó László Gy.: Nitrátműtrágyák túladagolása és nitrátmérgezés 168

KÍSÉRLETES KÖZLEMÉNYEK

Árvay György: Vizelet- és szérumfluorid meghatározása fluorid-szelektív elektróddal 171

GYÓGYSZERÉSZETTÖRTÉNETI KÖZLEMÉNYEK

Dr. Kempler Kurt: Gyógyszerészi problémák a Népegészségügyi Országos Nagygyűlésen 174
Marosné Lugosi Márta: Első javaslat 1751-ből egyetemi gyógyszertár felállítására 177
Dr. Bugyi Balázs: Adatok a gyógyszerészek foglalkozási ártalmainak történetéhez 179

A VILÁG GYÓGYSZERÉSZETE

Dr. Nyitrai László: I. Hollandia gyógyszerészete 181

ASSZISZTENSEK KÖZLEMÉNYEI

Deákné Péter Márta és *Reinhardt Mária:* A kolloid szilíciumdioxid felhasználása a gyógyszertechnológia asszisztensi munkafolyamataiban 182

LEVÉL A SZERKESZTŐSÉGHEZ

Dr. Bugyi Balázs: A magyar homeopatha orvosok és gyógyszerészek első hazai gyűlése 185

KRÓNIKA

Gyógyszerészdoktor- és gyógyszerészavatás a Szegedi Orvostudományi Egyetemen — A Szegedi Orvostudományi Egyetem Gyógyszerésztudományi Karára 1976-ban benyújtott gyógyszerészdoktori értekezések — Gyógyszerészdoktor- és gyógyszerészavatás a Semmelweis Orvostudományi Egyetemen — Budapest: Előadóülés — Békés megye: Referálóülés — I. Szovjet Gyógyszernap Miskolcon — „Ki, minek mestere?" vetélkedő — MTESZ-emlékérem Kabay Jánosról — A gyógyszerkutatás időszerű kérdései — FIP hírek — In memoriam 186

SAJTÓSZEMLE

REFERÁTUMOK 196
KÖNYVISMERTETÉS 198

„GYÓGYSZERÉSZET" A Magyar Gyógyszerészeti Társaság lapja. A szerkesztésért felel: Dr. Láng Béla szerkesztő
Szerkesztőség: 1132 Budapest XIII., Visegrádi utca 19. Telefon: 499-351.
A kéziratok és mellékleteinek őrzését vagy visszaküldését nem vállaljuk.
Kiadja az Ifjúsági Lapkiadó Vállalat, 1374 Budapest, Pf. 566 (VI., Révai u. 16.) Telefon: 116-660
Felelős kiadó: Dr. Petrus György igazgató
Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely postahivatalnál, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodánál (Budapest V., József nádor tér 1., postacím: 1900 Budapest) közvetlenül, vagy átutalási postautalványon, valamint átutalással a PKHI MNB 215—96162 pénzforgalmi jelzőszámra.
Előfizetési díj: egész évre: 180,— Ft.
Megjelenik havonta 2550 példányban
Egyes példányok beszerezhetők a Budapest V., Bajcsy-Zs. út. 76. sz. alatti hírlapboltban.
Példányonkénti eladási ár: 15,— Ft.

Index: 25 363

7935 — Révai Nyomda, Budapest V., Vadász utca 16. — F. v.: Bede István

Gyógyszerészet

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZETI TÁRSASÁG LAPJA

Felelős szerkesztő: DR. LÁNG BÉLA

Szerkesztők: DR. BENKŐ GYÖRGY, DR. BRANTNER ANTAL és DR. VINCZE ZOLTÁN

21. évfolyam Technikai szerkesztő: LÁNG MIKLÓS, stílszerkesztő: NAGY IMRE 1977. május

5. SZÁM

Gyógyszerészet 21. 161—164 1977.

A „Gyógyszerészet" 20 éve

Lapunk első évfolyamának első és második, egyesített száma, összesen 48 oldal terjedelemben éppen 20 évvel ezelőtt, 1957 májusában hagyta el a sajtót.

Az újjáéledő szaklapot, az Orvos-Egészségügyi Dolgozók Szakszervezete Gyógyszerész Szakcsoportjának elsősorban a gyógyszerésztovábbképzés segítésére hivatott havi folyóiratát, elsőként *Lázár Jenő* főosztályvezető köszöntötte az 1—2. szám vezércikkében. Most, amikor visszatekintünk az elmúlt 20 esztendő munkájára, hogy tapasztalataiból okulva indulhasson el lapunk új évtizedek felé, érdemes egyet s mást visszaidéznünk az akkori célkitűzésekből, reményekből, és megvizsgálni, mivel járult hozzá ez a lap azok valóraválásához.

„A »Gyógyszerészetet«, újjáéledő szaklapunkat, nagy várakozással, előlegezett bizalommal köszöntjük az Egészségügyi Minisztérium nevében" — hangzik a vezércikk első mondata. Később a következőket olvashatjuk: *„Gyakran, jogosan hangoztatjuk, hogy az elmúlt időkben az egészségügy szervezetében a gyógyszerészet különböző okok, valamint hibás nézetek miatt nem foglalhatta el fontosságát megillető helyét, és sok tekintetben háttérbe szorult az egészségügy egyéb területei mellett. Az már azonban helytelen, hogy sok kisebb-nagyobb hiba, sérelem miatt nem látjuk meg eredményeinket sem."*

A vezércikk továbbiakban azokkal a friss intézkedésekkel foglalkozik, amelyekkel az akkor alakult Gyógyszerészeti és Műszerügyi Főigazgatóság, valamint az Egészségügyi Minisztérium és a kormány más szervei a szocialista gyógyszerészet fejlődését kívánták meggyorsítani, s egyúttal megadni annak lehetőségét, hogy a gyógyszerészek nagyobb társadalmi megbecsülést, jobb anyagi helyzetet vívhassanak ki a korábbinál. Így megváltoztatták a gyógyszertárak működését egybefogó és a megyei egészségügyi rendszerbe beillesztett szervezet nevét: ettől az időtől vannak a megyei (fővárosi) tanácsoknak gyógyszertári központjai, amelyek a megyei kórházak, közegészségügyi és járványügyi állomások mellett az egységes megyei egészségügyi szervezet részei. (Sajnos az akkor rendszeresített megyei főgyógyszerészi állások egy része azóta sincs vagy jelenleg nincs betöltve, vagy a gyógyszertári központok igazgatási teendőivel is megterhelve nem mindenben szolgálhatja teljes mértékben az akkor kitűzött célokat.) Végrehajtott a Minisztérium bizonyos bérrendezést is, felemelve a kiskeresetű gyógyszertári dolgozók — és a gyógyszerellátás egyéb kis keresetű dolgozói — fizetését, valamint az ügyeleti díjakat. Hamarosan megindították a Formulae Normales új kiadásának, valamint az V. Gyógyszerkönyv Addendumainak előkészítő munkálatait —, hogy csak néhányat emeljünk ki a vezércikkben bejelentett fontos intézkedésekből.

„Programtervezetünk végrehajtásában valamennyi kartársunk alkotó közreműködésére támaszkodunk. Közös összefogásunkhoz nagy segítséget várunk a módszereiben megújhodó és tartalmában fejlődést ígérő, most meginduló szaklapunktól. Kari összefogásunk, a gyógyszerésztudományok fejlődése egyengesse egészségügyünk haladásának útját, a szocialista jövő, a dolgozó emberiség érdekében" — fejezi be *Lázár Jenő* főosztályvezető az új lapot és olvasóit köszöntő vezércikkét.

A „Köszöntő" szellemében rögzítette az Orvos-Egészségügyi Dolgozók Szakszervezetének Gyógyszerész Szakcsoportja 1957. január 30-i vezetőségi ülésének határozata alapján felkért és megbízott háromtagú szerkesztőség, élén *dr. Végh Antal* egyetemi tanárral, a Szakcsoport elnökével, *dr. Láng Béla* kiváló gyógyszerész, felelős szerkesztő és *dr. Kovács László* minisztériumi főelőadó szerkesztő-titkári közreműködésével az új szaklap célkitűzéseit. Ezek megvalósításában műszaki és gazdasági-adminisztratív szakemberként *Láng Miklós* volt a szerkesztők segítségére.

„A Gyógyszerész Szakcsoport vezetősége a »Gyógyszerészet« legfontosabb feladatául a gyógyszerész-továbbképzés következetes szolgálatát, a gyógyszerészi kar korszerű szakmai tájékoztatását jelölte meg." Feladatává tette ezenkívül szakmai és közérdekű személyi hírek közlését is. Az alapfokú szakmai ismeretek, tankönyvi anyagok ismertetését azonban kivonta a lap publikációjának köréből.

A *»Gyógyszerészet« feladatának tekinti* — olvashattuk odébb —, *hogy a gyógyszerésztudományok terén hazánkban és világszerte elért eredményekről állandó tájékoztatást nyújtson; ebbe az ismeretkörbe tartozó közérdekű kérdéseket felvessen és ilyenekre válaszoljon; megvitatásuk fórumául szolgáljon." „... lapunk további célja, hogy a gyógyszertárakban, a gyógyszertári központokban, gyárakban, laboratóriumokban és intézetekben dolgozó gyógyszerészek között állandó eleven kapcsolatot biztosítson, és mindezzel dolgozó népünk gyógyszerellátásának állandó fejlesztését szolgálja."*

„A szerkesztő bizottság elsősorban a gyógyszerészeti technológia, a gyógyszerhatástan és a gyógynövényismeret újabb eredményeiről kíván áttekintő közleményeket közölni, de természetesen közölni kíván minden, a gyógyszerésztudományok körébe tartozó munkát, amennyiben az a gyógyszerészek továbbképzésének, korszerű tájékoztatásának céljait szolgálja."

„A Hírek és Közérdekű közlemények" között kívánt a szerkesztő bizottság helyet biztosítani a hatóságok és érdekképviseleti szervek közleményeinek, végül külön rovatot szentelt a szerkesztőséghez ilyen célból beküldött szakkönyvek ismertetésének, valamint általában a rendelkezésre álló külföldi szaklapok címeinek, referátumainak közlésére is.

A szerkesztő bizottság kezdettől fogva csak azzal a meggyőződéssel vállalhatta a lap szerkesztésének felelősségteljes munkáját, hogy ebben a gyógyszerészi kar, a gyógyszerészeti tudományok művelői hathatós segítséget nyújtanak. Úgyszintén számított a szerkesztő bizottság a lap olvasóinak érdeklődésére, s annak megnyilvánulására kívánságok, vélemények vagy akár bírálat formájában. Az a cél is kezdettől fogva a lap alapítóinak szeme előtt lebegett, hogy az ötvenes évek aránylag szűk szerzői köre az új, tudományos-tájékoztató szellemben szerkesztett lap segítségével jelentősen kibővül, és így a szakíróképzésnek is eszközévé, szinterévé lesz.

Nem szeretném ezt a számvetést az összes egykori gondolatok részletesebb idézgetésével túlságosan hosszúra nyújtani. Azt azonban még megemlítem, hogy kezdettől fogva szerettük volna a lapot heti vagy legalább félhavi folyóirattá fejleszteni, időnként különleges mellékletekkel bővíteni, a számonkénti terjedelmet növelni, a papír és ezzel a közölhető ábrák minőségét javítani stb.

Ha kezünkbe vesszük lapunk első, elsárgult számait és összehasonlítjuk a mostanival, szembetűnik bizonyos fejlődés: a lap számonkénti terjedelme 24 oldalról 40-re növekedett, megkapta jellegzetes, kék borítólapját, amelyet kezdetben a „kígyó-kehely" jelkép, a mostani XXI. évfolyamtól kezdve pedig ismét a Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítőjének címlapjáról az idősebb kartársak által jól ismert „Ph-ar-maki" egyiptomi isten-embléma díszítette, illetőleg díszíti. A papír minősége is lényegesen javult. Tudományos igényű cikkeink végén megjelentek a két; majd három nyelvű összefoglalók. Lapunk belekerült a különböző referáló lapok címjegyzékébe. Csereviszonyba léptünk számos szaklappal és kapcsolatot létesítettünk jó néhány világhírű könyvkiadó vállalattal.

A szerkesztőségünk helyében és szerkesztőtársaink személyében, szerepkörében a két évtized folyamán végbement változásokról alábbiakban nyújtok rövid áttekintést.

1956—57 telén a Gyógyáruértékesítő Vállalat analitikai laboratóriumában (Budapest VI., Majakovszkij u. 14.) kezdődtek meg az előkészítő munkálatok, amelyekben *Végh Antal* professzor-elnök irányításával a már említett kis munkacsoport vett részt. 1959-ben *dr. Váradi József*, majd 1960-ban *dr. Kovács László* lépett be a szerkesztők sorába; azzal kapcsolatban, hogy *dr. Láng Béla* addigi felelős szerkesztőt a Chinoin-gyár meghívta egy kutatólaboratórium szervezésére, ezt a tisztet 1960-ban *dr. Kovács László*, majd amikor őt a Szegedi Orvostudományi Egyetemre docensnek kinevezték 1961-ben *dr. Szász György* vette át. Minthogy ekkor *dr. Kovács László* meg is vált a szerkesztőségtől, helyébe *dr. Szentmiklósi Pált*, a MEDIMPEX munkatársát hívta meg a szerkesztő bizottság. *Dr. Szász György* 1968-ban átvette az Acta Pharmaceutica Hungarica felelős szerkesztői munkakörét, s helyette, ugyancsak a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerészi-kémiai Intézetéből (ahol *dr. Kovács László* és *dr. Szász György* is *Végh* professzor munkatársaként dolgozott) *dr. Brantner Antal* csatlakozott a szerkesztőséghez, a felelős szerkesztői teendőket pedig ismét *dr. Láng Béla* vette át. 1969-ben az MGYT vezetősége *dr. Vincze Zoltánt* delegálta a szerkesztőségbe, hogy mint a Társaság sajtótitkára a lap hírszerkesztőjeként működjék. Ez év végével megvált a szerkesztőség kötelékéből *dr. Szentmiklósi Pál*, aki addig a farmakológiai

tárgyú cikkek szerkesztését látta el; helyette a Társaság vezetőségének javaslatára *dr. Issekutz Lívia* egyetemi docenst kérte fel a szerkesztőség ennek a feladatnak az ellátására. *Dr. Váradi József* 1970 végével lépett ki a szerkesztői munkaközösségből, minthogy főgyógyszerészi elfoglaltsága mellett már nem volt lehetősége ezt a munkát kellő intenzitással folytatni. Helyette *dr. Mohr Tamás* vállalkozott, főként a szervezési vonatkozású anyaggal kapcsolatos, szerkesztési feladatok ellátására.

1971 végével lapunk alapító-főszerkesztője, *dr. Végh Antal* professzor visszavonult lapunk éléről. A szerkesztőtársak úgy határoztak, hogy nem kérnek fel helyébe főszerkesztőt, azzal is kifejezésüket adva a szerkesztés elvi alapjait lerakó szellemi vezetőjük iránti tiszteletüknek. A szerkesztőség összetételében a következő változás *dr. Issekutz Lívia* kilépésével következett be, aki nyugdíjba vonulása miatt nem kívánt tovább az aktív szerkesztői munkában részt venni. Helyébe 1974-ben *dr. Harangi Györgyöt*, az Egészségügyi Minisztérium osztályvezetőjét kérte fel a Társaság vezetősége, majd mikor 1974 végével *dr. Mohr Tamás* is megvált tőlünk — OTKI-főgyógyszerészi teendői miatt —, *dr. Benkő György* gyógyszerész-őrnagyot sikerült munkatársunknak megnyernünk.

Amint említettem, lapunk első évfolyamait a Gyógyáruértékesítő Vállalat analitikai laboratóriumában szerkesztettük. Az egy főre eső munka kezdetben bizony elég sok volt, s tapasztalatlanságunk csak súlyosbította helyzetünket. *Dr. Kovács Lászlóval* sokszor hajnalig illesztgettük a hasáblevonatokat. A szerkesztés és a nyomdával való kapcsolat sok részletmunkájába segített magunkat begyakorolnunk *Székely Jenő*, az 1956-ban megszűnt „A Gyógyszerész" című lap volt szerkesztője, aki halálát megelőző súlyos betegségének elhatalmasodásáig állandóan segítségére volt a szerkesztőknek a kéziratok átolvasásával, stilisztikai javításával.

Amikor *dr. Kovács László* lett a felelős szerkesztő, a szerkesztőség egy jó év tartamára az Uzsoki u. 36/a sz. alá, az Országos Gyógyszerészeti Intézetbe, majd 1960-ban *Végh* professzor intézetébe, a Gyógyszerészi Kémiai Intézetbe költözött át. *Dr. Szász György* lemondása után, 1968-tól 1970-ig a Fővárosi Tanács Gyógyszertári Központja adott otthont a szerkesztőségnek Zrínyi u. 3. sz. alatti székházában, amikor pedig annak lebontása napirendre került, *dr. Gyarmati László* professzor sietett a lap munkatársainak segítségére, felajánlva intézetének könyvtárhelyiségét a szerkesztési munkák ellátására, sőt helyet adott a szerkesztőség szépen gyarapodó könyvtárának is.

A Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerészeti Intézete mindaddig otthonául szolgált lapunk szerkesztőségének és színhelye a szerkesztő bizottsági üléseknek, amíg a Fővárosi Tanács Gyógyszertári Központjának igazgatója, *Rázsó István*, Társaságunk alelnöke, valamint a Központ vezetősége a Fővárosi XIII. kerületi Tanács hozzájárulásával át nem engedte Társaságunknak a Visegrádi u. 19. sz. alatti volt gyógyszertár helyiségeit. Most, amikor olvasóink tájékoztatására, de az utókor számára is rögzíteni kívánjuk lapunk első 20 esztendejének történetét, kötelességemnek tartom mint jelenlegi felelős szerkesztő és egyben mint ebben az időszakban a Társaság főtitkára, hogy köszönetet mondjak mindazoknak a kartársaknak, akik a 20 esztendő során mint a szerkesztőség beltagjai, mint a szerkesztő bizottság tagjai, mint lapunk munkatársai — cikkeink, híranyagunk szerzői és lektorai — lehetővé tették lapunk jellegének kialakulását, a kialakult formák megtöltését időszerű tartalommal, akik őrködtek lapunk tudományos színvonala és magyar nyelvének tisztasága felett.

Nem volna azonban teljes azoknak a jegyzéke, akik lapunk érdekében értékes munkát végeztek, ha nem említenénk meg az Ifjúsági Lapkiadó vállalat vezetőségét és illetékes technikai szerkesztőit, valamint a Révai Nyomda nyomdászait, akik a szakszerkesztőkkel, munkatársakkal együtt dolgoztak annak érdekében, hogy lapunk jó kivitelben, idejében megjelenjen. Nem az ő igyekezetükön múlott, amikor lapunk késéssel juthatott csak el olvasóinkhoz.

Az összefoglalt adatokból kitűnik, hogy munkatársaink köre jelentősen kibővült. Maga a szerkesztői munkaközösség is 5 főnyi szakszerkesztőt számol az eredeti 3 helyett, mellettük a műszaki-gazdasági-adminisztratív tevékenységet technikai szerkesztő végzi, a stílus ápolását pedig — a szakszerkesztőkön kívül — külön stílszerkesztő is. A szerkesztőtársak maguk is részt vesznek a lap publicisztikai munkájában, szám szerint elsősorban a könyvismertetés, valamint általában a „Sajtószemle" rovatban, de az elsődleges tudományos anyag szerzői között is. Legfontosabb feladatuk azonban a szakdolgozatok, valamint a híranyag „sajtó alá rendezése". Sajnos, munkatársaink, a tudományos cikkek szerzői, korántsem mind vannak tekintettel a szabványos kézirat követelményeire, a lapban „munkatársainkhoz" címzett, ismételten közzétett formákra. A terminológia és stílus is gyakran hagy kívánni valókat maga után, és ad munkát a szerkesztőknek. A szakdolgozatok jelentős részét a lektori vélemények alapján alaposan át kell dolgozni, nem is szólva a „híranyagról". A „hír" szót azért vagyunk kénytelenek idézőjelbe tenni, mert a 90 napos minimális átfutási határidő már akkor is kétségessé tenné egy-egy tájékoztatás „hír" jellegét, ha magát a kéziratot nem 2—3 hónappal vagy még többel valamely megtörtént esemény után küldenék be tudósító munkatársaink (s ha lapunk megjelenése sem késne 1—2 hónapot). Így hát inkább csak krónikásai lehetünk olvasóinknak, mint friss hírek közvetítői. Amúgy is sok okunk van annak feltételezésére, hogy lapunk olvasottsága kartársaink körében korántsem általános; nem áll arányban azzal a munkával és gonddal, amelyet munkatársaink, a tudományos cikkek szer-

zői és lektorai, a „híranyagot" közlő tudósítóink, a szerkesztőség és az elvi irányítást adó szerkesztő bizottság, a kiadó munkatársai és a nyomda dolgozói számról számra a lapra fordítanak. Példaképpen megemlítem, hogy egy 40 éves diploma-találkozóra kibocsátott felhívásra jó két hónap leforgása alatt egyetlen volt évfolyamtárs jelentkezett a jelenleg is Magyarországon élő kb. 30 közül.

Ezt természetesen a szerkesztőség részéről igen szigorú bírálatnak kell tekintenünk. Fel kell tennünk a kérdést: vajon mi módon lehetne lapunk olvasottságát fokozni, milyen anyagot, milyen formában kellene közölnünk, esetleg milyen propagandaeszközöket kellene igénybe vennünk — a rendelkezésre álló anyagi és szervezeti kereteken belül — annak érdekében, hogy lapunk a kitűzött célnak, az olvasók korszerű szakmai tájékoztatásának az eddiginél sokkal jobban megfeleljen. Korábban egy-két vidéki központban „Gyógyszerészet-ankétokat" rendeztünk. Ezek a rájuk fordított munkát nem számítva költséggel is jártak, de lapunk indítása idején sem a munkát, sem a költséget nem volt szabad megtakarítani (bár utóbbi előteremtése nem volt könnyű), mert céljaink kitűzéséhez, munkamódszereink kialakításához nem nélkülözhettük a személyes érintkezést perspektivikus olvasótáborunk néhány, a közvéleményt feltehetően híven képviselő csoportjával.

Most, amikor lapunk második évtizedének lezártával a harmadik évtized feladataival nézünk szembe, ismét csak a gyógyszerészet legszélesebb értelemben vett szakterületein tevékenykedő, esetleg aktív szolgálatban eltöltött évtizedek tapasztalataival nyugállományban még segíteni kész kartársaink tevékeny közreműködésének reményében folytathatjuk a munkát. Ismét olvasóinkhoz fordulunk: kérjük tanácsaikat, közreműködésüket, bírálatukat. Kérjük a Magyar Gyógyszerészeti Társaság szakosztályait, területi szervezeteit, hogy saját hatáskörükben járuljanak hozzá lapunk színvonalának megfelelő szinten tartásához, megfelelő szintre emeléséhez, olvasottságának fokozásához.

Azzal zárom ezt a visszaemlékezést, hogy most, amikor a gyógyszerek rendelésére és kiszolgáltatására vonatkozó, ez év elején életbe lépett új rend, új korszakot nyit a gyógyszerellátás hazai történetében, új feladatok elé állítja kartársaink ezreit; ebben az időszakban, amelyben a biogyógyszerészet szemlélete és az „ellenőrzött gyógyszergyártás" újszerű igényeinek nemzetközi meghirdetése új célokat tűz ki a gyógyszereket tervező és előállításuk kivitelezését irányító, ellenőrző kartársaink százai elé, a gyógyszerészet egészének olyan reneszánszát éljük meg, amely serkentőleg hat majd a szaksajtóra, annak munkálóira és olvasóira egyaránt.

Dr. Láng Béla

Д-р Бела Ланг: *20 лет журнала „Фармация"*

Dr. B. Láng: *Twenty years of „Gyógyszerészet".*

Dr. B. Láng: *20 Jahre der Zeitschrift „Gyógyszerészet".*

MOZAMBIK KÖZTÁRSASÁG EGÉSZSÉGÜGYE

Arnold, H. J.: Pharm. Ztg. *121,* 1050 (1976).

Az 1975-ben függetlenné vált egykori portugál gyarmatnak mintegy 8 millió lakosa van. Hivatalos adatok szerint az országban csak mintegy 100 bejegyzett orvos működik, de hogy a valóságban hány fejt ki tevékenységet, azt senki sem tudja. Tény, hogy az orvosok legnagyobb része népesebb központokban telepedett le és óriási területek vannak orvosi ellátás nélkül. Újabban 10 kínai és 6 bulgáriai orvos telepedett le Mozambikban, de egyelőre nyelvi nehézségek korlátozzák eredményes munkájukat. Másrészt az általuk rendelt gyógyszerek egy része nem kapható az országban. Hátrány még a gyakran bizonytalan helyettesítés is. A működő gyógyszertárak száma ugyancsak nehezen állapítható meg. A Maputóban székelő egészségügyi minisztérium 74 patikát tart nyilván, de az ország állapotát jól ismerő személyek ezt a számot kétségbe vonják. A gyógyszertárak forgalma egyre növekszik, a jövőt illetően azonban nem bizakodó a hangulat. A nagyfokú orvoshiány — ami a portugálok kivonulásának a következménye — oda vezetett, hogy betegápolók, nővérek és szülésznők is foglalkoznak gyógyítással, sőt recepteket is írnak fel. Mivel mindenfajta egyesület alakítása tilos, Mozambikban sem az orvosoknak, sem a gyógyszerészeknek nincs érdekképviseleti szervük. Az utak mentén még mindig nagy számban látni hajóra kész nagy ládákat, melyekben a portugálok utolsó kivonuló csoportjainak ingóságai kaptak helyet (160).

R. B.

ACHEMA 1976

Ali, S.: Pharm. Ztg. *121,* 1079 (1976).

1976. június 20. és 25-e között tartották meg a majnafrankfurti ipari vásár területén kiállítással egybekötött összejövetelüket a DECHEMA (Deutsche Gesellschaft für Chemisches Apparatenwesen e. V.) tagjai. Az egyesülés célkitűzése a vegyipari technika, elsősorban az idevágó készülékek és technikai eljárások fejlesztése. Részt vettek a rendezvényen mint munkatársak a Német Vegyészek Egyesülete, a német Atomfórum és a szociális biztonság nemzetközi egyesülésének tagjai is.

27 országból 2278 kiállító mutatta be több mint egymillió négyzetméternyi területen legújabb termékeit: készülékeket, egész vegyészeti-technikai telepeket, laboratóriumi felszereléseket, mérő- és szabályozókészülékeket, valamint vegyészeti készülékek előállításához szükséges kellékeket mutattak be. A kiállítást 150 000 érdeklődő tekintette meg.

Hans Matthöfer szövetségi kutatásügyi miniszter megnyitójában hangoztatta, hogy a világszerte érezhető gazdasági visszaesés ellenére is képes volt a vegyipar hagyományos versenyképességének és felkészültségének megfelelően helytállni.

A DECHEMA elnöke kijelentette, hogy nagymértékben megváltozott a világ a legutóbbi rendezvény óta eltelt 3 év alatt. Az 1973—74. évi energia- és nyersanyagválság nem okozója, de kiváltója volt a gazdasági visszaesésnek, ami lényegében tudatosította a világméretű változások szükségességét (161).

R. B.

Továbbképző közlemények

Gyógyszerészet 21. 165—167 1977.

A biokozmetikumok helyzete, a készítményekkel szemben támasztott követelmények

MORZSÁNYI ÉVA

A biokozmetikumok, gyógyszeres kozmetikumok egyre nagyobb tért hódítanak a kozmetikai készítmények körében. Hatóanyag-tartalmuk, felhasználásuk módja új feladat elé állítja az egészségügyi szakembereket is. A közlemény a nemzetközi szakirodalom alapján értékeli a biokozmetikumok jelenlegi helyzetét, szerepét és jelentőségét. Részletesebb tájékoztatást ad a bőr nedvességszabályozásának kérdéséről, valamint a fényvédő készítményekről. Előiratok ismertetésével bemutat néhány vitamin- és hormontartalmú, valamint fényvédő biokozmetikai készítményt.

*

Az elmúlt évtizedben nagymértékben megnövekedett azoknak a kozmetikai készítményeknek a száma, amelyek *biológiailag aktív anyagokat* tartalmaznak. Ezért a kutatók egy része megkülönböztetést tesz kozmetikum és *biokozmetikum* között, és ez utóbbi közel áll megítélésben a külsőleges bőrgyógyászati készítményekhez. A biokozmetikumok elterjedésének ténye új feladatok elé állítja a szakembereket, tekintettel arra, hogy a készítményben levő hatóanyag nem közömbös az emberi szervezetre, ugyanakkor — ellentétben a bőrgyógyászati szerekkel — használata megkerüli a rendszeres orvosi ellenőrzést.

D'Arcy már 1966-ban felhívta a figyelmet arra a körülményre, hogy külön elbírálást érdemelnek a bőrgyógyászati készítmények és a kozmetikumok között átmenetet képező gyógyszeres kozmetikumok. A szerző itt elsősorban a hormonokat, antibiotikumokat, fényvédőszereket tartalmazó készítményekkel foglalkozik részletesen [1].

Janistyn 1973-ban írt szakkönyvében már elhatárolja egymástól a különböző kozmetikai kategóriákat. Meghatározásában az alábbiak szerint csoportosítja a kozmetikumokat:

1. *Kozmetikumok*, amelyek főként tisztító ápoló, védő hatásúak.
2. *Kozmetikumok*, amelyek a külső megjelenés retusálására szolgálnak.
3. *Farmako-kozmetikumok*, amelyek olyan biológiailag aktív anyagokat tartalmaznak, mint hormonok, vitaminok, enzimek, alkaloidok, aminosavak, antibiotikumok (amennyiben megengedhetők), antiszeptikumok, pilomotorikumok, összehúzó vegyületek, fehérítő anyagok, dezodorálók, rovarirtó szerek, fényvédő anyagok, fluorvegyületek stb. Ezeken a készítményeken fel kell tüntetni, hogy milyen hatóanyagot tartalmaznak [2].

Ha az alkalmazhatóságnak e széles skáláját tekintjük, szinte természetes, hogy a gyógyszeres, farmako-, illetve biokozmetikumok ismertetése egyre inkább elterjed a szakirodalomban és használatuk a mindennapi gyakorlatban.

Janistyn fentiekben idézett definíciója egyúttal magában foglalja a biokozmetikumok felosztását, rendszerezésük egyik lehetőségét: hatóanyag-tartalmuk alapján. Természetesen különböző kombinációk is előfordulhatnak. Például egy fényvédő emulzióhoz bőrtápláló vitamin vagy hormon adása többféle előnyös tulajdonságot kölcsönözhet a készítménynek.

A technológus szempontjából lényeges kérdés a készítmény ideális formájának kialakítása. Ennek célja a kívánt biokozmetikai hatás elősegítése, stabil receptúra kidolgozásával.

1. *A receptúra kidolgozásának feltételei*

Egy biokozmetikai recept összeállításakor, kidolgozásakor — a külsőleges gyógyszerkészítményekkel teljesen analóg módon — az alábbi szempontokat kell figyelembe venni:

— ne okozzon károsodást a bőrön sem az alkalmazás helyén, sem másutt;
— huzamosabb használat esetén a szervezetbe felszívódva ne idézzen elő ártalmakat;
— ne váltson ki allergiás, szenzibilizáló reakciót;
— az előirat stabil, jól reprodukálható legyen;
— a hatóanyag befogadására alkalmas előirat legyen;
— kímélje a ruházatot, felhasználása egyszerű, kényelmes legyen stb.

További szempontokat követel meg az egyes készítmények jellege, felhasználásának módja is.

Ma már igen nagy választék áll a szakemberek rendelkezésére, hogy az előállítani kívánt biokozmetikumhoz szükséges ható-, alap- és segédanyagokat megválaszthassák. Ilyenek a különböző kémiai termékek: zsíralkoholok, tenzidek, emulgensek, színanyagok, hajtógázok stb., vagy a természetes anyagok: növényi kivonatok, növényi vagy állati zsiradékok stb.

Führer szerint stabil recept kidolgozásához a hasonló kémiai alapszerkezetű vegyületek széles skálájának alkalmazásával juthatunk el [3]. Ezért gyakoriak az igen bonyolult összetételű, számos komponenst tartalmazó előiratok.

A laboratóriumi méretekre kidolgozott előiratok rendszerint már nagyüzemi termelésre is alkalmasak. *Puisieux* és munkatársai hangsú-

lyozták annak fontosságát, hogy gyártás során vagy tudományos kísérletek elvégzésekor alapvető a már kidolgozott receptúra pontos betartása [4, 5].

2. *A bőr szerepe*

Mivel a biokozmetikumokat az emberi bőrön alkalmazzák, nem tekinthetünk el a bőr fiziológiai viszonyainak ismeretétől.

A bőr az emberi szervezet természetes *védőkorlátja,* s így igen fontos élettani funkciót tölt be. Védő hatását nemcsak fizikai, hanem kémiai ingerek ellen is kifejti. Az egészséges bőr rugalmas, viszonylag nagy víztartalmú szerv. A kozmetológia egyik célja ezeknek a tulajdonságoknak a megőrzése. Ennek érdekében az utóbbi években előtérbe került a bőr *nedvességszabályozásának, a hidratációnak* kérdése. Az egészséges emberi bőrben egy vegyületkombináció felelős a nedvességszabályozásért, amely *Jacobi* után a Natural Moisturizing Factor (NMF) elnevezést kapta. Amennyiben e faktor hiányzik, vagy víz, illetve mosószerek „kilúgozzák", a bőr kiszárad, pikkelyessé válik [6—9].

Különös jelentősége van a hidratációnak az életkor előrehaladtával, amikor jobban csökken a bőr rugalmassága, nedvességtartalma.

A folyamat megakadályozására, illetve lassítására szolgálnak a *hidratáló készítmények,* amelyek bármilyen biokozmetikum alapjául szolgálhatnak.

A továbbiakban típusreceptek bemutatásával ismertetek néhány biokozmetikai készítményt.

3. *Bőrtápláló biokozmetikumok*

3.1. *Vitamin- és hormontartalmú krémek*

Rendszerint az arcbőr és a kéz ápolására használják emulziós kenőcsnek megfelelő formában. Így tapadóképessége folytán a bőrfelszínen huzamosabb ideig fennmarad, ezzel a bioaktív anyag helyi hatása tovább biztosítható; a nagy víztartalom pedig a hidratációt segíti elő.

A vitamintartalmú biokozmetikumokban tehát az A-, a D- és az E-vitamint alkalmazzák leggyakrabban. Mellettük jelentősek még a pantoténsav és származékai, amelyeknek szövetregeneráló, kapillárisvédő tulajdonságuk is van [2].

A hormonpreparátumok egyik csoportját képezik a placentakészítmények. A természetes úton nyert, gondosan előkészített placentaextraktum többféle hormont, vitamint, enzimet tartalmaz, amelyből mintegy hatvanféle ismert [2, 10].

Vitaminkrém

Alc. stearylic.	9,0 g
Alc. cetylic.	9,0 g
Myrj—52[1]	4,0 g
Propyl-p-hidroxibenzoic.	0,1 g
Vaselinum album	5,0 g
A-vitamin olaj conc.	1,0 g
D_3-vitamin olajos old.	0,1 g
DL-tocopherolacetic.	0,1 g
D-Panthenol	1,0 g
Propylenglycol	8,0 g
Nipagin	0,2 g
Aqua dest.	60,0 g

[1] Polietilénglikol-monosztearát.

E-vitamint tartalmazó krém

Lanolin	30,0 g
Cholesterin	2,0 g
Alc. cetylic.	30,0 g
Nipagin	1,8 g
Stearin	10,0 g
Ol. ricini	30,0 g
Trietanolamin	3,0 g
Natr. boric	4,0 g
Aqua dest.	310,0 g
E-vitamin olajos inj.	2 amp.
Glycerin	6,0 g

Hormonkrém

Cera alba	9,0 g
Stearin	14,0 g
Isopropylmirist.	46,0 g
Hormonolaj	1,5 g (5000 NE/ml)
Natr. boricum	1,0 g
Trietanolamin	1,2 g
Aqua dest.	27,3 g

Ösztron, szezámolajjal hígítva.

3.2. *Fényvédő biokozmetikumok*

A sugárzások, elsősorban a napfény okozta bőrártalmak megelőzésére szolgáló készítmények. A sugárzások közül a bőrre a rövidhullámhosszú UV-sugarak hatnak. Ezek közül is az UV-B sugarak, az ún. Dorno-sugarak a legveszélyesebbek [2, 12—19]. Káros hatásukat a fényvédő anyagok alkalmazásával lehet kivédeni.

Jó fényvédő biokozmetikumról tehát akkor beszélhetünk, ha a bőrfelületre juttatva abszorbeálni tudja a 290—310 nm közötti sugarakat, ugyanakkor a nagyobb hullámhosszú UV—A sugarakat átengedi.

A szakirodalom számos kémiai vegyületet ismertet, amelyeknek megfelelő abszorpciós spektrumuk van. Közülük néhányat a következő táblázat tartalmaz.

A hatóanyag kiválasztásában inkompatibilitási és egyéb stabilitási szempontokat kell fi-

Néhány fényvédő vegyület és százalékos felhasználása [11]

Anyag neve	Koncentráció, %
Etil-*p*-aminobenzoát	9,6
Propil-*p*-aminobenzoát	9,0
B-metil umbelliferon	7,7
p-amino-benzoesav	7,4
Szalicilsav	4,3
Szalicilamid	3,9
Digalloil trioleát	3,0
Na-szalicilát	2,4
Etilgallát	1,4
Barbitursav	0,19
Klorofill	0,15

gyelembe venni, így különböző típusú receptek állnak rendelkezésre a megfelelő konzisztenciájú, stabil fényvédőkészítmény előállítására. Az alábbiakban néhány — egymástól eltérő típusú — alapreceptet mutatok be.

Olaj

Fényvédő anyag	3,0 g
Paraff. liquid.	81,5 g
Cetiol[2]	15,0 g
Illatanyag	0,5 g

[2] Olajsavas olajészter.

O/V típusú emulzió

Propylenglycol	5,0 g
Stearin	8,8 g
Isopropylmirist.	7,5 g
Amphisol[3]	10,0 g
Lanolin	3,5 g
Aqua dest.	162,2 g
Fényvédő anyag	3,0 g
Konzerválószer, illatanyag	qu. s.

[3] Anionaktív emulgens; a Givaudan-cég terméke

Aeroszol

Fényvédő anyag	5,0 g
Isopropylmirist.	20,0 g
Olein. oleilic.	20,0 g,
Szilikonolaj	5,0 g,
Lanolinalkohol	0,5 g
Etilalkohol (99%)	49,5 g
Összetétel: oldat:	30,0 g
hajtógáz:	70,0 g
	(Frigén 11—12, 50—50%)

Az olaj előnye a könnyű kenhetőség, az emulzióknak pedig hűsítő hatásuk is van.

A modern kozmetológia egyre nagyobb számban állít elő *aeroszolokat* is, amelyeknek alapreceptúrája sok esetben ugyancsak emulzió. Elterjedésüket előnyös tulajdonságaiknak köszönhetik [20—21].

IRODALOM

1. *D'Arcy, B. F.:* Amer. Parfumer and Cosmetics *81*, 10, 45—55 (1966). — 2. *Janistyn, H.:* Handbuch der Kosmetika und Riechstoffe. Dr. A. Hüthig Verlag, Heidelberg (1973). — 3. *Führer, C.:* Kenőcsök és krémek mint parakristályos rendszerek. Előadás. Kozmetika Szimpozion, Budapest (1974). — 4. *Puisieux, F., Seiller, M., Tregvier, J. P.:* Produits et Problèmes Pharm. *27*, 10, 1092—1097 (1972). — 5. *Seiller, M., Lo, I., Puisieux, F.:* Prod. et Probl. Pharm. *27*, 8, 777—783 (1972). — 6. *Jacobi, O.:* Parf. u. Kosm. *40*, 11, 605—609. — 7. *Schrader, K.:* Dragoco Report 5, 15, 87—94 (1968). — 8. *Chalmers, L.:* Dragoco Report *5*, 20, 90—100 (1973). — 9. *Hauser, F.:* Dragoco Report 7, 18, 139—141 (1970). — 10. *Vagtmeier, W.:* Seifen, Öle, Fette, Wachse *15*, 95, 550—551 (1969). — 11. *Harry, R. G.:* Harry's Cosmetology. Chemical Publishing Co. Inc. New York (1973). — 12. *Hajdú:* A kozmetikai ipar kézikönyve. Műszaki Könyvkiadó, Budapest (1962). — 13. *Distler, H.:* Fette, Seifen, Anstrichmittel *71*, 1, 46—48 (1969). — 14. *Hoppe, U.:* J. Soc. Cosmet. Chem. *25*, 667—680 (1974). — 15. *Schrader, K.:* Dragoco Report *10*, 12, 199—209 (1968). — 16. *Kümler, W. D., Daniels, T. C.:* J. Amer. Pharm. Assoc. Sci. Ed. *37*, 374 (1948). — 17. *Masch, L. W.:* Parf. u. Kosm. *37*, 609—614 (1956). — 18. *Wiskemann, A.:* Fette, Seifen, Anstrichmittel *70*, 361—364 (1968). — 19. *Schwarz, H.:* Österreich. Apoth.-Zeit. *26*, 638—643 (1972). — 20. *Enézian, G. M.:* Prod. et Probl. Pharm. *26*, 5, 1—27 (1971). — 21. *Bottiglieri, P.:* Aerosol Report *12*, 10, 439—454 (1973).

Э. Моржани: *Положение биологических косметических средств, требования в отношении таких препаратов*

Биологические косметические средства, лекарственные косметические препараты все больше распространяются среди косметических средств. Их действующие вещества, способ применения ставят медицинские специалисты перед новыми заданиями. Сообщение на основании международной литературы оценивает нынешнее положение, роль и значение биологических косметических средств. Более подробная информация дается о вопросе регулирования содержания влаги в коже, далее о светозащитных препаратах. Изложением предписаний автор описывает некоторые биокосметические средства содержащие витамины или гормоны, далее светозащитные препараты.

É. Morzsányi: *Biocosmetics: their position and requirements against them.*

Biocosmetics, medicated cosmetics, taking increased importance among cosmetic preparations, present new problems for the health professions in connection with their active ingredients and application. Based on literature review the author evaluates the importance, position and role of biopharmaceutics, especially of those used for the control of dermal moisture conditions and for protection against irradiation. Several vitamine, hormone containing and light absorbing biocosmetic formulations are discussed in more detail.

Eva Morzsányi: *Die Situation der Biokosmetika, die den Präparaten gegenüber gestellten Anforderungen.*

Die Biokosmetika, d.h. die medikamentösen Kosmetika nehmen einen immer grösseren Platz im Gebiet der kosmetischen Produkte ein. Ihr Wirkungsstoffgehalt und Anwendungsart stellt auch den Fachmann des Gesundheitswesens vor neue Aufgaben. Die vorliegende Mitteilung bewertet anhand der internationalen Fachliteratur die momentane Lage, Rolle und Bedeutung der Biokosmetika. Sie bietet eingehendere Information inbezug auf die Frage der Feuchtigkeitsregelung der Haut wie über Lichtschutzpräparate. Mit Hilfe von Vorführung der Vorschriften werden einige vitamin- und hormongehaltige wie Lichtschutz-Biokosmetika vorgeführt.

(Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerészeti Intézet, 1092 Budapest, Hőgyes Endre u. 7.)

Érkezett: 1977. II. 2.

GYÓGYSZERÉSZETI MÚZEUM MOSZKVÁBAN

APM: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 455 (1976)

Oroszország első gyógyszertárát Rettegett Iván cár állíttatta fel a Kremlben, 1581-ben.

Az első szovjet gyógyszerészeti múzeumot nemrég nyitották meg a moszkvai gyógyszerészeti intézet keretében. A kiállított tárgyak között megtalálhatók a korszerű gyógyszergyártáshoz szükséges készülékek és berendezések mellett olyan előírások is, amelyek alapján az emberek 5000 évvel ezelőtt készítették el gyógyszereiket (216).

R. B.

Gyógyszerészet 21. 168—170 1977.

Nitrogénműtrágyák túladagolása és nitrátmérgezés

DR. SZABÓ LÁSZLÓ GY.

A szerző rövid áttekintés formájában mutat rá a nitráttoxikózist okozó nitrogénműtrágya-túladagolás veszélyére. A zöldségfélék egy része különösen a csecsemőkre veszélyes, a takarmánynövények pedig növendék állatok elhullását okozhatják, ha szabad nitrátszintjük több a megengedettnél. Gondos műtrágyaadagolással, különösen komplex NPK-alkalmazással, valamint fokozott táplálék- és takarmányvizsgálattal előzhetjük meg a mind gyakrabban jelentkező mérgezéseket.

*

A mezőgazdasági gyakorlat során a több termés elérése céljából nagy adagú műtrágyák alkalmazása vált szükségessé. A legfontosabb tápanyagok (NPK = nitrogén + foszfor + kálium) pótlása (talajerő-utánpótlás), különösen pedig az egyoldalú nitrogénműtrágyázás túlzott mértéke szabad nitrit- és nitrát-felhalmozódást idéz elő a növényekben. Elsősorban a zöld részekben (levélben), de más szervekben is (pl. raktározó gyökerekben) feldúsulhatnak. *Ha a szabad nitrátszint eléri az 50 mg%-ot szárazanyagra vonatkoztatva*, humántoxikussá válik. Közismert, hogy a szabad nitrát-, illetőleg nitrittartalom egy bizonyos koncentrációban és meghatározott időtartam után methemoglobinémiával, avitaminózissal, cianózissal és hypoxiával együttjáró szindromát vált ki. Mivel a nitrátok a bélben élő baktériumflóra tevékenysége következtében részben nitritté alakulnak, a nitrit hat közvetlenül. A nitrit halálos adagja felnőttre vonatkoztatva kb. 4 g, a nitráté kb. 15 g [4].

Környezetünkben egyre fokozottabb mértékben halmozódnak fel nitrogénvegyületek. Ezért szükséges, hogy gyógyszerészeti szemszögből is foglalkozzunk a környezet- és egészségvédelem egyik aktuális problémájával, a túlzott mértékű nitrogénműtrágyázás következtében fellépő nitrit- és nitrátmérgezések okaival és megelőzésének lehetőségeivel.

Nitrit- és nitrátfelhalmozó képesség szempontjából különösen a zöldségfélék veszélyesek. Közülük is a zöld, leveles zöldségek [7, 8]. Nagyszámú vizsgálat alapján [8] a megengedett 500 ppm (szárazanyagra vonatkoztatva) töménységet könnyen túllépheti a friss, piacérett zöldségek közül a spenót, a piros retek, a káposzta, a saláta, a zeller és az endivia. A fagyasztott zöldségek közül a kelkáposzta és a spenót lehet különösen veszélyes, de nitrittartalmuk sem közömbös, főleg a spenót vonatkozásában. A megvizsgált konzervált zöldségek az előbbi friss és fagyasztott állapotúakhoz képest kevesebb nitrátot tartalmaztak, de közülük is a kelkáposzta és a spenót nitráttartalma volt a legnagyobb:

Tehát a leveles zöldségekben több a nitrát, mint a hüvelyesekben vagy a termésekben és gyökerekben. Bebizonyított tény, hogy tárolás során a nitrát egy része nitritté redukálódik, vagyis a tárolt leveles zöldség ártalmassága tovább fokozódhat [6, 7, 8].

	Nitrát	Nitrit
	ppm/friss súly	
Friss, piacérett zöldségben		
Csiperkegomba	63	0,8
Endivia	663	0,5
Káposzta	784	0,5
Paprika (zöld, édes)	62	0,4
Retek (piros)	2400—3000	0,2
Saláta	1100—1400	0,4
Sárgarépa	72	0,6
Spenót	2220	0,7
Tojásgyümölcs	302	0,5
Tök	34—678	0,4—0,6
Uborka	24	0,5
Zeller	1600—2670	0,5
Fagyasztott zöldségben		
Articsóka	12	0,4
Bab (zöldbab)	270	0,9
Borsó (zöldborsó)	20	0,7
Brokkoli (hajtás)	464	1,0
Burgonya	150	0,8
Hagyma (vöröshagyma)	128	0,4
Karfiol	254	1,1
Kelbimbó	84	1,0
Kelkáposzta	2770	1,8
Kukorica	45	2,0
Paprika (édes)	50	0,7
Sárgarépa	97	1,0
Spárga (hajtás)	16	0,9
Spenót	2140	6,1
Tök	160	0,9
Konzervált zöldségben		
Bab (zöldbab)	100	0,2
Borsó	6	0,4
Burgonya	63	0,5
Csiperkegomba	17	0,2
Kelkáposzta	1600	0,2
Sárgarépa	205	1,1
Spárga (hajtás)	3	0,2
Spenót	573	0,7

Hasonló problémák adódnak az állattenyésztés és a takarmányozás terén is. Állandóan fejlődő állattenyésztésünk egyik alapfeltétele, hogy megfelelő mennyiségű és minőségű fehérjemennyiség álljon rendelkezésre. Ehhez arra van szükség, hogy adott területegységről több és értékesebb minőségű takarmánynövényt takarítsunk be. Ennek egyik módja a műtrágyázás fokozása. A zöld tömeg növelésére elsősorban a nitrogénműtrágyák a legalkalmasabbak, sőt ezzel az eljárással — még ha kismértékben is —, növelni tudjuk a növények fehérjetartalmát. Ezért világszerte arra törekszenek, hogy minél nagyobb mértékű nitrogénműtrágyázással növeljék a takarmánynövények hozamait. Ismeretes, hogy a nitrogénműtrágyázás révén a növények a talajból fokozott mértékben vesznek fel nitrátot, melyet a nitrátreduktáz nitritté redukál, majd további biokémiai folyamatok során foko-

zódik az aminosavak szintézise [9]. Nagyobb mennyiségű nitrogénműtrágya hatására a felvett nitrát nem hasznosul, hanem felhalmozódik, különösen a fiatal növényekben. Ez a jelenség — akárcsak a zöldségféléknél — egyáltalán nem közömbös takarmányozási szempontból sem. Ha a nitrátmennyiség bizonyos szintet túlhalad, akkor a kérődzők bendőtartalmában levő értékes karotin egy része tönkremegy, oxidálódik. Ha a folyamat huzamos ideig tart, akkor A-vitamin-hiány keletkezik, s ennek gyakran súlyosabb következményei (pl. termeléscsökkenés vagy meddőség) lehetnek.

Tehát, bizonyos nitrogénműtrágya-mennyiségen felül a takarmánynövények zöld tömegének nitráttartalma is toxikus szintet ér el, sőt nem egy esetben növendék állatok takarmányozása esetén letalitást okozhat. A nitrogénműtrágyázás hatása néhány zöld takarmány szabad nitrátszintjére *Tangl* és mtsainak vizsgálata nyomán a következő:

	Nitrogénműtrágya adag, (kg) ha	Zöld tömeg nitráttartalma, ppm
Borsó	174	943
	350	1 461
	700	8 610
Napraforgó	174	2 215
	350	5 179
	700	18 600

Liebenow szerint 300—400 g, *Crawford* szerint 125 g nitrát/számosállat már letális dózisú [2, 5]. *Hill* és *Ackerson* szerint 0,45% a megengedhető, még nem toxikus nitráttartalom a takarmányadagban, ami számosállatra számítva 54 g (12 kg szárazanyagra vonatkoztatva [3]). *Brune* kísérletileg határozta meg a kritikus nitrátszintet patkányok esetében, és úgy találta, hogy az azonos szinten tartott 300 mg%-os nitráttartalom 6 hét múlva teljes letalitást okozott [1].

A toxikus nitrát- (nitrit-) szint megelőzése csak körültekintő, gondos növénytermesztéssel lehetséges. A gyermekélelmezésre szánt zöldségfélét — különösen a spenótot — csak kevéssé műtrágyázott termőföldben szabad termeszteni. Eredményesnek mutatkozik a komplex (NPK) műtrágyázás is. A nitrogén- és komplex NPK-műtrágyázás hatása a piacérett hónapos retek szabad ammónium- és nitrátszintjére, a szárazanyag-tartalomra vonatkoztatva *Pozsár* vizsgálata nyomán a következő:

Tehát a PK-kiegészítés hatására mérséklődik a zöldségfélékben és takarmánynövényekben a nitrit-, a nitrát- és az ammóniumszint. A kutatások szerint a foszfátok az energiaforgalommal és bioszintézis-folyamatokkal való kapcsolata alapján serkentik a szervetlen nitrogénvegyületek anyagcsere-intenzitását, míg a kálium a hidratáció fokozásán keresztül hat [6]. PK-felhasználással tehát jelentősen visszaszorítható a szervetlen nitrogénműtrágyák által kiváltott toxikus nitrát- és nitrittartalom.

Vizsgált ionok ppm	Kontroll	N (Agronit 200 kg/ha)	N (Agronit 200 kg/ha) P (Szuperfoszfát 60 kg/ha) K (Kálium 40 kg/ha)
Ammónium .	21	87	43
Nitrát	341	1207	863

Az egyre növekvő környezeti ártalmak megelőzése terén a gyógyszerészek felvilágosító munkájára is nagy szükség van. Tájékozottságukkal segíthetik az orvosokat, állatorvosokat vagy akár az agronómusokat is. Csak együttes összefogással sikerül elkerülni a mezőgazdasági toxikózisok sokféle megnyilvánulását, így a nem lebecsülendő nitrát-, nitrit-mérgezéseket is.

IRODALOM

1. *Brune, H.*: Die ernährungsphysiologische Bedeutung der N-Verbindungen in Pflanzen im Hinblick auf die Stickstoffdüngung. Qual. Plant Materiale Veg. *18*, 134—151 (1969). — 2. *Crawford, R. F.* et al.: Factors influencing the toxicity of forages that contain nitrate when fed to cattle. Cornell Vet. Ithaca *56/1*, 3—17 (1966). — 3. *Hill, R. M.—Ackerson, C. W.*: Nitrate in cattle feeds can be deadly. Nebr. Exp. St. Quart. *11/2*, 3—5 (1964). — 4. *Knoll J.*: Gyógyszertan. Medicina, Budapest (1965). — 5. *Liebenow, H.*: Nitrate und nitrite in ihrer Beziehung zu Mensch und Tier. Arch. Tierernähr. *13/4*, 255—260 (1963). — *Pozsár B.*: Komplex NPK-műtrágyázás korrigáló hatása a nitrátszint csökkentésére nénány konyhakerti növényben. Bot. Közlem. *58/4*, 215—219 (1971). — 7. *Pozsár B.*: A spenótlevél nitrát- és nitritszintjének humán toxikológiai jelentősége. In Somos A. et al.: A spenót. Kultúrflóra *34*, Akadémiai Kiadó, Budapest (1972). — 8. *Siciliano, J.* et al.: Nitrate and nitrite content of some fresh and processed market vegetables. Agr. Food Chem. *23/3*, 461—464 (1975). — 9. *Tangl, H.* et al.: A nitrogénműtrágyázás hatása a takarmánynövények nitráttartalmára. Takarmánybázis *7/1*, 49—59 (1967).

Л. Д. Сабо: *Передозировка нитратных удобрений и отравление нитратами*

Автор в форме краткого изложения указывает на опасность передозировки нитратных удобрений приводящей к отравлению нитратами. Часть овощей особенно опасна для грудных детей, а кормовые растения могут вызывать падеж молодых домашних животных, если содержат больше предписанного свободного нитрата. Тщательной дозировкой искусственного удобрения, особенно применением комплексного НФК, далее усиленным исследованием пищи и корма можно предупредить все чаще появляющиеся отравления.

Dr. L. Gy. Szabó: *Overdosage of nitrate fertilizers and consequent intoxication.*

In the form of a review, the author demonstrates the hazards of the overdosage of nitrate fertilizers. Vegetables grown on overfertilized soil my be dangerous especially for babies, however fodders grown on soils of higher nitrate level as permissible, may cause the death of young animals. Intoxications having been observed in increasing number, may be prevented by balanced dosage of fertilizers, preferably of the complex NPK type, as well as by increased control of food and forage.

L. Gy. Szabó: *Überdosierung von Nitratkunstdünger und Nitrattoxikose.*

Es wird in Form einer kurzgefassten Übersicht die Gefahr der Nitrattoxikose verursachenden Nitrogenkunstdünger-Überdosierung erörtert. Ein Teil der Gemüsesorten ist insbesonders für Säuglinge gefährlich, während die Futterpflanzen die Verendung der Jungtiere verursachen, wenn der freie Nitratspiegel das Erlabute übersteigt. Der sich immer öfter meldenden Vergiftungen kann einerseits mit sorgfältiger Kunstdüngerdosierung, insbesonders mit der Anwendung von komplexem NPK, wie durch gesteigerte Nahrungs- und Futterkontrolle vorgebeugt werden.

(Mezőgazdasági Kutató Állomás 7671 Bicsérd)

Érkezett: 1975. XII. 29.

HASHAJTÓK ÉS METOKLOPRAMID HATÁSA A KINIDIN PLAZMA-KONCENTRÁCIÓJA A SZÍVRITMUSZAVAROK TARTÓS KEZELÉSE SORÁN

W. Guckenbiehl, H. J., Gilfrich, H. J.: Med. Welt. *27*, 26, 1273—1276 (1976).

A kinidin alkalmazása a szívritmuszavarok szabályozására optimálisan individuális adagolással szabályozható. A terápiás hatás elég szűk határok között mozgó plazmakoncentrációval (1—5 μg/ml) érhető el. Előfordul, hogy állandó, megfelelő adagolással sem érhető el a kívánt terápiás hatás, és az is megtörténik, hogy kis adagok hatására intoxikációs tünetek észlelhetők. Ilyen esetekben a farmakokinetika mértékét betegségek vagy más gyógyszerek kölcsönhatásai befolyásolják. Manifeszt szívelégtelenség esetén pl. a szokásos kinidinadagolás is komoly mellékhatásokat okozhat a megemelkedett szérumkoncentráció miatt. A vizelet lúgosítása nagyobb adag antacidumok alkalmazásakor toxikus kinidin-plazmaszintekhez vezethet.

Újabb megfigyelések szerint a fenobarbitál és a difenil-hidantoin adagolása a kinidin eliminációját közel 50%-kal csökkenti a meggyorsult metabolikus clearance következtében.

A szerzők a hashajtók kinidinplazmaszint-csökkentő hatását vizsgálták 8 bent fekvő beteg szérumában. Tartós kinidinkezelésben részesülő arrhythmiás betegben egyes hashajtók bevétele után a kinidin szérumkoncentrációjának csökkenése miatt a terápiás hatás elmaradása tapasztalható.

A klinikai vizsgálat tanúsága szerint ($2 \times 0{,}1$ g tartós kinidin-kezelés alatt) 12 órával a retardált kinidinszulfát-készítmény bevétele után a plazmaszint középértéke $2{,}34 \pm 0{,}3$ μg/ml volt. Antrakinon hashajtó egyszeri bevételét követően a kinidin plazmakonrentrációja 12 órával később $1{,}76 \pm 0{,}3$ μg/ml-re csökkent. Az okot az elégtelen kinidin-reszorpcióval magyarázzák. Kísérletképpen a betegek egy részének metoklopramidot adagoltak egyidejűleg a gasztrointesztinális passzázs meggyorsítására, hogy a kinidin plazmaszintjének csökkenését megakadályozzák. 3×10 mg metoklopramid egyénenként különböző mértékben akadályozza a kinidinszint csökkenését (159).

Kelemen Istvánné

A „SMON"-PER JAPÁNBAN

Ref.: Pharm. Ztg. *121*, 1130 (1976).

Miután a nyugatnémet napisajtó is foglalkozott a SMON-esettel, a svájci Ciba-Geigy-cég 1976. június 10-i keletű körlevelével tájékoztatja az NSZK gyógyszerészeit a Japánban folyamatban levő per állásáról. Az a kérdés vetődött fel, vajon bizonyos clioquinol-tartalmú gyógyszerek lehettek-e okozói egy Japánban észlelt súlyos betegségnek, a subacut myeloptic neuropathiának. Japán kutatók több ízben megállapították, hogy clioquinol-elméletük nem ad magyarázatot valamennyi, a SMON-nal kapcsolatban felmerült problémára.

Az állítólag a Ciba-Geigy-cég által gyártott clioquinol-tartalmú gyógyszer okozta súlyos és eddig gyógyíthatatlan betegség áldozatainak számát 11—20 000-re becsülik. Tisztázatlan az a körülmény, vajon a SMON jellegzetesen japán probléma-e, minthogy más országokban ilyen tömeges megbetegedés a gyógyszer szedésével kapcsolatban nem történt. Tény viszont, hogy a gyógyszer forgalmazásának megszüntetése után a megbetegedések Japánban jelentősen csökkentek. A tokiói perben úgy nyilatkozott a Ciba-Geigy-cég képviselője, hogy bár a készítménynek lehetnek káros mellékhatásai, az okozati összefüggés a clioquinol szedése és a SMON között nem állapítható meg. Az eset nem hasonlítható össze a Thalidomid-üggyel, mivel annak toxikus hatását igazolták. Nyomósnak tűnik fel a gyártó cég azon érvelése is, hogy 40 év óta emberek millióit gyógyították clioquinol-tartalmú gyógyszerekkel (Enterovioform, Mexaform) és ez idő alatt a Japánban észlelteken kívül mindössze 180 esetben fordult elő neurologikus mellékhatás. Ezek között 40 vagy 60 volt, olyan amely bizonyos hasonlóságot mutatott a Japánban észlelt SMON-nal, levonható tehát az a következtetés, hogy a clioquinolos kezelés esetén mutatkozó káros mellékhatások száma rendkívül csekély — más, gyakran alkalmazott gyógyszerekkel összehasonlítva is. Nem lát tehát a gyártó cég okot arra, hogy készítményét a forgalomból kivonja, már csak azért sem, mert az adagolás és a kezelési idő előírásszerű behatása esetén hatásos és jól toreálható gyógyszer áll az orvos, illetőleg a betegek rendelkezésére (163).

R. B.

A GYUFAKOROM IS RÁKKELTŐ?

Dgk: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 494 (1976).

Mind ez ideig az a vélemény uralkodott, hogy a dohányzás és a rákos megbetegedések között megállapított összefüggés lényegében a dohányra és annak alkatelemeire korlátozódik. Az amerikai Environmental Health Surveillance Center egyik kutatója, *Carl Marienfeld dr.* első ízben mutat rá, hogy összefüggés lehet ezen betegség keletkezése és a gyufa, illetőleg öngyújtó füstjében keletkező korom között is. Ez a korom rákot keltő anyagokat, pl. benzpírént tartalmaz. Véleménye szerint a dohányzással összefüggésbe hozott tüdő- és légzőszervi rák okozta halálozások — legalábbis részben — a rágyújtás alkalmával beszívott égéstermékek következményei és nem kizárólag a dohányban levő káros anyagokkal vannak kapcsolatban. Ebben a vonatkozásban meg kellene vizsgálni, vajon a szivarozók és pipázók között miért ritkább a tüdőrák, holott köztudomású, hogy különösen utóbbiak, szinte állandóan gyújtogatják pipájukat. A magyarázat esetleg ott található, hogy a szivar és a pipa vége nagyobb távolságra van az orrnyílásoktól, mint a cigarettáé. Amíg a cigaretták általában csak 7 cm hosszúak, addig a szivarok legalább 12, a pipák pedig mintegy 20 centiméteresek. Rámutat *Marienfeld dr.* arra is, hogy Németországban és Svájcban, ahol közkedvelt a rövid szivar és a cigarillos, melyeknek hossza kb. azonos a cigarettákéval, a szivarosok között is gyakoribb a tüdőrák (217).

R. B.

Kísérletes közlemények

Gyógyszerészet 21. 171—173 1977.

Vizelet- és szérumfluorid meghatározása fluorid-szelektív elektróddal

ÁRVAY GYÖRGY

A szerző potenciometrikus módszert ajánl vizelet- és szérumfluorid meghatározására, amely jól használható fluoriddal kezelt osteoporosisos betegek szérumfluorid-szintjének és vizeletfluorid-ürítésének ellenőrzésére.

*

A különböző eredetű osteoporózisok megelőzésére, ill. gyógyítására az utóbbi másfél évtizedben egyre szélesebb körben alkalmazzák a nátriumfluoridot [1, 2, 3, 4]. Az egyénenként változó fluoridfelszívódás miatt célszerű, hogy a terápia során a vizelet- és a szérumfluorid szintjét állandóan figyelemmel kísérjük.

A fluorid meghatározására több metodikát ismerünk [5, 6, 7, 8, 9]. Ezek közül a klinikai laboratóriumi rutinvizsgálatra a fluorid-szelektív elektróddal történő potenciometrikus meghatározást ajánljuk megfelelő pontossága és gyorsasága miatt. A mérés pontosságáról szérum- és vizelet-mintákhoz adagolt fluorid visszamérésével győződtünk meg. A mérési eredményeket az *I. táblázatban* mutatjuk be. Az egyes eredmények 10—10 párhuzamos kísérlet átlagát adják, feltüntetve a szórást is.

Amennyiben a mérendő ionok mellett egyéb ionok is jelen vannak a vizsgálandó közegben, ionszelektív elektróddal történő méréskor figyelembe kell venni az elektródra fennálló szelektivitási állandókat is. Az általunk használt fluorid-szelektív elektród alkalmas a biológiai mintákban történő mérésre. Az egyedüli zavaró ion a hidroxil, azonban ennek zavaró hatása megfelelő pufferolással kiküszöbölhető. Az ionerősség és a pH állandó értéken való tartása érdekében méréseink során *Frant* és *Ross* által fluorid-ionok mérésére ajánlott TISAB-ot *(Total Ionic Strength Adjustment Buffer)* használtuk [10], de a mérés pontos és reprodukálható kivitelezésére egyéb pufferek is alkalmasak.

I. táblázat

Sorszám	Analitikai pontossággal bemért F^- konc. $\mu g/100$ ml	Potenciometrikusan visszamért F^- $\mu g/100$ ml
*Szérum**		
1.	6,8	6,7 ±2,1
2.	14,2	14,1 ±2,1
3.	19,6	20,1 ±3,2
4.	28,3	27,9 ±2,9
5.	39,5	39,4 ±3,7
6.	51,3	51,3 ±3,5
7.	72,8	73,0 ±3,6
8.	93,4	92,8 ±3,1
9.	152,6	152,6 ±2,7
10.	200,1	200,4 ±3,1
*Vizelet**		
1.	50,6	51,0 ±3,2
2.	80,2	80,7 ±3,0
3.	124,3	122,5 ±2,9
4.	152,6	153,1 ±2,9
5.	198,3	198,9 ±2,2
6.	207,4	205,1 ±3,2
7.	248,6	252,1 ±4,1
8.	302,8	300,1 ±2,9
9.	354,6	353,6 ±3,1
10.	425,4	426,2 ±3,0

* Minden esetben olyan szérum, ill. vizeletmintákból indultunk ki, amelyeknek előzetesen potenciometrikusan mért fluoridszintje 0,5 $\mu g/100$ ml alatt volt.

A vizsgálati anyagokat intézetünk II. Reuma osztályáról (főorvos: *Zsemlye L. dr.*) kaptuk. A betegek 20 mg nátriumfluoridot tartalmazó pirulákat kaptak [12], majd szérum-, ill. vizelet-mintákból végeztük a fluorid meghatározást.

A terápia során talált legmagasabb szérum fluorid értékek: 43—131 $\mu g/100$ ml (átlag: 63 $\mu g/100$ ml). A beviteltől számított 24 óra után: 10,2—35,0 $\mu g/100$ ml, 48 óra után 4,0—9,0 $\mu g/100$ ml. A terápia során talált legmagasabb vizelet-fluorid-ürítési értékek: 760—2023 μg/óra (átlag: 1046 μg/óra) a fluoridbeviteltől számított 24 óra után a fluorid ürítés átlaga 124 μg/óra, 48 óra után 50,2 μg/óra. A legmagasabb fluorid-szintek átlagos felezési ideje: 11,5 óra.

Anyagok és eszközök

TISAB pH = 5,0 (58,0 g nátriumkloridot és 0,3 g nátriumcitrátot oldunk kb. 500 ml vízben, oldódás után 57 ml 96%-os ecetsavat adunk az elegyhez és a pH-t 5,0-re állítjuk 5 N nátriumhidroxiddal. Ezután 1 literre egészítjük ki).

Radelkis OP-205 precíziós pH-mérő. Radelkis OP-F-711-D fluorid-szelektív elektród (FSE). Radelkis OP-8202 Ag/AgCl referens elektród (RE).

Kivitelezés

A méréseket az alábbi mérőláncban végeztük:

RE | mérendő oldat | FSE

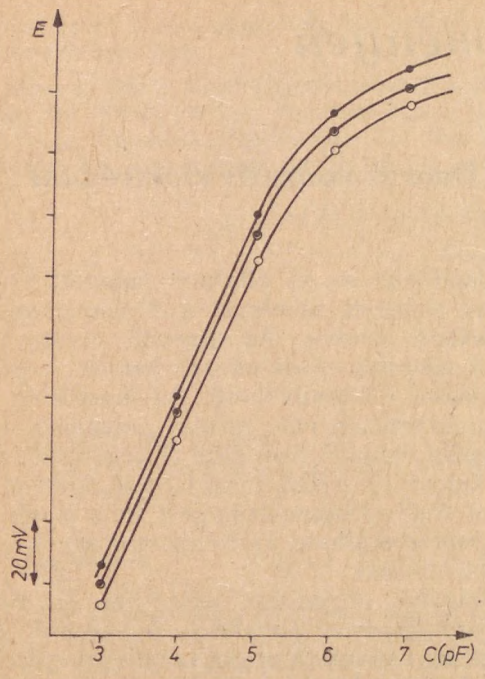
A mérések előtt a fluorid-szelektív elektródot 10^{-3}M fluorid oldatban áztattuk 2—3 órát.

1. Vizeletfluorid meghatározása

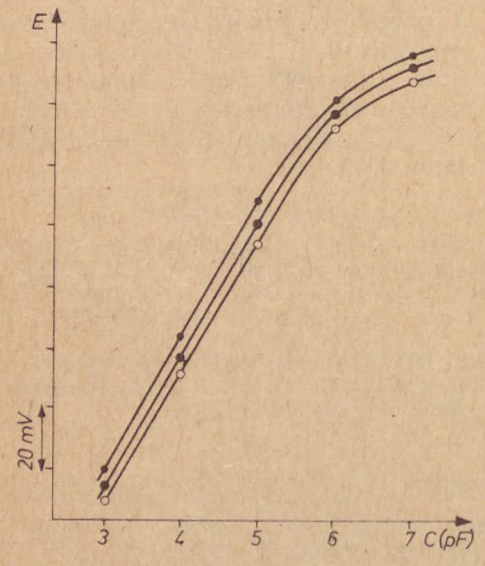
1 ml vizelethez 1 ml puffert adtunk és állandó keverés mellett megmértük az egyensúlyi potenciált. 10^{-5}—10^{-6} M tartományban az egyensúly beállásához másfél-két perc is szükséges. Az első ábrán látható a vizeletfluorid-koncentráció és a potenciál összefüggése különböző pufferek alkalmazása mellett *(1. ábra)*.

Mint az ábrán látható, a különböző pufferek alkalmazása bizonyos potenciál eltolódást okoz, de ez a mérés értékelését nem befolyásolja.

Méréseink előtt minden esetben felvettünk egy kalibrációs diagramot, nátriumfluorid adagolásával általunk ismert fluorid-koncentrációra beállított kevert vizelettel. A vizelet eredeti koncentrációját az alább leírt standard addícióval határoztuk meg.



1. ábra. Vizeletfluorid-koncentráció és -potenciál összefüggése különböző pufferek alkalmazása esetén.
● = TISAB ;
○ = nátriumcitrát-puffer pH = 5,5 ;
◎ = nátriumacetát-puffer pH = 4,7



2. ábra. Szérumfluorid-koncentráció és -potenciál összefüggése különböző pufferek alkalmazása esetén
● = TISAB ;
○ = nátriumcitrát-puffer pH = 5,5 ;
◎ = nátriumacetát-puffer pH = 4,7

Majd a fluorid terápiás beteg vizeletének potenciálját a fent leírt módon mértük. A kérdéses vizelet fluorid-koncentrációját a kalibrációs diagramról olvastuk le. 10^{-6} M koncentráció tartományban a méréseket standard addícióval végeztük, erről alább számolunk be.

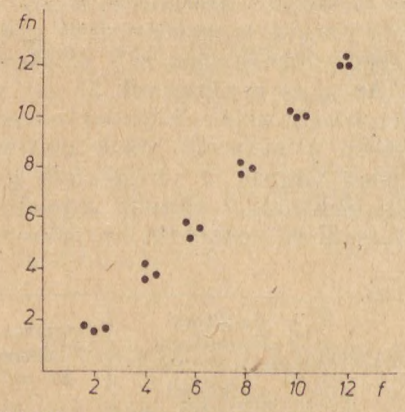
2. Szérumfluorid meghatározás

1 ml szérumot 1 ml pufferrel elegyítettünk, majd állandó keverés közben mértük a kialakult potenciált. A második ábrán látható a szérumfluorid-koncentráció és potenciál összefüggése különböző pufferek alkalmazása mellett *(2. ábra)*.

Mint az ábrán látható, a kalibrációs egyenes meredeksége a vizeletnél felvett kalibrációs egyenes meredekségéhez képest kisebb. A különböző pufferek itt is potenciál eltolódást okoznak, de ez a mérés értékelését nem befolyásolja.

Méréseink előtt itt is minden esetben felvettük a kalibrációs diagramot, nátriumfluorid adagolásával általunk ismert koncentrációra beállított kevert szérum mintákkal. A minták koncentrációját a standard addíciós módszerrel határoztuk meg. Majd a fluorid terápiás beteg szérumának potenciálját a fent leírt módon mértük. A kérdéses szérum fluorid-koncentrációját a kalibrációs diagramról olvastuk le.

Néhány esetben összehasonlítás céljából elvégeztük a szérum előzetes fehérjementesítését is. Ilyenkor 2 ml szérumhoz 0,5 ml 5 N triklórecetsavat adtunk, összekeverés után a mintákat centrifugáltuk (4000 ford./perc) 10 percig. A felülúszó 1 ml-éhez 1 ml puffert adtunk és elvégeztük a mérést. Ilyenkor a kalibrációs diagramot hasonlóan kezelt ismert fluorid-koncentrációra beállított szérum-mintákkal vettük fel. A fehérjementesítéssel és fehérjementesítés nélkül végzett meghatározások összehasonlítása a *3. ábrán* látható.



3. ábra. Fehérjementesítéssel (f) és fehérjementesítés nélkül (fn) végzett szérumfluorid-meghatározások összehasonlítása

10^{-6} M koncentráció tartományban itt is, akárcsak a vizelet mintáknál, a standard addíciós módszert alkalmaztuk.

Nagy pontosságú mérés 10^{-6} M koncentráció tartományban standard addícióval

Mint az *1.* és *2. ábrán* látható, $5 \cdot 10^{-7}$—10^{-5} M koncentráció tartományban az $E = f(\log c)$ összefüggés eltér a lineáristól, és a mérés pontossága kisebb, mint nagyobb koncentrációknál. Fluorid terápia esetében, — különösen kezdeti szakaszban — azonban szükséges lehet, hogy mérésünket nagy pontossággal ebben a koncentráció tartományban végezzük el. Erre lehetőséget ad a standard addícióval történő mérés.

A mérési eredmények értékelésére *Brand* és *Rechnitz* [11] számítógépes programját használtuk. Ebben az esetben nincs szükség az elektródok előzetes kalibrálására.

A mérés kivitelezése

1 ml szérumhoz vagy vizelethez 1 ml puffert adtunk, állandó keverés közben leolvastuk az elektródpotenciált, majd 3—5×0,1 ml 10^{-4} M fluoridot tartalmazó puffert adagoltunk a vizsgálati mintákhoz, és minden részlet hozzáadása után leolvastuk az elektródpotenciált. Az eredményeket a fent említett számítógépes program szerint számítottuk ki. A program megoldásához szükséges adatok: a vizsgálati anyag térfogata, a kiindulási potenciál, az addíció során adagolt standard koncentrációja és térfogata, és az egyes potenciálértékek.

Ezzel a megoldással a mérés pontossága 10^{-6} M koncentráció tartományban ±0,01 ppm.

IRODALOM

1. *Bernstein, D. S., Cohen, P.:* J. Clin. Endocrinol. Metab. *27*, 197 (1967). — 2. *Bernstein, D. S.* és *mtsai:* Amer. Med. Assoc. *198*, 499 (1966). — 3. *Spencer, H., Lewin, I., Osis, D.:* Am. J. Med. *49*, 814 (1970). — 4. *Creason, J. P., Hinners, T. A., Bumgarner, J. E., Pinkerton, C.:* Clin. Chem. *21*, 603 (1975). — 5. *Singer, L., Armstrong, W. D.:* Anal. Biochem, *10*, 495 (1965). — 6. *Taves, D. R.:* Nature *217*, 1050 (1968). — 7. *Taves, D. R.:* Talanta *15*, 1015 (1968). — 8. *Tusl, J.:* Anal. Chem. *44*, 1693 (1972). — 9. *Nicholson, C. R.:* Anal. Chem. *38*, 1966 (1966). — 10. *Frant, M. S., Ross, J. W.:* Anal. Chem. *40*, 1169/L (1968). — 11. *Brand, M. J., Rechnitz, G. A.:* Anal. Chem. *42*, 1172 (1970). — 12. *Zsemlye, L., Árvay, Gy.:* Előadás a XXIII. Dunántúli Belgyógyász Kongresszuson, Győr (1976).

Д. Арваи: *Определение фторидов в моче и сыворотке при помощи фтороселективного электрода*

Автор предлагает потенциометрический метод для быстрого определения фторидов в моче и сыворотке, которое можно успешно использовать для контроля уровня фторидов в сыворотке и выделения фторидов мочой у больных страдающих остеопорозом, леченных фторидом.

Dr. Gy. Árvay: *Urine- and serum-fluoride determination with fluoride-selective electrode*

for the rapid determinatiom of urine- and serum-fluoride level and urine-fluoride elefficieucy of patients with osteoporosis treated with fluoride.

Gy. Árvay: *Urin- und Serumfluoridbestimmung mit fluoridselektiver Elektrode.*

Zwecks rascher Urin- und Serumfluoridbestimmung wird die potentiometrische Methode empfohlen, da sich diese zur Kontrolle des Serumfluoridspiegels und der Urinfluoridentleerung von mit Fluorid behandelten an Osteoporose leidenden Kranken gut eignet.

Szerző munkahelye: Soproni Állami Szanatórium Központi Laboratóriuma, 9400 Sopron

Érkezett: 1976. VIII. 10.

FELFEDEZTÉK A RÁK ANTITESTJEIT

Ref.: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 494 (1976).

Immár nem a jövő kérdése a rákos megbetegedések korai felismerése. Két bécsi kutató bebizonyította, hogy bizonyos antitestek mindig nagyobb számban jelentkeznek a vérben akkor, ha a szervezetben rákos folyamat van kialakulóban. Ez az antitest-szaporodás már jóval az első rákos tünetek jelentkezése előtt megállapítható. Amennyiben tehát kéthetes időközben elvégzett két egyszerű vérvizsgálat az antitest-szint emelkedését mutatja, ez egyértelműen rákos folyamatra — vagy allergiára — utal. Minthogy manapság az allergia csaknem 100%-os biztonsággal diagnosztizálható, a rákos betegség keletkezése minden eddigi módszernél korábban kimutatható. A bécsi egyetem I. HNO-klinikájának kutatói, *Husarek-Heinlein* és *Horak* docensek 300 személyen végzett, több mint 500 vizsgálat alapján bizonyították be ezt az antitest—rák összefüggést.

Már régebb idő óta ismeretes, hogy az antitestek [az immunglobulin E- (IgE)-ről van szó] az allergia minden fajtájánál nagyobb mennyiségben jelentkeznek a vérben, de a rákkal való összefüggést eddig csupán sejtették.

Az új vizsgálati módszer nemcsak keletkező carcinoma kimutatására alkalmas, hanem jól felhasználható műtéten átesett és már huzamosabb időn át tünetmentes betegek utókezelésében is (218).

R. B.

BCG-OLTÁS RÁK ELLEN

Mag. H. J.: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 495 (1976).

A párizsi Pasteur Intézet arról ad hírt, hogy sikerült egy új BCG- (Bacillus Calmette Guérin) oltóanyagot előállítani. Az „*Immuno BCG Pasteur F.*" elnevezésű anyagot a rákos betegségek bizonyos fajtái ellen alkalmazzák.

Kereken 20 év óta ismeretes, hogy az általában tbc-oltóanyagként használt BCG képes a szervezet védekező erőinek mozgósítására. A franciaországi Villejuifben működő rákkutató központban most *Georges Mathé* prof. vezetése alatt végzett kísérletek arra a felfedezésre vezettek, hogy a BCG a rákok bizonyos megjelenési formái, elsősorban leukémia esetén támogatja a beteg szervezetét abban, hogy a hagyományos gyógymódok — kemoterápia, rádiumos kezelés, sebészet — után még visszamaradó kóros sejteket megsemmisítse.

A Pasteur Intézet kutatói hangsúlyozzák, hogy nincs szó egy új rákellenes csodaszerről, hanem csak egy kipróbált új gyógymódról, amelynek segítségével — főleg egyéb kezelési módokkal kapcsolatban — a rákos betegek gyógyulási esélyei bizonyos esetekben növekednek (219).

R. B.

AZ ARZÉN CARCINOGEN HATÁSA

Smog: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 495 (1976).

Két USA-beli vegyészeti gyár arról értesítette a munkaügyi minisztériumot, hogy tapasztalataik, illetőleg vizsgálati eredményeik szerint nyugdíjban levő, korábban arzénüzemükben dolgozott munkásaik között feltűnő nagy halálozási arányszámot mutat a tüdő és a nyirokmirigyek rákja. A kormányzat erre szigorúbb rendszabályokat hozott az arzén felhasználásával kapcsolatban. Az arzénnek ipari téren rovarirtók, üvegáruk, vízálló festékek és néhány gyógyszerféle előállításában van szerepe. A Baltimore-ban működő orvosi egyetem idevágó adatgyűjtése szerint egy arzénnel dolgozó üzem egykori munkásainak 22 halálesete közül 17-et carcinoma okozott, mégpedig 14-et tüdőrák, 3-at nyirokszarkoma. Országos átlagban 22 haláleset közül csak 1,2 a rákos megbetegedés által okozott. A szomorú statisztikában szereplő munkások 10 és 30 év közötti időt töltöttek az arzénnal dolgozó gyárban (220).

R. B.

Gyógyszerészettörténeti közlemények

Gyógyszerészet 21. 174—176 1977.

Gyógyszerészi problémák a Népegészségi Országos Nagygyűlésen

DR. KEMPLER KURT

Az 1917. évi Népegészségi Országos Nagygyűlésen viszonylag keveset foglalkoztak gyógyszerészi problémákkal, mert a figyelem főként a rosszabbodó általános közegészségügyi helyzetre irányult. A felmerült gyógyszerészeti reform-javaslatok azonban igen nagyjelentőségűek voltak. Szerző ezeket ismerteti, megjegyezve, hogy egy részüket a Tanácsköztársaság valósította meg.

*

Hatvan évvel ezelőtt, 1917. okt. 25. és 28. között ülésezett Budapesten a Népegészségi Országos Nagygyűlés, melyet *Korányi Sándor*nak a Budapesti Királyi Orvosegyesületben tett indítványára elsősorban abból a célból hívtak össze, hogy ezzel is előmozdítsák a hazai közegészségügyi viszonyok rendezését. A fejlesztés alapvető feltételeként önálló közegészségügyi és népjóléti minisztérium felállítását sürgették.

A nagygyűlésre az első világháború 4. évében került sor. Ekkor már igen erőteljesen fokozódtak a háború okozta nehézségek. Ilyen körülmények között még élesebben tűntek elő azok a — régtől fogva megoldatlan, de nem a háborúval összefüggő — problémák is, amelyek a hazai egészségügy fejlődését hátráltatták. A társadalmi viszonyok polarizálódásának, a tömegek életszínvonalának lassú, majd a háború okozta rohamos csökkenésének, illetőleg az uralkodó osztály egyes rétegeinek gyors ütemű gazdagodásának, a társadalmi feszültségeket fokozó hatásának következménye volt az is, hogy a nagygyűlést előkészítő végrehajtó bizottság két főtitkára közül az egyik *dr. Madzsar József* volt — ekkoriban a fővárosi könyvtár aligazgatója — akinek haladó nézetei közismertek voltak.

A nagygyűlés programja a népegészségügy legkülönfélébb területeit felölelte. Ilyen volt pl. az állam feladatai a közegészségügy terén; a népesedéspolitika, az anya- csecsemő- és gyermekvédelem; a közegészségügyi közigazgatás reformja; a városok és falvak egészségügye; a népbiztosítás; a kórházügy; a népélelmezés; a lakásügy; a tuberkulózis; a nemibetegségek; az alkoholizmus problémái.

A nagygyűlésen több minisztérium, számos vármegye és város, különböző más állami és társadalmi szervek, egyetemek, biztosító intézeti pénztárak stb. igen jelentős számban képviseltették magukat.

A gyógyszerészet problémái ugyan nem kerültek az érdeklődés homlokterébe, de e kérdéssel a közegészségügyi közigazgatás reformjának napirendi tárgyalása során többen is foglalkoztak. E reform alatt az államosítást értették; e fogalom azonban akkor sajátos értelmezésű volt [1] a helyi önkormányzatokkal szemben a központi (kormányszintű) irányítást és finanszírozást szorgalmazták. Maga a téma előadója, *dr. Katona József* megyei tiszti főorvos vetette fel a kérdést, megállapítva, hogy „a gyógyszertári jogosítványok adományozásának mai rendszere a gyógyszerészetnek egy indokolatlan kiváltsága, mely a többi tudományos pályával szemben nagy mértékben igazságtalan; de igazságtalan magukkal az elöregedett gyógyszerészsegédekkel szemben is, akikről országos nyugdíjintézet nem gondoskodik és akik a protekció, kapzsiság és üzleti élelmesség elfajulása miatt ezen rendszer mellett gyógyszertári joghoz jutni sohasem fognak" [2]. Ezzel utalt a már parlamenti botrányt is kiváltó korrupcióra a jogadományozás terén.

Előadása során a továbbiakban „a szegény vidékek" lakosságának szemszögéből is vizsgálta a kérdést, megállapítva, hogy gyógyszertárat jelenleg csak vagyonos községek kaphatnak. Élesen kikelt az ellen, hogy az állam „minden ellenszolgáltatás nélkül megszámlálhatatlan milliókat ajándékozzon el akkor, midőn a közegészségügy alamizsnákon tengődik". Sürgette ennek a „középkori színezetű donációs rendszernek" a megszüntetését; helyébe „a jogok és kötelességek egyensúlyán alapuló" olyan rendszert kívánt, mely a gyógyszerészetet a betegek érdekeit szolgáló közegészségügyi intézménnyé változtatja.

Megoldásként az összes gyógyszertári jogosítványt azok megváltásával az állam tulajdonába kívánta venni, úgy azonban, hogy a megváltási összeggel arányos évi bér ellenében a gyógyszertárak az érdekelt gyógyszerészek kezelésében maradnának azok haláláig. Új gyógyszertárak felállítása esetén az adományozás csak a bérleti jogra vonatkozna. A szegény községek gyógyszertárral történő ellátására azt javasolta, hogy „államsegély engedélyezése útján" biztosítsák minden körülmények között a gyógyszertár fennállását. Ennek a jóakaratú céloktól vezérelt, de gyakorlatilag éppen a közegészségügyi költségekre fordítható fedezet hiánya miatt megvalósíthatatlan javaslatnak éppen az volt a legnagyobb hibája, hogy többszáz körorvosi állás volt betöltetlen [3] már a háború előtt is; tehát elsősorban ezek betöltését kellett volna anyagilag biztosítani, hiszen 1—1 gyógyszertár ma is, akkor is több orvosi körzet igényeit képes ellátni.

A gyógyszerészet ügyében elsőként a rákosszentmihályi *dr. Erdős János* szólt hozzá, aki

szerint „a gyógyszertár intézménye lejárta magát" és „a nyers gyógyszeranyagok feldolgozása állami műhelyekben volna eszközlendő, állandó és mindenkor készen kapható alakban (granulákban, fiolákban, tablettákban stb.). Minden gyakorlóorvos jogosítva legyen a sürgős veszély esetében alkalmazni szokott gyógyszerek készletbentartására, amelyekkel az állam látná el őket" [4].

Ezt, az akkoriban minden realitást nélkülöző hozzászólást követte *dr. Darvas Ferenc* budapesti gyógyszerész felszólalása [5] aki részletesen és konstruktívan foglalkozott a témával. A gyógyszerészet „mai szomorú helyzetét" figyelembe véve az előadónak az azonnali államosítást kívánó javaslatát éppen azzal az érvvel utasította vissza, hogy ez súlyos anyagi terheket róna az államra. Előljáróban megállapította, hogy az 1912. évi új kiképzési szabályzat által — mely, mint ismeretes, az érettségit írta elő a pályáralépés feltételéül [6] — „megadatik az a gyakorlati és tudományos képesítés, amellyel a közegészségügy előbbrevitelében" a gyógyszerészet jelentős tényezővé válhat. Ez azonban nem változtat azon, hogy jelenleg „a gyógyszerészek gazdasági és szociális helyzetét tekintve ma a gyógyszerészet oly szomorú viszonyok közt tengődik, hogy azt a ráváró magasabb hivatást csakis akkor teljesítheti, ha ezen a téren is alapos és korszerű reformok váltják fel az 1876. évi XIV. tc.-nek elavult rendelkezéseit".

A továbbiakban részletes javaslatot tett a jogadományozási rendszer fejlesztésére, mely szerint „táblázatos kimutatás alapján kiválasztott legérdemesebb folyamodót illeti" az új jog. Ez alatt azt értve, hogy a diploma megszerzésének éve szerinti sorrend döntsön a pályázók között. Javaslatának lényeges pontja az volt, hogy egy bizonyos dátumtól — pl. 1920-tól — az újonnan adományozott jogosítványok ne legyenek átruházhatók, ilyent semmi körülmények között ne engedélyezzenek, és a tulajdonos halála után új pályázatot írjanak ki. Az átruházhatóságot még jobban korlátozta az a javaslata, hogy az 1920-at megelőzően adományozott jogosítványok csak további 50 évig lennének átruházhatók, utána nem. E gyógyszertárak tulajdonosait az átruházhatatlanságból keletkezett károsodásért anyagilag kárpótolnák, az özvegyek és árvák sorsáról pedig kötelező nyugdíjbiztosítással gondoskodnának.

Amint az az eredeti javaslatból és az érdemi hozzászólásból egyaránt kitűnik, mindkét esetben a meglevő vagyonnak és jognak a megváltásáról lett volna szó; ez a magántulajdon akkoriban értelmezett elvével összhangban állt. Ennek ellenére — éppen a gazdasági nehézségek miatt — az érdemi megvalósítás szóba sem kerülhetett. A gyógyszertáraknak ugyanis csak igen kis része — főként a fővárosban és a nagyobb vidéki centrumokban települtek — biztosított tulajdonosuknak vagyonosodást [7], ugyanakkor az ebben az időben működő mintegy 2000 gyógyszertárnak több, mint háromnegyede megélhetést, egynegyede csak igen szerény életviszonyokat nyújtott tulajdonosának. Ezért is fordult elő, hogy egyes kiírt jogosítványokért senki sem pályázott, vagy azt a jognyertes visszaadta [8]. Figyelemreméltóak azonban *Darvas*nak a jogadományozáson túlmenő, általános gyógyszerészeti javaslatai. Kifogásolta, hogy a közegészségügy intézésében a gyógyszerészi kar — kiképzéséhez mérten — kevés szerepet kap. Ezért javasolta, hogy az egészségügyi közigazgatás új szervezésénél a községektől az Országos Közegészségi Tanácsig a gyógyszerésznek, mint szakembernek a szaktudását vegyék igénybe. A gyógyszertárak munkakörét oly módon kívánta bővíteni, hogy azok a tápszer- és élelmiszer-vizsgálatra hatóságilag legyenek kijelölve. — Javasolta, hogy a felállítandó közegészségügyi minisztériumban gyógyszerészeti főosztályt hívjanak életre, amelyben szakértő „gyógyszerész-tisztviselők" intéznék az oda tartozó ügyeket. Végül pedig testületi és érdekképviseleti szervként a már többször javasolt [9] gyógyszerészi kamarák életrehívását sürgette. *Darvas* javaslatai azonban sem a Habsburg-monarchiában, sem az 1918-as polgári demokratikus forradalom idején nem valósultak meg. Szakmai szempontból haladást jelentő gondolatai csak a tanácsköztársaság illetékes népbiztosságának rendeletére léptek [10] — átmenetileg — hatályba.

IRODALOM

1. *Kempler K.*: Orvosi Hetilap *116*, 2367 (1975). — 2. A Népegészség Országos Nagygyűlés Munkálatai. Budapest, 1918., 200. old. A továbbiakban: NON. — 3. *Varga L.*: A közegészségügy rendezése és helyzete hazánkban a múlt század utolsó negyedében. Comm. Hist. Med. 1962. Suppl. 1., 96. és 99. old. — 4. NON. 208. old. — 5. NON. 210—212. old. — 6. *Kempler K.*: Gyógyszerészet *19*, 143 (1975). — 7. *Kempler K.*: Orvosi Hetilap *116*, 95 (1975). — 8. *Kempler K.*: Acta Pharm. Hung. *44*, 267 (1974). — 9. *Kempler K.*: Orvosi Hetilap *114*, 2305 (1973). — 10. *Halmai J.*: A korszerű gyógyszerészképzés kialakulása Magyarországon 1876—1945. Orvostörténeti Közlemények *51—53*, 207 (1969).

Д-р К. Кемплер: *Фармацевтические проблемы на Государственном Съезде по Народному Здравоохранению*

На Государственном Съезде по Народному Здравоохранению в 1917. году сравнительно мало занимались фармацевтическими проблемами, так как внимание главным образом было направлено на ухудшающееся общее состояние общественного здравоохранения. Однако представленные фармацевтические реформные предложения имели большое значение. Автор излагает эти предложения, заметив, что часть их была осуществлена Советской Республикой.

Dr. K. Kempler: *Pharmaceutical problems discussed on the National Congress of People's Health in 1917.*

During the 1917 National Conference of People's Health, the main topics had been the worsening state of public health due to the burdens of the first world war, and relatively few attention was directed to pharmaceutical problems. However the reform suggestions presented for discussion have been of major importance and are discussed by the author in more details. It is noted that some suggested recommendations were realised during the rule of the Hungarian Soviet Republic.

Dr. K. Kempler: *Probleme der Pharmazisten am Landes-Kongress der Volkshygiene.*

Am Landes-Kongress der Volkshygiene im Jahre 1917 wurde relativ wenig Aufmerksamkeit den Problemen der Pharmazisten gewidmet, da sich die Aufmerksamkeit in erster Linie der sich verschlechternden Situation des allgemeinen Gesundheitswesens zuwandte. Doch waren die damals erhobenen pharmazeutischen Reformvorschläge von besonderer Bedeutung. Verfasser erörtert diese Vorschläge, wobei bemerkt wird, dass ein Teil dieser von der Räterrepublik realisiert wurde.

(Pest megyei Tanács Gyógyszertári Központja, 1441 Budapest, Postafiók 72.)

Érkezett: 1976. IX. 16.

GYAKORIBB LETT A HÓLYAGRÁK AZ USA-BAN

Ref.: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 495 (1976).

Két évvel a ciklamát elleni hadjárat után *Cole*, amerikai táplálkozáskutató — 1971-ben — a kávét vette gyanúba, mint a hólyagrák keletkezésében szerepet játszó élvezeti cikket. Ennek ellentmond az a tény, hogy míg az utóbbi években 20%-kal csökkent a kávéfogyasztás az USA-ban, addig a hólyag rákos megbetegedéseinek száma tovább növekszik. Ha a *Food and Drug Administration* feltevése helytálló lett volna, úgy a ciklamáttilalom után nem szaporodhattak volna a hólyagrákos esetek. Számos országban széles körű alapon, nagy ciklamátadagokkal végzett állatkísérletek egyértelműen igazolták ennek az édesítőszernek az ártalmatlanságát. Közvetett módon ezt igazolja az a tény is, hogy a hólyagrák ott is gyakoribbá vált, ahol a ciklamáttilalom életben van.

Ha a fogyasztót 1969-ben bizonyos édesítőszerekkel, 1971-ben a kávéfogyasztással kapcsolatban tették bizonytalanná, most egy nyugati lap tudományos munkatársa kereken kijelenti: „A kávéval szemben felmerült minden gyanúsítást magcáfolnak a korszerű epidemiológiai és farmakológiai vizsgálatok eredményei. Ezek szerint a kávénak semmi szerepe nincs a cukor-, szív- és vérkeringési betegségek, vagy éppen a köszvény és a rák különböző fajtáinak keletkezésében. A kávé a legkevésbé ártalmas élvezeti cikke az emberiségnek" (221).

R. B.

ÚJ SEJTBURJÁNZÁST GÁTLÓ GYÓGYSZER — A HELENALIN

B. S.: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 495 (1976).

Pompás aranysárga, nagy ernyősvirágzata miatt Amerikában közkedvelt kerti virág a *Helenium autumnale* L. var montanum, annak ellenére, hogy pollenszemcséi az orr és a szem nyálkahártyáit izgatják. Amerikában most a növény virágzatából — nem tévesztendő össze a nálunk is honos *Inula helenium*-mal (örvényfű) — egy laktont állítottak elő, melyet *helenalin*-nak neveztek el. Az ezzel végzett kísérletek során kitűnt, hogy a helenalin gátolja a tumorsejtek növekedését. Állatkísérletek során adagolásával a leukémiás patkányok életét tetemesen sikerült meghosszabbítani. A laktont a *Helenium autumnale* L. szárított virágzatából extrahálják. A hatóanyag-tartalom 1 és 2% között váltakozik (222).

R. B.

SZAKORVOSOK A VÍZ FLUOROZÁSÁRÓL

Ref.: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 511 (1976).

Az NSZK, Svájc és Ausztria fogorvosainak szakmai képviseletei közös nyilatkozatban foglalnak állást a napi sajtóban még egyre fel-felbukkanó olyan tudósításokkal szemben, melyek a laikus olvasó előtt a fluoridok ártalmasságát hangoztatják. Ezek a közlemények nemcsak felelőtlenek, hanem nagymértékben károsak is, tekintve, hogy a fogak szuvasodása népbetegség, amely szinte senkit sem kímél meg, és amelynek leküzdése milliárdokat emészt fel. A sokszor kínzó fájdalmat okozó káriesz súlyosabb egészségügyi károsodást is jelenthet a rágószervekre és azokon keresztül az egész szervezetre.

A fluoridok hatásossága és ártalmatlansága a káriesz megelőzését célzó adagokban minden kétséget kizáróan megállapítást nyert. Ez az Egészségügyi Világszervezet (WHO) ismételt állásfoglalásaiból is kitűnik. De igazolja ezt az álláspontot az a tény is, hogy emberek milliói hosszú nemzedékeken át fogyasztanak nagy természetes fluoridtartalmú ivóvizet minden káros következmény nélkül. Ez a tény hatálytalanítja a fent említett támadó cikkek azon érvelését is, hogy a fluoridokkal szerzett tapasztalatok még túl rövid időre szorítkoznak, és hogy ennélfogva későbbi károsodások bekövetkezése nem kizárt (223).

R. B.

KÁBÍTÓSZER HELYETT ALKOHOL?

APM: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 529 (1976).

Hivatalos becslés szerint Ausztriában 160 000 iszákos van, de ez a szám a valóságban inkább negyedmillió körül mozog. Ezek a számok elrettentőek, hiszen az alkohol nemcsak beteggé tesz, hanem súlyos társadalmi problémákat is okoz. Szenved miatta a család és a környezet. Ha bizonyos megelégedettséggel állapítható meg a narkománia csökkenő irányzata, kitűnik, hogy a kábítószer utáni vágy megmaradt, csak tárgyat változtatott. Főként asszonyok, fiatalkorúak, sőt gyermekek válnak az alkohol rabjaivá. Feltűnő az alkoholizmus káros szociális behatásának felfelé ívelése. Legújabb vizsgálatok szerint az alkoholisták többsége továbbra is az alsóbb néposztályok soraiból kerül ki, de egyre nő az önálló foglalkozású és alkalmazott értelmiségi dolgozók számaránya. Viszonylag gyorsabban szaporodik a nők aránya. Súlyosbítja a helyzetet, hogy a nők esetében meggyorsul a folyamat, mert rendszerint a tömény italokat részesítik előnyben. Egyedüllét, megromlott házasság, családi és hivatalbeli stressz vezetik a nőket az alkoholhoz. Közöttük öt év alatt megy végbe az a rontó folyamat, amely férfiak esetében rendszerint kétszer annyi ideig tart. Egyetlen esély az alkohol rabságából való megszabadulásra a teljes absztinencia. A részleges tartózkodás mit sem ér. Tapasztalat szerint a csökkentett italfogyasztás után rövidesen jön a visszaesés (224).

R. B.

GOMBA AZ ISZÁKOSSÁG ELLEN

SIP: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 529 (1976).

A svédországi Lund és Göteborg egyetemének kutatócsoportja új, mellékhatásoktól mentes alkoholelvonó készítményre hívja fel a figyelmet. A vegyületet, melyet egy ehető gombafajból izoláltak, *coprin*-nak nevezték el. Már korábban ismeretes volt, hogy ennek a gombának a fogyasztása, ha utána alkoholt isznak, rosszulléttel jár.

Állatokon végzett kísérletekből kitűnt, hogy a coprin hatása ugyanolyan, mint amilyent a diszulfiram vált ki. De azok a nem kívánt mellékhatások, melyek a diszulfuram velejárói — szívpanaszok, depresszió, impotencia — a coprin szedésekor elmaradnak. A két svéd gyógyszergyártó vállalat — az Astra és a Kabi — közösen foglalkozik az érdekes felfedezés gyakorlati értékesítésével (225).

R. B.

Gyógyszerészet 21. 177—178 1977.

Első javaslat 1751-ből egyetemi gyógyszertár felállítására

MAROSNÉ LUGOSI MÁRTA

A jelenlegi Magyarország területén az első egyetemi gyógyszertárat 1907-ben alapították Budapesten. Tehát az első Orvostudományi Kar felállítása után 138 évvel. Ez nem jelenti azt, hogy az Orvostudományi Kar és a szakemberek nem tartották fontosnak a Karon egyetemi gyógyszertár működését; ellenkezőleg; az Egyetem többször szorgalmazta annak szükségességét. Az Orvosi Kar és az Egyetemi Gyógyszertár történetét feldolgozó gyógyszerész- és orvostörténészek, így *Hőgyes, Győry, Zboray, Zalai* több javaslatot és megvalósításának sürgetését jegyezték fel. Ezen irodalmi adatok szerint már a múlt század elejétől kezdve születtek javaslatok. Így elsőként említik az 1813. szeptember 13-án született elhatározást, mely a Kar tanári testületi ülésén nyert megfogalmazást. A tanári testület egyetemi gyógyszertár létesítését kéri, mégpedig azzal a céllal, hogy a gyógyszertár tiszta jövedelme a tudomány fejlődését elősegítse. Nagyon szűkös anyagi helyzetben lehetett az Egyetem, ha elsősorban ilyen megfontolások vezérelték és a gyógyszertár működésének szakmai tudományos célja csak a második okként merült fel. Az is feltételezhető, hogy talán az anyagi haszon hangsúlyozásától remélték a helytartótanács támogatását [1].

A második javaslatot 1843-ban a budai tanulmányi bizottság tette. Itt elsődleges célul az orvostanhallgatók oktatásának eredményességét jelölték meg [1].

A harmadik javaslat 1897-ből a Magyarországi Gyógyszerész Egyesület felterjesztésének alapján az Orvostudományi Kar részéről hangzott el, ezúttal a klinikai gyógyszerellátás megoldására és a gyógyszerészhallgatók gyakorlati oktatására [1].

A negyedik javaslat 1903-ban tulajdonképpen csak az 1897-es végrehajtását szorgalmazta. Hangsúlyozta a gazdaságosabb klinikai gyógyszerellátás ilyen módon való megoldását és egyúttal az orvos- és gyógyszerészhallgatók jobb kiképzésének lehetőségét [1].

Könyvtári kutatásaim során megállapítottam, hogy az első, tehát 1813. évben született javaslatot megelőzte egy korábbi, jóval előbb, még a XVIII. század közepén. A javaslat érdekessége, hogy az tulajdonképpen orvosi főiskola vagy orvosi kar felállításának tervezete volt és ezzel együtt, illetve ezen belül javasolta egyetemi gyógyszertár felállítását is. Ez annyit jelent, hogy a szerző, *dr. Perliczy Dániel*, el sem tudta képzelni az Orvostudományi Kar működését egyetemi gyógyszertár nélkül [2].

Perliczy Dániel Késmárkon született 1705. október 20-án. Iskoláit is itt végezte. Első orvosi kiképzését *Moller Ottó Károlynál* nyerte. 1723-ban külföldre utazott. Tanult Jénában, Göttingában, Berlinben, Belgiumban, Brabantiában és Franciaországban. Orvosi tanulmányai mellett folytatott matematikai és filozófiai tanulmányokat is. 1727-ben a wittenbergi egyetemen elnyerte a magiszter philosophiae fokozatot. Orvosi disszertációját Uttrechtben adta elő 1728. november 19-én. Ezután hazatért és előbb Késmárkon, majd Selmecbányán folytatott orvosi gyakorlatot. 1731-től Nógrád vármegye fizikusa lett és Losoncon telepedett le. Igen sok dolgozata és tanulmánya jelent meg. Az orvosi főiskola felállítására vonatkozó tervezetét 1742-ben dolgozta ki, de csak 1751-ben terjesztette fel a királynőhöz, Mária Teréziához [3].

A tervezet első részében hivatkozik a szerző mindazokra a bajokra, melyek a hazai orvosi iskola hiányából erednek.

A második részben tárgyalja a hazai orvosképzés előnyeit.

A harmadik részben részletes tervezetet nyújt az előadandó tárgyakra és az oktató személyzetre vonatkozóan. A tárgyak: *1.* elméleti orvostan; *2.* matematika és fizika; *3.* anatómia és sebészet; *4.* kémia, botanika és gyógyszerészet; *5.* gyakorlati orvostan.

A kémia, botanika és gyógyszerészet előadásával egy tanár lenne a javaslat szerint megbízva, aki „... többnyire a gyógyszertár körül foglalatoskodna, ahol a gyógyszerek elméleti és gyakorlati oktatását végezné".

Külön kitér más helyen arra, hogy a pharmacia és a chemia oktatásához szükséges az egyetemi gyógyszertár, a botanika oktatásához pedig a botanikus kert.

Az oktató személyzetre vonatkozó tervezet öt tanár működését látja szükségesnek; három elméleti és két klinikus tanárét. Ezenkívül javasol egy prosectort, egy demonstrátort és egy gyógyszerészt az oktatáshoz. A prosector és a demonstrátor két sebész lenne, „... akik a gyógyszerésszel együtt nem csupán a holttest preparálását, a sebészeti eszközöket és kötözőszereket, valamint a gyógyszereket és gyógyfüveket mutatnák be, hanem magát az operációt is a beteg testben a professzor jelenlétében".

A negyedik rész hasznos javaslatokat közöl a megvalósításhoz. Ennek első pontjában így ír: „... egy traktus szükséges a gyógyszertár, az előadóterem, az anatómiai bemutató, a laboratórium, az anyagok és eszközök raktára, valamint a könyvtár részére, amelyek kezelését a gyógyszerészre, a prosectorra és a demonstrátorra kell rábízni".

A tervezetet 1751 decemberében tárgyalta a pozsonyi egészségügyi bizottság. A bizottság orvostagja, *Perbegg József Károly*, egészségügyi tanácsos adta elő a tervezetet. *Perbegg* támogatta a tervet, de nem Pesten javasolta az orvosi főiskola felállítását, mint *Perliczy*, ha-

nem a nagyszombati egyetem keretében ajánlotta azt megvalósítani [4].

A tervezet a pozsonyi tárgyalás után ad acta került. Mégis azt mondhatjuk, hogy a Perliczy-tervezet még aktuálisabbá tette az Egyetemi Orvosi Kar felállításának ügyét és 18 év után végül is megvalósult. *Van Swietennek,* Mária Terézia háziorvosának javaslatára a királynő 1769-ben megalapította az orvosi fakultást Nagyszombatban. Ezt *Perliczy* megérte még, sőt az egyetem Budára helyezését is. Valóban öt tanszék és professzor működött a Karon, ahogyan *Perliczy* elképzelte, de egyik professzor sem volt magyar, amint ő szerette volna, és nem létesült egyetemi gyógyszertár sem.

A sok külföldi tapasztalattal bíró és előrelátó *Perliczy Dániel* olyan ideális tervezetet készített, amelyet az akkori, osztrák elnyomás alatt élő Magyarországon még nem lehetett maradéktalanul megvalósítani.

A Perliczy-tervezetben az egyetemi gyógyszertár a gyógyszerkészítés oktatására és bemutatására szolgált volna. Tehát a mai értelemben vett gyógyszertechnológiai és receptúrai gyakorlatok oktatására. Az egyetemi gyógyszertár felállítására vonatkozó későbbi javaslatok az egyetemi gyógyszertár oktatási feladatait hasonlóképpen képzelték el. A végül is 1907-ben megalapított Egyetemi Gyógyszertárban *Matolcsy Miklós* professzor az orvostanhallgatókat „receptírás", a gyógyszerészhallgatókat a „gyógyszerészeti műtan" tantárgyból oktatta. 1945-ben két intézet alakult az Egyetemi Gyógyszertárból: a Gyógyszerészeti Intézet és a Gyógyszertár. A receptúra és technológia oktatása a Gyógyszerészeti Intézet feladata lett. A Gyógyszertár egy ideig csak a klinikai gyógyszerellátás feladatát látta el. Ebből azonban kifejlődött a modern idők követelményeképpen a gyógyszerellátás és általában a gyógyszerügy szervezésének tudományos művelése, valamint annak egyetemi oktatása a gyógyszerészhallgatók számára.

A fentiek alapján elmondható, hogy az Egyetemi Gyógyszertár úttörő volt az első gyógyszerészi tanszék felállításában, mivel itt kezdődött a gyógyszerészi tárgyak egyetemi szintű oktatása. Majd később a fejlődés során a többi gyógyszerészi tanszék felállításával megvalósult 1955-ben az önálló Gyógyszerésztudományi Kar. És itt, ebben teljesedett ki végül is *Perliczy Dániel* messze előremutató elgondolása, mert ő kezdettől fogva a kémia és botanika mellett a receptúra, gyógyszertechnológia tárgyak oktatását egyetemi szinten kívánta megvalósítani.

IRODALOM

1. *Zboray B.:* Az Egyetemi Gyógyszertár története. 1967. A Budapesti Orvostudományi Egyetem Gyógyszertárának Emlékkönyve. — 2. *Linebauer:* Codex Sanitario-Medicinalis Hungariae. — 3. *Herczeg Á.:* A Pázmány Péter Tudományegyetem orvosi fakultásának 1751-ből való tervezete. — 4. *Magyari—Kossa L.:* Magyar orvosi emlékek.

М а р о ш н э - М. Л у г о ш и: *Первое предложение на создание университетской аптеки в 1751 году*

Будапештская Университетская аптека была основана в 1907 году, на 138 лет позже, чем медицинский факультет университета. Литературные данные уже с 1813 года сообщают предложения относительно организации Университетской Аптеки. Опережая эти предложения д-р Даниел Перлици уже в 1751 году разработал предложение на организацию высшей медицинской школы или медицинского факультета, в котором он считал необходимым также создание университетской аптеки. Университетской Аптеке придается важное значение в обучении медиков и студентов фармацевтического факультета. Сообщение приводит ценный проект Перлици и оценивает его с точки зрения специалиста наших дней.

M. M a r o s neé L u g o s i: *The first proposition of 1751 to establish a University Pharmacy in Hungary*

The Budapest University Pharmacy has been founded in 1907. 138 years after the foundation of the Faculty of Medicine of the same University. Readily available literature sources recorded propositions on creating the University Pharmacy continuously since 1913. However in advance of these propositions, already in 1751 a proposition had been elaborated by Dr. Daniel Perliczy to establish a medical college or a medical faculty, and in the same elaboration he emphasised the need for a university pharmacy as well. He attributed important role to the university pharmacy in teaching of student of medicine and pharmacy. The interesting plans are presented and evaluated from the viewpoint of the specialist of today.

Frau Maros Márta L u g o s i: *Der erste Vorschlag zur Errichtung einer Universitäts-Apotheke aus dem Jahre 1751.*

Die Apotheke der Budapester Universität wurde 1907 gegründet, 138 Jahre später als die medizinische Fakultät der Universität. Literaturangaben beziehen sich seit 1813 auf Vorschläge zur Errichtung der Universitäts-Apotheke. Diesen Zeitpunkten vorangehen, wurde von Dr. Daniel Perliczy bereits 1751 der Vorschlag zur Errichtung einer medizinischen Hochschule oder medizinischen Fakultät ausgearbeitet, in dem er auch die Aufstellung einer Universitäts-Apotheke für notwendig hielt. Er spricht einer Universitäts-Apotheke eine wichtige Rolle im Unterricht von Studenten der Medizin und Pharmazie zu. Die vorliegende Mitteilung erörtert den wertvollen Projekt Perliczys und bewertet diesen vom Standpunkt des Fachmannes von heute.

(Semmelweis Orvostudományi Egyetem Egyetemi Gyógyszertára, 1092 Budapest, Hőgyes Endre utca 7.)

Érkezett: 1976. IX. 28.

Gyógyszerészet 21. 179—180 1977.

Adatok a gyógyszerészek foglalkozási ártalmainak történetéhez

DR. BUGYI BALÁZS

A múltban a gyógyszerek előállítása, kiszerelése, de ezen túlmenően a manufaktúra jellegű gyógyszerészeti tevékenység szinte minden egyes vonatkozásban foglalkozási ártalom forrása lehetett. Az összefoglalás a múltbani ártalmakat igyekezett az irodalmi adatok alapján összeállítani.

*

A száz éve megalkotott közegészségügyi alaptörvényünk, az 1876. évi XIV. törvénycikk a múlt tradicióinak alapján szabályozta a gyógyszerészetet is. E szerint a gyógyszerészet főképpen öröklött jogon magas képzettségű alkalmazottakkal, gyógyszerészekkel végzett kézműves tevékenység és közvetlen eladás révén gyakorolt kisipar volt (127. és 130—135. §-ok). Azzal, hogy a gyógyszertárakat tisztán közegészségügyi intézményeknek tekinti a törvény (124. §), kizárja őket az ipartörvény munkavédelmi jellegű rendelkezései alól is (128. §) és ezért a gyógyszertárakra, a gyógyszerészek végzett egészségrontó tevékenységére vonatkozó legelemibb munkavédelmi rendelkezések, a munkaegészségügyi és balesetbiztonsági ellenőrzés is hiányoznak. Nem meglepő, hogy a gyógyszerészek egészségének védelméről, baleset-elhárításáról, a szociális és munkaügyi viszonyokat érintő rendelkezésekről amúgy is hiányos munkajogunkban alig találni utalásokat. Ez a hiányosság annál is inkább meglepő, mert köztudomású, hogy a gyógyszerészet egyáltalában nem veszélytelen foglalkozás.

A múltban számtalan munka utalt a gyógyszerészet egészségre ártalmas jellegére *Dioszkoridész* utalt már a gyógyszerészek gyakori ólom ártalmára. *De Haen* évszázadokkal később megállapította, hogy a Goulard-víz, az ólomtartalmú tapaszok és kenőcsök előállítása következtében fejlődik ki a gyógyszerészek ólommérgezése. Az ólomedényekben tárolt folyadékok révén is jelentkezik ólomártalom. *Ramazzini*, a foglalkozási betegségek tanának megalapítója szerint a gyógyszerészet valamennyi foglalkozás között a legártalmasabb. *Gottlieb Ackermann* őt követően ismét megállapítja a gyógyszerészeti munkának az egészségre súlyosan ártalmas voltát, aminek megfelelően állítása szerint az apothecariusok között igen sok a foglalkozásból eredő mérgezés.

Az apothecariusok egészségét fizikális tekintetben az alábbi munkakörülmények károsítják:

a) a kézizmok görcse, illetőleg bénulása;

b) az álló munka ártalmai;

c) a munka ideje alatt a nem megfelelő szünetek okozta károsodások;

d) az éjjeli nyugalom hiánya.

„A gyógyszertárakban kellene, hogy az egészség a leginkább otthon legyen, de sajnos éppen itt leselkedik a sokféle edényben a dolgozók nagy részére a halál" írta *Ramazzini* a foglalkozási betegségek tanának megteremtője alapvető könyvében. *Ramazzini* állítása a gyógyszerészi technika fejlődése révén igazabbá vált, mint valaha is volt, amint ez *Carozzi, Koelsch* és mások alapvető munkaegészségügyi műveiből kitűnik, hiszen szerintük is a gyógyszertárakban a szervezetre mérgező anyagokkal végzett tevékenység a legelemibb munkaegészségügyi óvórendszabályok nélkül történik. A 7600/1936 ME. számú rendelet a Nemzetközi Munkaügyi Szervezet határozatát követve felsorolta a mérgezéseket és betegségeket, amelyek a kártalanítás hatálya alá esnek. A gyógyszerészekre vonatkozóan az újabb jogszabályok e tekintetben lényeges változást nem jelentenek.

Az ismert kártalanítás hatálya alá eső foglalkozási mérgezések között a legfontosabb az ólommérgezés, amely ólomtartalmú tapaszok, kenőcsök, az ólmot tartalmazó Goulard-víz készítése során jelentkezhet. Ólomtartalmú edényeket ugyan ma már nem használnak a gyógyszerek tárolására, de a múltban talán ez jelentette az ólommérgezésnek, a szaturnizmusnak a leggyakoribb előidézőjét. A higanymérgezésre az oxicianát- és a szublimát-pasztillák elkészítésekor, illetőleg csomagolásakor nyílt lehetőség. Arzéntartalmú preparátumok előállításakor előfordulhatott arzénmérgezés. Az irodalom tanúsága szerint a múltban a *Datura strammonium*-levelekkel végzett munka során lépfene- (anthrax-) fertőzés jelentkezett egyes ritka esetekben a gyógyszerészeken.

A gyógynövényekkel való foglalkozás állt a gyógyszerészi munka középpontjában még a közelmúltban is. A gyógynövényekkel végzett munka során rendszeresen szabadul fel növényi por, amely a szemmel, a légző szervekkel tömegesen érintkezésbe kerülve az egészséget károsíthatja. A gyógynövények adott esetben bőrbetegséget is okozhatnak. A gyógynövények feldolgozása során jelentkező ártalmakkal az irodalom érthetetlenül alig foglalkozik éppen ezért nem tekinthetünk el ezeknek a gyógyszerészek foglalkozási ártalmai tekintetében döntő tényezőnek a megbeszélésétől. A továbbiakban röviden ismertetem ezeket az ártalmakat.

A birsalma levélpora az orrnyálkahártyát ingerli, erős és sorozatossá váló tüsszentést váltva ki. A gubacspor jelentős tannintartalmánál fogva a nyálkahártyákra adstringáló hatást váltott ki és ennek következtében orr-, száj- és garatnyálkahártya-szárazság jelentkezett. *Korpássy*, volt szegedi kórboncnok professzor sorozatos vizsgálatai során kimutatta pl., hogy állatkísérletekben a gubacsban levő tannin súlyos

mérgező hatást fejt ki, amely elsősorban a májkárosodásában nyilvánul meg. Feltehetően ezzel kapcsolatos, hogy a gubacs porának belégzése gyengeséget, szédülést és adott esetben májkárosodást vált ki a gyógyszerészeken, a bőrgyári munkásokon egyaránt.

Az ipecacuanha és a quillaja porának hatására nemritkán kötőhártya-gyulladás lép fel. *Carozzi* szerint e porok hatására súlyos mérgezések is jelentkezhetnek. Ő látási zavarokról, az arc vizenyőjéről, hidegrázásról, nyálfolyásról, nyelési görcsről, hörghurutról, asztmás jellegű köhögési rohamokról, hányingerről vagy éppen hányásról számolt be. *Widal, Abrami* és *Joltrain* az apothecariusok ipecacuanha porától származó foglalkozási jellegű asztmájáról szóltak — ez tekinthető a gyógyszerészi asztma tipikus formájának — és beszéltek még az emetin porának hatására a kézfejen jelentkező ekcémáról is. A komló porának a hatása *Koelsch* szerint hasonlít az ipecacuanha ártalmához. Szembe jutva kötőhártyagyulladást vált ki. A komló porának tömegesebb belégzése következtében aluszékonyság, fáradékonyság jelentkezik.

Vanília porától vizenyőképződéssel járó heves bőrgyulladás, kötőhártyagyulladás jelentkezhet aluszékonysággal. Hasonló tüneteket észlelni podophylintől, euphorbiumtól is. E betegségek allergiás jellegűek. A mandula szitálásakor a kézen és az arcbőrön szintén jelentkezhetnek allergiás jellegű ekcémák.

A sabadillapor az orr nyálkahártyáján okoz gyulladást, amelynek tünetei: heves tüsszentés, az orrnyálkahártya fájdalma, a garat hurutja, fejfájás. A megbetegedést a sabadillában levő alkaloid, a veratrin patogén hatásának tulajdonítják. A Veratrum album pora tüsszentést, orrvérzést, gége- és garathurutot vált ki *Carrozzi* szerint. Cantharidis tinctura és tapasz előállítása során bőrgyulladást észleltek.

Egyes alkaloidok, így a sztrichnin, a brucin, az atropin, a morfin, a kodein, a kokain, a hydrastin, a yohimbin, a kinin, az anyarozs-alkolidok ingerelhetik a bőrt és a légzőszerveket, valamint a szem nyálkahártyáját arra hajlamos egyéneken. Mustárolaj hatására súlyos gyulladások jelentkezhetnek. A hatás *Koelsch* szerint a nitronaftalin-gázokéval azonosítható. A mérgezés megnyilvánulásai: a kötőhártyák hiperémiás gyulladása, könnyezés, a szaruhártya elhomályosodása és esetleges kis kiterjedésű elhalása. A mustármagvak rágásakor fogínysorvadás következhet be.

Borax *(Hazen)*, fenilhidrazinklorid *(Hall, Galloway, Allbutt* és *Rollston)*, formaldehid *(Glover)* hidrogénperoxid és jód *(Sabouraud)* hatására allergiás bőrgyulladások jelentkezhetnek.

A penicillin kiszerelése bőrgyulladással, allergiás elváltozásokkal járhat. Magyarországon *Rudas* mintegy negyed százada írta le ezt az ártalmat, amelyet megelőzően külföldön számos más szerző ismertetett. A streptomycin előállítása és kiszerelése során a helyzet súlyosabb. Bőrgyulladás itt még fokozottabban jelentkezik.

Fenolftaleinnel, croton tigliummal a gyógyszerészek rendszeresen érintkeznek. Ilyenkor hasmenést, görcsös bélfájdalmakat válthatnak ki.

IRODALOM

1. *Carrozzi, R.:* Pharmaciens et droguistes. Hygiene du Travail. Bureau International du Travail Genève. Vol. II, 759 (1932). — 2. *Ehrlicher, H.:* Pharmaceutical Industry. Encyclopaedia of Occupational Health and Safety. International Labour Office, Geneva. Vol. II, 1039 (1972). — 3. *Farina, G., Ghezzi, I.:* Problemi di medicina del lavoro nei reparti sterili dell'industria farmaceutica. Medicina del lavoro. *60*, 488 (1969). — 4. *Howells, A.:* Pharmaceutical chemists. Encyclopaedia of Occupational Health and Safety. International Labour Office. Geneva Vol. II, 1038 (1972). — 5. *Koelsch, F.:* Spezielle Berufshygiene. „Handbuch der praktischen und wissenschaftlichen Pharmazie". Thoms H. kiadása, Berlin, Urban u. Schwarzenberg. Wien (1925). — Beiträge zur Geschichte der Arbeits medizin Schriftenreiche der Bayerischen Landesärztekammer, München (1967). — 6. *Schneiter, F.:* Sicherheit in der chemisch-pharmazeutischen Industrie. Chimia *19*, 521 (1965). — 7. *Steindler, A.:* Pill Roller Hand Deformities due to Imbalance of Intrinsic Muscles: Relief by Ulnar Resection. Journ. of Bone and Joint Surgery 550 (1928).

Д-р Б. Буди: *Данные по истории профессионального вреда в работе фармацевтов*

Dr. B. Bugyi: *Angaben zur Geschichte der Beof pharmacists.*

Dr. B. Bugyi *Angaben zur Geschichte der Berufsschäden der Pharmazisten.*

(Dr. med. dr. phil. Bugyi Balázs nyug. főorvos, az orvostudományok kandidátusa, 1053 Budapest, Ferenczy István u. 18.)

Érkezett: 1976. XII. 8.

INFARKTUSVESZÉLY FELISMERÉSE INFRAVÖRÖS SUGARAKKAL

SIP: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 290 (1976).

Fenyegető szívinfarktus korai felismerésére szolgáló új módszert dolgozott ki *Gunnar Hörnsten* stockholmi orvos.

Eljárása lehetővé teszi, hogy akár egy már kifejlett, akár még kezdődő stádiumban levő vérrög (a fenyegető inkfarktus első jele) felismerését infravörös sugarak segítségével. Különösen alkalmas az új eljárás az ún. Wallenberg-szindroma korai felismerésére, amely betegség a kisagyat vagy a gerincvelő legfelső területét támadja meg.

Eljárásában meglevő használati eszközöket új kombinációban alkalmaz *Hörnsten dr.* Legfontosabb kellékek: televíziós felszerelés, egy monitor és egy videomagnószalagos felvevő. A beteg teljesen elsötétített helyiségbe kerül, ahol szemeit infravörös sugárral kezelik, miközben szemének mozgásait egy felvevőkamera rögzíti. A szem mechanizmusának reakcióit képernyőn kísérik figyelemmel. A felfedezés lényege, hogy az érintett betegeken jellegzetes okuláris zavarok figyelhetők meg (182).

R. B.

A világ gyógyszerészete

Gyógyszerészet 21. 181—181 1977.

I. Hollandia gyógyszerészete

DR. NYITRAI LÁSZLÓ

Hollandia, hivatalos nevén Koninkrijk der Nederlanden (Holland Királyság) területe 33 779 km^2, lakóinak száma meghaladja a 13 millió főt [1, 6]. Fővárosa: *s'-Grevenhage* (Hága), de ez csak az adminisztratív székhely, névleges fővárosa: Amszterdam. Hivatalos nyelve a holland [1].

Hollandiában az 1963. évi adatok alapján még csak 1100 gyógyszerészt tartottak számon [1]; ez a szám ma már 1700 körüli [6]. A diplomás gyógyszerészek 75—80%-a gyógyszertárban dolgozik, és csak 20—25%-ra tehető azoknak a gyógyszerészeknek a száma, akik a képzettségüknek megfelelően más területeken dolgoznak.

1. *Az egyetemi oktatás helyzete.* A gyógyszerészi tanulmányok ideje 6 év, amelynek elvégzése után a gyógyszerészhallgatók *„Apothekerdiploma"*-t kapnak. A gyógyszerészi tanulmányok ideje három részre oszlik: a candidat-, a doctorandus és a pharmacist-ciklusokra [6]. Az egyetemi oktatás tárgyait az alábbi studiumok képezik: szervetlen kémia, szerves kémia, analitikai kémia, fizikai kémia, gyógyszerészi kémia; fizika, matematika; növénytan, farmakognózia; állat- és humán anatómia, élettan, mikrobiológia, farmakológia, farmakoterápia, toxikológia; gyógyszerészi technológia, receptúra, jogszabályok. A hallgatónak 4 hónap gyakorlatot kell végeznie, ebből három hónapot közforgalmú és egy hónapot kórházi gyógyszertárban.

Egyetemi fokozatként a gyógyszerészek megszerezhetik a *Doctor of Science* címet.

Az egyetemeken az oktatás szeptemberben kezdődik és júliusban végződik. Hollandiának négy egyetemén folyik gyógyszerészképzés, ezek a következők: Universiteit Amsterdam, Rijksuniversiteit Groningen, Rijskuniveristeit Leiden (1865 óta) és Rijksuniversiteit Utrecht (1916 óta). A gyógyszerészek hivatalos regisztrálását a Holland Egészségügyi és Szociális Minisztérium keretében működő Gyógyszerészi Felügyelőség (Inspetcorate of Pharmacists végzi.

2. *Gyógyszerészi szabványok.* Hollandia nemzeti gyógyszerkönyve a Nederlandse Pharmacopee Ed. 6. (1966), vagyis a Ph. Ned. VI. [3]. A Ph. Ned. VI. a dél-amerikai volt holland gyarmaton Surinamében és az Indiai-óceánban fekvő Maldive-szigeteken is érvényes. A Ph. Ned. VI. mellett az Európai Gyógyszerkönyv is érvényben van (European Pharmacopoeia I.; 1969 és II. 1971). A gyógyszertárakban hivatalos vénygyűjteménye a Formularium Nederlandse Apothekers (1968) [9].

3. *Gyógyszerészi vagy részben gyógyszerészi tárgyú, érdeklődésű szakfolyóiratok* [4, 5]: Bulletin de Information (Alexanderstraat 11, The Hague); Chemico-biological Interactions (Box 211, Amsterdam); Drug Literature Index (Herengracht 119—123, Amsterdam); International Pharmaceutical Students Federation News Bulletin, vagy IPFS News Bull. (Oubergracht 141 Bis, Utrecht); Reyue Internationale de la Histoire des Sciences, de la Médicine, de la Pharmacie et de la Technique (Janus, John Vehulstraat 185, Amsterdam); Journal of Texture Studies, an intarnational journal of rheology, psychoreology, physical and sensory testing of foods and pharmaceuticals (Box 17, Dordrecht); Medisch Farmaceutisch Mededlingen (Kamer 110. Rotterdam); Pharmaceutisch Weekblad (Alexanderstraat 11, Grevenhagen); Toxicology (P. O. B. 211, Amsterdam). A szakfolyóiratok zöme multilinguális, ill. angol és francia nyelvű.

4. *Fontosabb gyógyszergyárak.* Amsterdamsche Chiniefabriek (Amsterdam, de Wittenkade 78); N. V. Drugpharm Trading Industrieen Handelmij (Amsterdam, Wittenburgergracht 61—63); Smit A. and Zoon N. V. (Amsterdam, Brouvesgracht 162); Vereenigde Pharmaceutische Fabrieken N. V. (Vlijtseweg 130, Apledoorn); Nourypharma (Deventer, Brink 13); Pemboek (Loosdrecht, P. O. B. 34); N. V. Koninklijke-Zwanenberg-Organon (Oss, Gasstr.); Chemeta (Rotterdam, Marinierweg 151); Hollandsche Melksuikefabriek N. V. (Uitgeest, Provoncialweg 4—8).

IRODALOM

1. Világatlasz, Kartográfiai Vállalat, Budapest (1974). — 2. World Directory of Schools of Pharmacy, Geneva 222 p. (1966). — 3. J. Mondial Pharm. *4*, 215 (1965). — 4. Amer J. Hosp. Pharm. *32*, 85 (1975). — 5. International Pharm. Abstr. *1*, 7 (1964). — 6. *Stampf Gy.*: Gyógyszerészet *20*, 102 (1976). — 7. Bottin International, Paris (1970) 1324—25 p. — 8. J. Mondial Pharm. *2*, 155 (1969).

(Somogy megyei Tanács Gyógyszervizsgáló Laboratóriuma, 7400 Kaposvár, Május 1. u. 19.)

Érkezett: 1977. III. 2.

Asszisztensek közleményei

Gyógyszerészet 21. 182—184 1977.

A kolloid sziliciumdioxid felhasználása a gyógyszertechnológia asszisztensi munkafolyamataiban[1]

DEÁKNÉ PÉTER MÁRTA és REINHARDT MÁRIA

A szerzők foglalkoztak a Pirula brombarbitali (FoNo) készítmény elkészíthetőségével, jobb eltarthatóságával, a nátrium boricum mikrokristályos formában történő előállításával, valamint a sulfur praecipitatum és a zincum oxoydatum megfelelő diszperzitásfokának biztosításával.

Kísérleteik eredményeként megállapították, hogy a Pirula brombarbitali (FoNo) készítménynél dózisonként 0,15 g Aerosil hozzáadása mind az elkészítést, mind az eltartást igen kedvezően befolyásolja. A sulfur praecipitatum aggregálódását megakadályozza 0,5%, a zincum oxydatum megfelelő diszperzitását biztosítja a 2% mennyiségben alkalmazott Aerosil hozzáadása.

*

A gyógyszerkészítés során a gyógyszerforma kialakítása túlnyomórészt asszisztensi munkafolyamat. Munkánk célja, az egyes porok szitálásakor a VI-os szitafinomság elérése, valamint a Pirula brombarbitali elkészítésében felmerülő problémák megoldása volt.

A munka irányítására a megyei technológus szaktanácsadót kértük fel, esetenként igénybe vettük a gyógyszerészek segítségét is.

Munkánk a következő területekre terjedt ki:

1. A Pirula brombarbitali könnyebb elkészíthetősége, valamint az eltartás közbeni nedvesedésének megakadályozása.
2. A nátrium boricum mint hintőporok gyakori alkotórészének előállítása mikrokristályos formában.
3. Az elektrosztatikus feltöltődés és az ennek következtében fellépő aggregálódás megakadályozása sulfur praecipitatum szitálásakor.
4. A cinkoxid könnyebb szitálhatósága és a szitált cinkoxid eltartás közbeni aggregálódásának megakadályozása.

Kísérleteinkhez legalkalmasabbnak mutatkozott a VI. Magyar Gyógyszerkönyvben is hivatalos kolloid szilicumdioxid, védjegyzett nevén „Aerosil".

Az Aerosil tulajdonságai közül számunkra fontos, hogy a primer részecskék kolloid méretűek (kb. 0,016 μm), fajlagos felülete: 175±25 m^2/g; térfogatsúlya: 60 g/l. Az Aerosil-fajták kémiailag rendkívül tiszta szilíciumoxidok.

Az Aerosil előnyös tulajdonsága, hogy szervetlen vegyület, így nincs kitéve mikrobiológiai változásoknak, a bőrlégzést nem akadályozza.

[1] *Asszisztensi Előadói Vándorserleg versenyen I. díjat nyert előadás.*

Asszisztens kollégáink előtt ismeretes, hogy a Pirula brombarbitali (FoNo) megfelelő elkészítése sok nehézséggel jár. Kísérleteink során a FoNo-előirat betartása mellett minden adaghoz segédanyagként 0,50 g Aerosilt alkalmaztunk.

A jól eldörzsölt pulvis semisubtilis finomságú nátrium- és káliumbromidból az előírt mennyiséget kimérve, a többi hatóanyaggal homogenizáltuk; utoljára az Aerosil szükséges mennyiségét mértük hozzá.

A polioxetén-sztearátot elporítva néhány csepp alkohollal elfolyósítottuk és állandó gyúrás mellett hozzáadtuk a homogenizált ható- és segédanyagot. Az így készült massza könnyen alakítható, képlékeny, nem ragacsos. Az elkészített pirulák gördülékenyek, formatartók és tetszetősek; elkészítés után rövidesen megszilárdulnak, konspergálni alig szükséges. Normálpáratartalmú és -hőmérsékletű helyiségben tartva hosszabb ideig figyeltük, és a VI. Magyar Gyógyszerkönyv előírása alapján időközönként szétesési vizsgálatokat végeztünk: a pirulák a megkívánt időn belül szétestek.

A továbbiakban figyelembe véve a VI. Magyar Gyógyszerkönyv előírását, amely szerint: „A segédanyagok mennyisége nem haladhatja meg a feltétlenül szükséges mennyiséget" — kísérletet tettünk az Aerosil mennyiségének csökkentésére. Ezért a pirulát azonos módon készítve, a segédanyag mennyiségét fokozatosan 0,15 g-ig csökkentettük.

Eredményeink reprodukálhatóságának bizonyítására kollektívánk több asszisztense készítette el módszerünkkel a készítményt, és egybehangzóan azonos, jó véleményt adtak. Nagyobb mennyiség összemérése is jó eredményt adott.

Munkánk során jutott tudomásunkra, hogy Győr-Sopron megyében megyei előírás alapján használják az Aerosilt erre a célra, 0,50 g mennyiségben 30 pirulára.

Munkánk eredményét összefoglalva úgy találjuk, hogy a Pirula brombarbitali (FoNo) készítmény egy dózis — 30 pirula — elkészítéséhez 0,15 g Aerosil használata a gyógyszerforma kialakítását jelentősen megkönnyíti, eltarthatóságát igen előnyösen befolyásolja; papírdobozban is eltartható.

Kísérleteink további célja volt a borax porítása VI-os szitafinomságúra : a borax ugyanis igen kemény, kristályos anyag, amelyből pulvis subtilist csak hosszan tartó, erős dörzsöléssel lehet előállítani.

A következő előirat gyakran fordul elő:

Rp. Acidi salicylici	gramma unum
Natrii borici	grammata quinque
Talci ad	grammata centum.

A porkeverék elkészíthető mikrokristályos borax felhasználásával. A mikrokristályok részecskenagysága 0,01 cm. Mikrokristályokat borax vizes oldatából készítettünk. Különböző töménységű, telített és telítetlen borax oldatokat készítettünk, s ezeket Aerosilra adszorbeáltuk. Forró oldatból a borax nem adszorbeálódott az Aerosilhez, ezért a kristályképződést befolyásoló tényezőket figyelembe véve, túltelített oldatból indultunk ki.

Patendulában, melegítéssel 85 g boraxot 42,5 g vízben oldva elkészítettük a túltelített oldatot.

A kristályosodási folyamat első lépése, a kristálycsíra-képződés hamar megindult, majd a csíra tovább növekedett. Minél gyorsabb azonban a kristályosítás sebessége, annál kisebb kristályok képződnek, ezért a túltelített oldatot a kristályképződés időszakában üvegbottal állandóan erélyesen kevertük.

A hőmérséklet-változás sebessége is hat a kristályok nagyságára: lassú lehűtéskor gyakran nem indul meg a kristályképződés, mert az oldat túlhül. Ezért a túltelített oldatot jégkockák között hűtöttük állandó intenzív keverés közben.

A hűtés és keverés folyamán a víz egy része elpárolgott, az oldatból mikrokristályos szuszpenzió keletkezett. Amikor a szuszpenzió tejföl állományú lett, folytonos kevergetés mellett hozzáadtunk 15 g Aerosilt. Így kissé nedves port kaptunk, amelyből a vizet szárítószekrényben 40 °C-on 2 órán át szárítva, maradék nélkül elpárologtattuk.

Szárítás után a kísérleti anyagot visszamértük; a kiinduló mennyiséget 100 g 15% Aerosilt tartalmazó borax-Aerosil keverék formájában veszteség nélkül visszakaptuk.

A szárítás során laza aerosilos aggregátumok keletkeztek; ezeket dörzsmozsárban könnyen homogenizáltuk.

A mikrokristályok létrejöttének valóságáról úgy győződtünk meg legegyszerűbben, hogy zárt rendszerű VI-os szitán maradék nélkül átesett. Mivel a VI-os szita mérete 0,016 cm, a definíció szerinti mikrokristályméret felső határa alatt van. Kérésünkre, a boraxtartalom százalékos meghatározását a Szakfelügyelői Laboratóriumban végezték el. A kapott érték a számítottnak megfelelő: 88,5 és 88,3% volt.

Üvegdugós edényben eltartva anyagunk nem változik. Felhasználáskor a készítményből a gyógyszerész az előiratnak megfelelő, számított mennyiséget méri le.

A *lecsapott kén* gyakori alkotórésze a szuszpenzióknak, szuszpenziós kenőcsöknek, hintőporoknak, mind a FoNo szerinti, mind pedig a magisztrális receptúrai előiratokban. Tárolás közben azonban a sulfur praecipitatum nagymértékben aggregálódik, ezért célszerű szuszpenziós készítmények és hintőporok készítésekor VI-os szitán átszitálni. Szitáláskor azonban a kén elektrosztatikusan feltöltődik. Ennek megakadályozására kiválóan alkalmas az Aerosil, amely monopartikuláris bevonatot képez a kénporrészecskéken. Ez az egyrétegű védőburkolat szitáláskor a részecskék közötti surlódást, ennek következtében az elektrosztatikus feltöltődést a minimumra csökkenti, és az ezzel együttjáró csomósodást, aggregálódást is megszünteti. Tapasztalatunk szerint 100 g 0,5%-os Aerosil-tartalmú sulfur pp. VI-os szitán elektrosztatikus feltöltődés nélkül könnyen, maradék nélkül szitálható; 3 hónapig üveghengerben tartva aggregálódást nem tapasztaltunk. Az állványedényben is gördülékeny, nem tapadó por formájában maradt.

Szakfelügyeletünk véleménye szerint a segédanyag felhasználása ebben a mennyiségben nem kifogásolható.

A *cinkoxid* is gyakori alkotórésze olyan készítményeknek, melyekre a VI. Gyógyszerkönyv VI-os szitafinomságot ír elő. A VI-os szitán azonban a cinkoxidot nehéz átszitálni, a megszitált cinkoxid pedig tárolás közben erősen aggregálódik.

A szitálás megkönnyítésére és a csomósodás megakadályozására különböző százalékban Aerosilt használtunk. Erre a célra 2% Aerosil-tartalom megfelelőnek bizonyult.

Eredményeink igazolására három asszisztenst kértünk fel 1—1 kg cinkoxid átszitálására VI-os szitán. Ezt a mennyiséget a három személy 2 százalékos Aerosil-tartalom mellett átlagosan $^1/_3$ idővel előbb szitálta meg, mint a nélkül. Az Aerosil ebben a mennyiségben a cinkoxid gördülékenységét nagymértékben javítja, s ez nagyobb mennyiségű cinkoxid szitálásakor igen jelentékeny időmegtakarítást eredményez.

A megszitált Aerosil-tartalmú cinkoxidot üvegdugós edényben 3 hónapig megfigyelve azt tapasztaltuk, hogy nem csomósodik és gördülékenységét megtartja.

IRODALOM

1. Ph. Hg. VI. Medicina, Budapest (1967). — 2. FoNo V. Medicina, Budapest (1967). — 3. *Buzágh A.*: Kolloidika I—II. Akadémiai Kiadó, Budapest (1951—52). — 4. *Nikolics K.*: Szerves vegyületek krisztallográfiai vizsgálata. Akadémiai Kiadó, Budapest (1973). — 5. *Erőss I.*: Gyógyszerészet *19*, 215 (1975). — 6. *Erőss I.*: Gyógyszerészet *19*, 290 (1975). — 7. *Pandula E.*: Gyógyszerészet. Medicina, Budapest (1959). — 8. *Kedvessy Gy.*: Gyógyszertechnológia. Medicina, Budapest (1968). — 9. *Pandula E., Takács G.*: Ipari gyógyszerészet. Medicina, Budapest (1964).

Деакнэ-М. Петер и М. Реинхардт: *Применение коллоидной окиси кремния в процессах работы ассистентов по технологии производства лекарственных препаратов*

Авторы занимались более легким способом приготовления бромбарбитураловых пилюл (по ФоНо), более благоприятными условиями их хранения, получением бористого натрия в микрокристаллической форме, далее обеспечиванием соответствующей степени дисперсности осажденной серы и окиси цинка.

В результате проведенных экспериментов установили, что в случае препарата пилюлы бромбарбитала (ФоНо) добавление 0,15 г Аэросила по дозам очень благоприятно действует как на приготовление так и на хранение. Аггрегацию осажденного цинка можно предупредить добавлением 0,5%, соответствующую дисперсность окиси цинка — 2% Аэросила.

Dr. M. Deák neé Péter and M. Reinhard: *Utilization of colloidal silicon dioxide in the assistants' technological operations.*

Colloidal silicon dioxide was found useful in facilitating of the production and preservation of bromobarbital (compound) pills an improving the dispersibility of borax, of precipitated sulphur and of zinc oxide; it was applied in 0,5 to 2 per cent concentration.

Frau Deák Márta Péter, Maria Reinhardt: *Verwendung der Kolloid-Siliziumoxide in der Arbritsvorgängen der technischen Assistenten.*

Autoren befassten sich mit der einfacheren Herstellung und besseren Erhaltung des Präparats Pilula brombarbitali (FoNo), der Mikrokristallherstellung von Natrium boricum wie der Sicherung des geeigneten Dispersitätsgrades des Zincum oxydatum.

Als Ergebnis der Versuche wurde festgestellt, dass die Zugabe von 0,15 g Aerosil pro Dosis von Pilula brombarbitali (FoNo) sowohl die Herstellung wie die Erhaltung günstig beeinflusst. Die Zugabe von 0,5% Aerosil verhindert die Aggregation des Sulfur praecipitatums, während jene von 2% die geeignete Dispersität des Zincum oxydatums sichert.

(Baranya megyei Tanács Gyógyszertári Központja, 10/9. Gyógyszertár, 7621 Pécs, Munkácsy Mihály u. 4.)

Érkezett: 1976. XII. 22.

GUAJAVA — TEA DIABETESZ ELLEN

B. S: Öst. Ap. Ztg. *30*, 266 (1976).

Tajvan szigetén cukorbetegeiknek Guajava (Psidium Guajava Raddi) levélből készített főzetet rendelnek az orvosok. A „Phalatea"-nak nevezett gyógyszer állítólag hatásos. Farmakológusok klinikai vizsgálatokat végeztek ezzel kapcsolatban és megállapították, hogy a kellemes ízű, édes-savanykás guajava gyümölcsnek valóban van — noha csekély mértékű — cukorcsökkentő hatása. A *Psidium Guajava*, a *Psidium pyriferum*, a *Psidium pomiferum* és a *Psidium Cattleyanum* gyümölcsei egyaránt hatékonyak. Mind a négy Psidium-féleség eredetileg Amerika trópusi vidékein volt honos, manapság azonban a forró égövi tájakon világszerte termesztik őket (181).

R. B.

SUGÁRZÁS OKOZTA RÁK KÜSZÖBÉRTÉKE

Ibf: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 313 (1976).

Dr. Wolfgang Jacobi prof., a München melletti Neuherbergben levő sugárvédelmi intézet vezetője legutóbb Bécsben tartott előadásában megemlítette, hogy a sugárzás okozta rákok bizonyos alakjánál létezik valami küszöbértékhez hasonló. Másként kifejezve a kockázat roppant csekély még abban az esetben is, ha ionizált sugarak kis mennyisége huzamosabb időn át éri a szervezetet. Ezt a jelenséget eddig a rádium- és plutóniumszármazékoknál állapították meg. Ezt a „küszöbértéket" úgy kell érteni, hogy minden radioaktív sugárzás, amely kis adagokban huzamos ideig hat bizonyos szervekre, gyógyító hatás mellett károsodást is okoz, de utóbbinak a folyamata olyan lassú, hogy a beteg élete folyamán a sugárzás okozta rák nem fejlődik ki (183).

R. B.

HÓLYAGRÁK ÉS DOHÁNYZÁS

Ref: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 316 (1976).

Minden dohányosnak, aki 60 éves koráig nem szenved tüdőrákban vagy véredény-megbetegedésben, számolnia kell a hólyagrák veszélyével. Dohányosok esetében kétszer akkora a hólyagrák keletkezésének a valószínűsége, mint nem dohányzók között. A jelentés szerzői, *Michael* és *Manfred Kunze* megállapítják, hogy az általuk megvizsgált tumorbetegek 88%-a dohányos vagy korábban az volt.

Amíg más jellegzetes „dohányos"-betegségek (szívinfarktus, tüdőrák, légcsőhurut) többnyire már a nyugdíjas kor elérése előtt jelentkeznek, addig a hólyagrák inkább a 60 éven felüli dohányosokat fenyegeti.

Az a felismerés, hogy a dohányzás nagymértékben fokozza a hólyagrák keletkezését, arra indította az osztrák egészségügyi kormányzatot, hogy erőteljesen folytassa a dohányzás ellen megindított akcióját. A miniszterasszony örömmel szögezte le azt a tényt, hogy Ausztriában 1975 első felében a dohánynemű fogyasztása 12%-kal csökkent az előző évhez viszonyítva. Nem hagytak fel azzal a törekvéssel sem, hogy a könnyebb, kevésbé ártalmas cigaretták árát csökkentsék míg az erős fajtákét ugyanakkor felemeljék (184).

R. B.

100 ÉVE HALT MEG A BRÓM FELFEDEZŐJE

Ref: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 316 (1976).

Montpellierben 1802-ben született *Antoine Jérome Balard*, egy francia vincellér fiaként. Kora ifjúságában *Balard* laboráns volt a montpellieri egyetem kémiaprofesszora mellett. Itt ébredt fel benne a vágy, hogy gyógyszerész legyen. Elvégezte a gyógyszerészi tanulmányokat és ezen a pályán működött szülővárosában 1839-ig. Ez a munka azonban az ifjú tudásszomját nem elégítette ki, és hogy magát tovább képezhesse, az egyetem orvosi karának professzora mellett tudományos kutatásokba fogott. Ezen tanulmányi kísérletek során *Balard* a tengervízből leválasztott sók anyalúgját vizsgálva 1826-ban megállapította, hogy abban egy addig ismeretlen anyag is van, melyet izolálni lehet. Ez az anyag a bróm volt, melyet *Balard* „muride"-nek nevezett. Egy évvel *Balard* felfedezése előtt *Liebig* a kreznachi források vizének elemzése közben szintén talált egy általa nem ismert folyadékot, melynek rendkívül kellemetlen szaga volt. Ő azonban ezt a jód egyik klórvegyületének tartotta. 1829-ben *Balard* adjunktus lett a montpellieri gyógyszerészi főiskolán, 1831-ben ugyanott a fizika tanára. Erre az időre esik értekezése a klór színtelenítő hatásáról *(Eau de Javelle)*. Tudományos körökben egyre növekvő tekintélye a párizsi Sorbonne egyetemi katedráját hozta meg *Balardnak*. Ott egyebek között az amilalkoholokkal foglalkozva 1844-ben felfedezte az amilnitritet.

1851-ben a Collège de France egyik tanszékét foglalta el. Tanítványai közé tartozott többek között *Berthelot* és *Pasteur* is. *Balard* szenvedélyes kutató volt. Számos, jól megérdemelt kitüntetés után 1876. április 3-án halt meg (185).

R. B.

„Levél a szerkesztőséghez"

A magyar homeopatha orvosok és gyógyszerészek első hazai gyűlése

Pesten 1843. augusztus hó 10-én első ízben gyűltek össze a magyar hasonszervi gyógyszerészek, orvosok és sebészmesterek, megalakítva a magyar hasonszervi gyógyászattal foglalkozók első egyesületét. A gyűlésen részt vettek *Argenti* (Vác), *Attomyr* (Pozsony), *Bakody* (Pest), *Almási-Balogh* (Pest) orvosok, *Buchberg* gyógyszerész (Győr), *Gulyás* (Kapos), *Horner* (Gyöngyös), *Ivanovics* (Pest) orvosok, *Liebhart* professzor (Pécs), *Mayer* főorvos (Pest), *Parhammer* sebészorvos (Eszterháza), *báró Podmanitzky Lajos* (Pest), *Petricsevich-Horváth* (Pest), *Romer* professzor (Győr), *Rosenberg* orvos (Pest), *Sátor* gyógyszerészmester (Eger), *L. Stanke* orvosprofesszor (Győr), *Stapf* (Naumburg), *Streintz* (Bécs), *Sztaroveszky* (Nagyvárad) orvosok. Bár nem voltak jelen a gyűlésen, tagságukat kérték: *Blesz* (Kőszeg), *Cservinka* (Pozsony) orvosok, *Fack* ezredes (Pest), *Hanelly* és *Hausmann* orvosok Pozsonyból, *Horváth* orvos (Árva-Váralja), a pozsonyi *Kaiser* sebészorvos és a szintén sebészmester *Koch* Pozsonyból. *Nehrer* orvos Pozsonyból, *Payer* főorvos Sopronból és *Zsugovics* orvos (Nagyvárad).

Attomyr dr. bevezető előadása után elhatározták a Magyarországi Hasonszervi Egyesület felállítását, amelynek egyedüli feladata a homeopathián alapuló gyógykezelés. Az Egyesület feladata hármas volt: *a)* kiképzés a homeopathiás gyógymód gyakorlatára; *b)* a hasonszervi gyógymód tudományának elméleti megalapozása a természettudományok mindenkori korszerű helyzete alapján, minthogy ennek része a hasonszervi gyógyászat maga is; *c)* megvédeni a hasonszervi gyógyászat érdekeit minden nem kívánt és törvénysértő behatással és megszorítással szemben.

Minden olyan orvos, aki betegeit a hasonszervi gyógyászat szabályai szerint gyógykezeli és minden képzett laikus, aki e gyógymódnak érdekeit valamilyen módon elősegíti, az Egyesület tagja lehetett. Az összegyűltek megállapodtak abban, hogy az Egyesületnek nem lesz elnöke. Az Egyesületet hét tagú választmány irányítja, közülük egyik az egyesületi titkár lesz. Az első évre megválasztott választmány tagjai voltak: az orvos *Argenti, Attomyr, Bakody, Balogh, Horner, Mayer* főorvos és *Wurda* dr. Az Egyesület titkára: *Balogh dr.* volt. A következő gyűlést egy év múlva 1844. július hó 2-án *Hahnemann* halálának napján kívánta az Egyesület megrendezni. Elhatározták, hogy *Hahnemann* özvegyének az Egyesület gyászában együttérzését fejezi ki. Elhatározták továbbá, hogy minden egyes ülésen meg fognak emlékezni az időközben elhalt tagtársakról is. Egyelőre úgy döntöttek, hogy a megtartott előadásokat nem publikálják.

A pesti hasonszervi kongresszusról a Neues Archiv für die homoopathische Heilkunst c. folyóirat első kötetének második füzete a 60—63 oldalakon emlékezett meg (Lipcse, 1844). A beszámolóról készült fotókópiát *Henne* professzor, a stuttgarti Hahnemann-levéltár és orvostörténeti kutatóközpont vezetője volt szíves rendelkezésünkre bocsátani, amit e helyen is hálásan köszönünk.

Dr. Bugyi Balázs
az orvostud. kandidátusa
1053 Budapest, Ferenczy István u. 18.

ERŐS DOHÁNYOSOKNÁL NŐ A BALESETI VESZÉLY AUTÓVEZETÉS KÖZBEN

APM: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 317 (1976).

Az Amerikai Egyesült Államokban lefolytatott vizsgálatok arra a megállapításra vezettek, hogy erős dohányos autóvezetőket hamarabb éri közúti baleset, mint a nemdohányzókat. Az idevágó statisztika szerint a dohányosok kockázata két és félszerese a nemdohányosokénak. A nikotin csupán rövid időre „aktiválja" az agyműködést, amely röviddel azután lanyhább lesz. Ez a magyarázata, hogy erős dohányos vezetők figyelme az országúti forgalomban csökken, látóképességük gyengébb és hallásuk is rosszabb mint a nemdohányzó vezetőké.

Los Angelesben a legnagyobb biztosító társaságot ez a megállapítás arra indította, hogy biztosítási díjait nemdohányosok számára alacsonyabban, dohányosoknak viszont magasabban állapítsa meg (187).

R. B.

ANABASIN-ALKALOID DOHÁNYZÁS ELLEN

B. S.: Öst. Ap-Ztg. *30*, 317 (1976).

Szovjet orvosok és farmakológusok az *Anabasis aphylla* L. fő alkaloidjának az anabasinnak az izolálásával a dohányzásról való leszokást elősegítő gyógyszert állítottak elő. Az anabasin vegyi képlete azonos a nikotinéval ($C_{10}H_{14}N_2$), de a nikotin piridinmaradványát itt az 1-metil-pirrolidin maradványa helyettesíti. Mérgező hatása azonos a nikotinéval, az Anabasis leveleiből készült főzet a dohányléhez hasonlóan alkalmas növényeken élősködő kártevők írtására. Kazahsztánban, ahol a sztyeppéken dúsan tenyészik az Anabasis, a bennszülöttek tüdőtuberkulózis ellen alkalmazzák a belőle készített teát.

Az anabasin-tartalmú új készítménnyel végzett kísérletek során azt tapasztalták az orvosok, hogy 300 erős dohányos közül 260 rövid és egyszerű kezelés után teljesen felhagyott a dohányzással (188).

R. B.

Krónika

GYÓGYSZERÉSZDOKTOR- ÉS GYÓGYSZERÉSZAVATÁS A SZEGEDI ORVOSTUDOMÁNYI EGYETEMEN

A Szegedi Orvostudományi Egyetem Tanácsa 1977. február 9-én nyilvános rendkívüli tanácsülést tartott az Egyetem dísztermében, amelyen 8 jelöltet gyógyszerészdoktorrá és 69 államvizsgát tett fiatalt gyógyszerésszé avattak.

A Himnusz elhangzása után az ünnepi tanácsülést *dr. Cserháti István* egyetemi tanár, általános rektorhelyettes nyitotta meg, majd első napirendi pontként a gyógyszerészdoktor-avatás következett.

Dr. Kedvessy György egyetemi tanár, a Gyógyszerésztudományi Kar dékánja ismertette a jelöltek munkásságát, doktori értekezését és szigorlati eredményét. A doktori eskü letétele után a jelölteket az Egyetemi Tanács tagjai kézfogással gyógyszerészdoktorrá fogadták.

Szilágyi Erzsébet okleveles gyógyszerész (Békés megyei Tanács Gyógyszertári Központja) „Eutektikus receptúra" porkeverékek néhány sajátságának tanulmányozása" címmel írt doktori értekezését a Gyógyszertechnológiai Intézetben dolgozta ki *dr. Kedvessy György* tanszékvezető egyetemi tanár irányítása mellett és „cum laude" eredménnyel avatták gyógyszerészdoktorrá.

Incze László okleveles gyógyszerész (Somogy megyei Tanács Gyógyszertári Központja) „Az egészségnevelő munka szervezése falusi gyógyszertárban" címmel írt doktori értekezését az Egészségügyi Szervezéstani Intézetben *dr. Zalányi Sámuel* tanszékvezető egyetemi tanár irányításával dolgozta ki, és „cum laude" eredménnyel avatták gyógyszerészdoktorrá.

Mezei Gyula okleveles gyógyszerész (Bács-Kiskun megyei Tanács Gyógyszertári Központja) „Vízzel lemosható kenőcsök fizikai-kémiai stabilitásának és inkompatibilitásának tanulmányozása" címmel írt doktori értekezését a Gyógyszertechnológiai Intézetben dolgozta ki *dr. Kedvessy György* tanszékvezető egyetemi tanár irányításával és „cum laude" eredménnyel avatták gyógyszerészdoktorrá.

Karamán Miklós okleveles gyógyszerész (Csongrád megyei Tanács Gyógyszertári Központja) „Nagy hatóanyag-tartalmú porok közvetlen tablettázhatóságának vizsgálata" címmel írt doktori értekezését a Gyógyszertechnológiai Intézetben dolgozta ki *dr. Kedvessy György* tanszékvezető egyetemi tanár irányítása mellett és „summa cum laude" eredménnyel avatták gyógyszerészdoktorrá.

Kiss János okleveles gyógyszerészőrnagy (Magyar Néphadsereg, Központi Katonai Kórház) doktori értekezését „Kórházi gyógyszertár feladatairól tömegkatasztrófák esetén" címmel az Egészségügyi Szervezéstani Intézetben dolgozta ki *dr. Zalányi Sámuel* tanszékvezető egyetemi tanár irányításával és „summa cum laude" eredménnyel avatták gyógyszerészdoktorrá.

Fodor Lajos okleveles gyógyszerész (Gyógyszerészi Vegytani Intézet) „Vizsgálatok az 1,3-benztiazin-származékok körében" címmel írt doktori értekezését a Gyógyszerészi Vegytani Intézetben *dr. Szabó János* egyetemi adjunktus irányításával dolgozta ki és „summa cum laude" eredménnyel avatták gyógyszerészdoktorrá.

Hartai István okleveles gyógyszerész (POTE, Egyetemi Gyógyszertár) „Gyógyszertárak és gyógyszertári központok gyógyszerkészletezése" címmel írt doktori értekezését az Egészségügyi Szervezéstani Intézetben *dr. Zalányi Sámuel* tanszékvezető egyetemi tanár irányításával dolgozta ki és „summa cum laude" eredménnyel avatták gyógyszerészdoktorrá.

Orbán Róbert okleveles gyógyszerész (Kőbányai Gyógyszerárugyár) „A magyar gyógyszerfelhasználás elemző vizsgálata (1968—1973)" címmel írt doktori értekezését az Egészségügyi Szervezéstani Intézetben *dr. Zalányi Sámuel* tanszékvezető egyetemi tanár irányításával dolgozta ki és „cum laude" eredménnyel avatták gyógyszerészdoktorrá.

Az ünnepi tanácsülés második napirendi pontja a gyógyszerészavatás volt. A jelöltek kérését *Hollós Anikó* terjesztette az Egyetemi Tanács elé. *Dr. Kedvessy György* dékán ismertette a 69 jelölt, közöttük 2 külföldi névsorát. A gyógyszerészi eskü letétele után az Egyetemi Tanács tagjai a jelölteket gyógyszerészekké fogadták, majd a kar dékánja mondott avatóbeszédet.

„Kedves Fiatal Kollégáim!

Most, amikor egyetemi tanulmányaikat befejezve, frissen szerzett diplomájuk örömével búcsút vesznek az Egyetemtől, bizonyára megilletődötten állnak itt. Visszanéznek a megtett útra, sok év fáradságos munkájára, a felkészülés idejére. Számos tantárgy keretében módjukban állott kellő szakmai és világnézeti ismeretre, valamint szemléletre szert tenni.

A Karunkon folyó, reformált képzés mind módszereiben, mind tartalmában nemzetközi összehasonlításban is korszerű. Reméljük, hogy pályájukon gyakorlati munkájukkal, helytállásukkal bizonyítják majd be ezt a véleményt. Felismerik majd azt is, hogy az Egyetem előremutató oktatási módszerei ellenére, az ismeretek gyors bővülése és változása folytán tudásukat állandóan gyarapítaniuk kell. Erre meg lesz a módjuk a szervezett továbbképzéssel, s valamely speciális területen intenzív ismeretszerzésre is a szakgyógyszerészi képzés keretében, vagy az egyetemi gyógyszerészi doktorátus megszerzésével.

Mindannyiuknak van munkahelye, ahol várják Önöket. Jó reménységgel, bizakodással, de egyben jogos várakozással számít a magyar egészségügy a fiatal diplomás gyógyszerészek munkájára. Mostantól kezdve aktív részesei lesznek az egészségügynek, s ezen belül a gyógyszerellátásnak.

Sok szó esik manapság az egészségügy integritásáról. Ez azt jelenti, hogy a magyar egészségügy nagy egységet képez, amelynek keretében a különféle ágazatokban működő dolgozók becsületes, jó munkájára egyaránt szükség van. Innen származik a szakmai és etikai szempontból jól és eredménnyel végzett munka társadalmi elismerése és megbecsülése.

Az utóbbi években és legutóbb is fontos törvények és más jogszabályok léptek életbe és szabályozták az egészségügyi ellátást. Mindez hozzájárul ahhoz, hogy népünk egészségügyi gondozásának színvonala tovább emelkedjék. A mi területünkön is érvényes a tétel: az extenzív fejlődést kövesse az intenzív, tehát a szakszempontból korszerű és magas színvonalú gyógyszerellátás. Hogy ezek a nagyszerű célok miként valósulnak meg, Önöktől is függ. Visznek-e magukkal elég tudást, szakismeretet, etikus szemléletet, készséget a feladatok megoldására? Képesek lesznek-e áldozatvállalásra, és magatartásukban, egész megnyilatkozásukban érvényesíteni fogják-e a humánum elveit?

Szép dolog elkezdeni azt a tevékenységet, amelyért éveken át dolgoztak, hasznosítani tudásukat, amelyért derekasan megküzdöttek. Tisztában kell lenniük önmagukkal és világosan látni a célt, munkájuk értelmét. »Fő dolog, hogy nagyot akarjunk — írja *Goethe* — és legyen bennünk elég kitartás szándékunk véghezviteléhez.« A cél Önök számára világos és pályájuk megkezdésekor egyre határozottabban kell látniuk: munkájukban, minden tevékenységükben, egész életükben az embert kell szolgálniuk. Az embert, aki ismerős vagy ismeretlen, a gyógyszerész számára személytelen beteget. Mindegy, hogy ki az, csak az a fontos, hogy segítségre szorul. Az orvossal együttműködve a gyógyszerésznek is része, feladata van az egészség visszanyeréséért vagy megőrzéséért folytatott nemegyszer heroikus, de sohasem sablonos munkában.

»*Divinum est opus sedare dolorem*«, állítja az évezredes mondás, megőrizve *Hippokratész* gondolatát. Valóban nagyszerű csökkenteni a fájdalmat, s a gyógyszeres terápia mai lehetőségeivel elősegíteni a gyógyulást.

A közelmúltban volt évfolyamtársaimmal találkozón vettem részt. Megható volt hallani kollégáim visszaemlékezéseit, akiknek zöme 40 évet töltött gyógyszertári munkában. A gyógyszerészi hivatás szépsége és a pályaszeretet, a mindennapi munkavégzésük eredményéből származó öröm csendült ki szavaikból. Szívből kívánom, hogy önök is ilyen mentalitással járják életútjukat.

Akik ma elindulnak a gyógyszerészi pályán, évek múltán szakismeretekkel és tapasztalatokkal gazdagabbak lesznek, azokra fog támaszkodni a jövőben a gyógyszerellátás, s lehet, hogy Önök is vezetői feladatokra kapnak megbízást.

»*Változik a világ: gyengül ami erős,*
És erősebb, ami gyenge volt azelőtt.«

olvassuk *Arany János* Toldijában. Igen, ez a dolgok rendje. A munkában elfáradt kollégáktól a fiataloknak kell átvenniük a feladatok elvégzését.

Nagy dolgok várnak Önökre. Pályafutásuk alatt még sok nagyszerű eredményt fognak megérni, de részben Önökön is múlik, hogy milyen lesz a jövő gyógyszerellátása. Felelősek azért, hogy a társadalom, az egészségügyi kormányzat szép irányelvei és elvárásai miként valósulnak meg. Felelősek a jövő alakításáért. Ehhez nemcsak szaktudás és gyakorlat kell, hanem emelkedetten gondolkodó, élő és dolgozó egész emberre van szükség.

Őszinte öröm számunkra, hogy a mai alkalommal szép számú gyógyszerészdoktort is avathattunk. Olyan kollégákat, akik az átlagosnál nagyobb tudásra törekedtek, s akik speciális területen végeztek kutatásokat. A doktori cím dekórum, s általában megbecsülést szerez. Mi ezt a tudományos grádust úgy értékeljük, hogy a gyógyszerészdoktor nagyobb tudásával, elmélyültebb ismereteivel magasabb szinten tudja feladatát ellátni. Bármelyik tárgyból tettek doktori szigorlatot, bármely ágazatból dolgozták ki értekezésüket, a téma feltétlenül összefüggésben áll a gyógyszerészi tevékenységgel. Akár gyógyszertárban, akár gyógyszergyárban, gyógyszerkutató vagy ellenőrző laboratóriumban működnek, szerzett többletismeretük — közvetlenül vagy közvetve — a gyógyszerterápia céljait szolgálhatja.

Kedves Fiatal Doktortársaim!

Önök megízlelték azt az örömet, amely az új megismerésével jár. A kutatás, legyen valamely részletre fényt derítő vagy nagyobb területet átfogó, esetleg a jelenségekben és a folyamatokban érvényesülő szabályszerűségek megismeréséhez vezető, mindenképpen belső örömöt okoz. A munka elérte célját, eredményes volt. Fokozza a kutató jó érzését annak tudata, hogy eredményeivel — ha szerényen is — hozzájárulhat a betegség elleni küzdelem lehetőségeinek növeléséhez.

Pályájukon — bárhol is dolgozzanak — módjukban áll majd kutatásokat végezni. A kutatómunka megismert izgalmas örömében továbbra is részesülhetnek.

Felhívom figyelmüket *La Rochefoucauld* szavaira, amit — úgy érzem — joggal és találóan idézhetek ebben a gondolatkörben. »*Aki túlságosan nagy gondot fordít a kis dolgokra, rendszerint képtelenné válik a nagyokra.*« Valóban nem szabad elveszni az apró részletekben, kell az egész áttekintése, nem tévesztendő szem elől a kutatás perspektívája, de — az aforizmát módosítva — egyben figyelnünk kell az egészet felépítő részletekre is.

És így van ez más területen is. Így lehet csak a hivatás, a társadalom, az élet nagy kérdéseit szemlélni és értékelni, ha meglátjuk a döntő tényezők összefüggését, a nagyjelentőségű eseményeket, de ugyanekkor ezek mellett a mindennapi történéseket, a jelenségeket mozgató vagy előidéző kis részleteket is. A mában élünk, dolgozunk, meg kell oldanunk a jelen perceinek és óráinak kisebb-nagyobb feladatait, de tervezzük a jövőt, tekintetünk az elkövetkező idő felé irányul.

Kedves Kollégáim!

Szívből kívánom, hogy most kezdődő szakmai munkájukban, pályájukon szép jövőt éljenek meg. Legyen örömteli, jól végzett gyógyszerészi munkájuk. Működésükkel szerezzenek elismerést és megbecsülést önmaguknak, a gyógyszerészi társadalomnak és Egyetemünknek is."

Az avatóbeszéd elhangzása után a felavatottak nevében *Szontagh Melinda* mondott beszédet.

„Rektor Úr! Tisztelt Egyetemi Tanács!

Ismét befejezte tanulmányait egy évfolyam, s a mai nappal egy új szakasz kezdődik valamennyiünk életében. Az Egyetem biztos védelmet jelentett számunkra, hiszen sokak gondoskodó munkája megteremtette a feltételeket, amelyek lehetővé tették, hogy tanulhassunk. Gondtalanul éltünk, mert mások gondoskodtak rólunk. A féléves gyakorlati idő alatt belekóstoltunk abba, mit jelent önállóan dolgozni, dönteni, de még itt is állt mindig valaki mögöttünk, aki — ha szükséges volt — segített és vezetett bennünket.

Az elkövetkező időben, miután kikerülünk az Egyetem védőszárnyai alól, mindenkinek a saját lábán kell megállnia. Pályakezdő fiatalok vagyunk, akiket segítenek és támogatnak kezdetben, de az előttünk álló feladatokkal magunknak kell megbírkóznunk.

Ezeknek a gondolatoknak a jegyében szeretnénk köszönetet mondani szüleinknek, akik biztosították tanulmányaink elvégzéséhez az erkölcsi és anyagi feltételeket.

Hálával és tisztelettel tartozunk oktatóinknak, akik áldozatos munkával arra törekedtek, hogy olyan szakember váljék belőlünk, aki mindenkor megfelelő segítőtársa az orvosnak és bizalmasa a betegnek.

Köszönetet mondunk a kollégiumok igazgatósága valamennyi dolgozójának, az egyetemi éveink alatt működő kollégiumi bizottságoknak, hogy biztosították számunkra a kollégiumi elhelyezést, s a közös együttlét gazdagította emberi kapcsolatainkat. Megtanultuk mit jelent segítséget adni és kapni, együtt dolgozni és közösen örülni az elért eredményeknek.

El kell búcsúznunk a kari és egyetemi KISZ-vezetőségtől, az Egyetem valamennyi hallgatójától. Köszönetet mondunk a negyedéveseknek a ballagási ünnepség megrendezéséért, amellyel felejthetetlen és maradandó élményt nyújtottak számunkra.

El kell válnunk egymástól is. Munkánk során bizonyára sokszor idegesek, fáradtak leszünk, de mindig törekednünk kell arra, hogy ne váljék a gyógyszerész gyorsasága kapkodássá, komolysága komorsággá és udvariassága szolgaiassággá. Az ember hivatása, hogy megismerje az igazságot, keresse a szépet, kívánja a jót és cselekedje a legjobbat.

Egyetemünk vezetőinek, valamennyi oktatójának, hallgatójának, az évfolyam tagjainak nagyon jó egészséget, sok sikert és eredményekben gazdag munkát kívánok."

Az avatóünnepség befejezéseként *dr. Cserháti István* rektorhelyettes köszöntötte az új gyógyszerészdoktorokat és gyógyszerészeket, működésükhöz sok sikert kívánt és bezárta a rendkívüli tanácsülést. Az ünnepség az Internacionálé hangjaival ért véget.

Az avatottak névsora: *Almási* Judit, *Ábrahám* Tibor, *Bakos* Erzsébet, *Bálint* Etelka, *Bárd* Zoltán, *Belovics* János, *Bende* Erika, *Boa* László, *Bornemisza* Andor Csaba, *Erdei* Katalin, *Faisal* Hassan Suliman (Szudán), *Felföldi* Jolán, *Frányó* István, *Gajdos* László, *Gulyás* Katalin, *Hajnal* Julianna, *Hatvani* Erzsébet, *Háda* László, *Hollós* Anikó, *Horváthy* Márta, *Hursán* Judit, *Jagosits* Emese, *Joó* Erzsébet, *Kerényi* Ágnes, *Kesztyűs* Edit, *Kiss* Árpád, *Kiss-Szabó* Zsuzsanna, *Kokovay* Katalin, *Koller* Erzsébet, *Komáromi* Ilona, *Kovács* Margit, *Kováts* Ottília, *Körmendi* Erzsébet, *Krajcsovics* Márta, *Lagzi* Zsuzsanna, *Lakatos* Julianna, *Lohr* Györgyi, *Lukács* Anna, *Mandl* Károly, *Makai* Márta, *Márton* Katalin, *Mihály* Magdolna, (Jugoszlávia), *Molnár* Szilvia, *Müller* Mónika, *Nagy* Gizella, *Nagy* Veronika, *Patik* Matild, *Poráczki* Éva, *Rafaj* Edit, *Richvalszki* Erzsébet,

Sántha Gabriella, *Sebők* Éva, *Sólyom* Gizella, *Suhai* Katalin, *Szabó* Erzsébet, *Szilágyi* Judit, *Szokol* Ilona, *Szontagh* Melinda, *Tamás* Etelka, *Tomka* Anna Mária, *Tóth* Erzsébet, *Tóth* Zsuzsanna, *Törőcsik* Mária, *Varga* Imre, *Varga* Zsuzsanna, *Veinperl* Erzsébet, *Vér* Erzsébet, *Zirkuli* Katalin, *Zomborszki* Erzsébet.

Dr. Regdon Gézáné

A SZEGEDI ORVOSTUDOMÁNYI EGYETEM GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI KARÁRA 1976-BAN BENYÚJTOTT GYÓGYSZERÉSZDOKTORI ÉRTEKEZÉSEK

(Autoreferátumok alapján)

Csóka István (Hajdú-Bihar megyei Tanács Gyógyszertári Központja): *„Szemcseppek stabilitási vizsgálatai"*

A FoNo V.-ben hivatalos és a gyógyszerkészítő munkában gyakran előforduló öt szemcsepp, a kloramfenikol, szulfacetamidnátrium, oxitetraciklin, atropin és pilokarpin szemcsepp, kémiai és mikrobiológiai stabilitását kísérte figyelemmel.

A hatóanyagok elbomlása elsősorban hidrolízis vagy oxidáció következménye. A bomlást nagymértékben elősegítette a fény, az oxigén és jelentősen befolyásolta az oldat kémhatása. A keletkező bomlástermékek kimutatását és azonosítását fotometriásan, valamint papír- és vékonyréteg-kromatográfiával végezte.

Több anyag kipróbálásával keresett alkalmas segédanyagot és megfelelő elkészítési módot a kémiai bomlás megakadályozására.

A mikrobiológiai tartósítószerek közül a fenomerbór és a benzalkóniumklorid hatása megnyugtató volt, míg a feniletilalkohol nem bizonyult minden esetben hatásosnak.

Fodor Lajos (SZOTE Gyógyszerészi Vegytani Intézete): *„Vizsgálatok az 1,3-benztiazin-származékok körében"*

A szerző alifás- vagy aromás savamidokat formaldehiddel és 3,4-dimetoxitiofenollal piridines oldatban foszfor-oxid-kloriddal kondenzálva 2*H*-1,3-benztiazin, illetve 4-szubsztituált származékainak képződését észlelte. Vizsgálta a reakció lefutását és kimutatta, hogy a közti termékként képződő N-(3,4-dimetoxifenil-tiometil)-savamidok piridines oldatban foszfor-oxid-kloriddal szintén 2*H*-1,3-benztiazingyűrűt zárnak. Ez utóbbi módszer alkalmas az eddig még nem vizsgált új izomer heterociklus, a 2*H*-1,3-benztiazin és származékainak előállítására, melyek szerkezetét spektroszkópiai adatokon kívül hidrolízisük vizsgálatával is alátámasztotta.

Tanulmányozta az N-(3,4-dimetoxifenil-tio-metil)-savamidok savmegkötő szer nélkül végzett foszfor-oxid-kloridos gyűrűzárását, és más szerzők korábbi észlelésével ellentétben kimutatta, hogy a reakció több irányú és 4*H*-1,3-benztiazin-származék képződése mellett a 2*H*-1,3-benztiazin-származék és egy új kéntartalmú heterociklus, a 2, 3, 9, 10-tetrametoxi-6*H*,12*H*-dibenzo-[d, gl]-(1,31-ditiocin) is keletkezik. Az utóbbi vegyület szerkezetét diszulfonná való oxidálás után spektroszkópiai úton igazolta. Vizsgálta a 2*H*-1,3-benztiazin-származékok néhány kémiai és farmakológiai tulajdonságát is.

Hartai István (Pécsi Orvostudományi Egyetem Gyógyszertára): *„Gyógyszertárak és gyógyszertári központok gyógyszerkészletezése"*

A szerző az egészségügyi és a közgazdasági szemléletet szintetizálva vizsgálta a gyógyszerkészletezést. A gyógyszer közgazdasági jellemzőit elemezve arra a következtetésre jutott, hogy a gyógyszer áru, különleges áru és szolgáltatás tárgya is lehet. A készletezési mechanizmusokat vizsgálva részletesen foglalkozott a készletgazdálkodással, mint a vállalati jellegű gazdálkodás alrendszerével, vázolta a költségvetési intézmények készletezésének sajátosságait. Kimutatta, hogy a közgazdasági szemléletű mutatók alkalmazása sajátos vállalati magatartásra ösztönzi a gyógyszertári központokat, amelynek előnyös és kedvezőtlen következményei egyaránt tapasztalhatók.

A biztonsági gyógyszerkészletek optimális mértéke meghatározásának elemzése után javaslatot tett a készletek mértékének és területi elhelyezésének korszerűsítésére, a készletgazdálkodással foglalkozó szakemberek közgazdasági ismereteinek bővítésére, a gyógyszertári üzemgazdaságtan egyetemi oktatására és a gyógyszerészet közgazdaságtanának kidolgozására.

Incze László (Somogy megyei Tanács Gyógyszertári Központja): *„Az egészségnevelő munka szervezése falusi gyógyszertárban"*

A disszertáció célja a gyógyszertári egészségnevelésben alkalmazható módszer kidolgozása, az egészségnevelő munka hatásfokának vizsgálata.

Az első részben ismertette a gyógyszertári egészségnevelő munka módszereit, szubjektív és tárgyi feltételeit, a kulturáltság, az egészségügyi kulturáltság és az egészségnevelés közötti összefüggéseket. Foglalkozott a fő szervezési feladatokkal.

A kísérletes részben vizsgálta a gyógyszertári betegforgalom, a receptforgalom és a felvilágosítások száma közötti összefüggést átlagos és nagy forgalmú hónapokban.

A magnetofont alkalmazta kiscsoportos egészségnevelésre. Felmérésekkel bizonyította eredményességét.

A felnőtt lakosság egészséges életmóddal kapcsolatos ismereteit kérdőíves felmérésekkel vizsgálta. A szervezett egészségnevelés hatására létrejött tudásszintemelkedést magatartásváltozás is követte, melyet az egészségkulturális falumonográfiai kutatómunka során gyűjtött településkulturális és egészségkulturális mutatókkal igazolt. Javasolta, hogy tegyék lehetővé az „Általános szakgyógyszerész" képzettség megszerzését.

Karamán Miklós (Csongrád megyei Tanács Gyógyszertári Központja, és SZOTE Gyógyszertechnológiai Intézet): *„Nagy hatóanyagtartalmú porok közvetlen tablettázhatóságának vizsgálata."*

A szerző a középüzemi gyógyszerkészítés napi feladatainak hatékonyabb kielégítése érdekében a FoNo-ban szereplő néhány nagy hatóanyagtartalmú osztott por közvetlen préseléssel való tablettázási technológiájának kidolgozásával foglalkozott kísérleti munkájában. A készítmények paramétereit a hagyományos technológiai eljárással készített tablettákkal hasonlította össze.

Kísérleti munkájában megállapította, hogy valamennyi vizsgált hatóanyag-kombináció önmagában rosszul tablettázható.

Több, az irodalomból ismert kötőanyagot — PVP, Luviskol VA 64, gummi arabicum, Carbowax 4000 — nem talált alkalmazhatónak. Minden tekintetben megfelelő paramétereket mutató tablettákat mikrokristályos cellulóz (Avicel PH 101) és polivinilbutiral (Movital) alkalmazásával kapott.

Azonos feltételek biztosítása mellett megállapította, hogy a polivinilbutiral kötőereje nagyobb a mikrokristályos cellulózénál, azonban annak szétesést elősegítő tulajdonsága nélkül, de ebben a vonatkozásban alkalmazása a többi vizsgált kötőanyagnál és a hagyományos tablettázási eljárásnál előnyösebb. A kötőanyagok megválasztásán túl a többi segédanyag optimális mennyiségének megkeresését is elengedhetetlennek tartja a jó eredmény eléréséhez.

A kidolgozott összetételek gyakorlati alkalmazását középüzemi mennyiségben végezhető tablettázással igazolta.

Kiss János (MN, Egészségügyi Szolgálat): *„Kórházi gyógyszertár feladatairól tömegkatasztrófák esetén"*

A szerző vázolta egy kórházi gyógyszertár készenléti tervének szükségességét, nagyszámú sérült vagy beteg egyidejű beérkezésével számolva.

A disszertációban leírt események, tervek, irodalmi források és az ezekből levonható következtetések alapján azt találta, hogy a tömegkatasztrófák sérültjeinek és járványok betegeinek egészségügyi anyagi ellátása terén komoly feladataik vannak a kórházi gyógyszerészeknek, gyógyszertáraknak. A szerző igyekezett vázolni az eddig lefektetett háborús katasztrófa-medicina elveire támaszkodva a békebeli ellátás tervéit a kór-

házi gyógyszertárakban. Külön hangsúlyt fektetett a gyógyszerészek fokozódó felelősségére és szerepére ebben a munkában.

Különböző anyagellátási tervek alapján igyekezett új megvilágításba helyezni a tömegsérülések felszámolásában használatos egészségügyi anyagokat és segítséget nyújtani e munka ellátásában az ilyen feladatokat végző gyógyszerészeknek.

Koczka Géza (Borsod-Abaúj-Zemplén megyei Tanács Gyógyszertári Központja és SZOTE Gyógyszerészi Vegytani Intézet): *„A fenobarbitál és barbitál nitráláson alapuló megkülönböztetése"*

Színreakciót dolgozott ki a fenobarbitál barbiáltól való megkülönböztetésére. A készítményt melegítés közben nitrálta és a reakcióelegyet hidroxilaminnal alkalikus közegben redukálva, ibolya színreakciót kaptunk. Ezzel az eljárással már 0,5 mg/ml fenobarbitált ki lehet mutatni. A színreakciót a barbitál nem adja, sőt hat más, fenilgyűrűt tartalmazó hipnoszedativum közül egy sem reagál hasonlóképpen.

A nitrálási reakcióelegyből frakcionált kristályosítással és preparatív rétegkromatográfiával három nitrovegyületet izolált, melyek szerkezetét IR- és NMR-spektroszkópia segítségével igazolta. Megállapította, hogy ezek közül a 3',4'-dinitro-fenobarbitálból redukálva, alkalikus közegben az 5-etil-5-(3'-nitrózó-4'-nitrofenil)-piperimidin-2, 4, 6-trion orto-kinoidális aciformájának dialkálisója keletkezik, s ez ibolyaszínű.

Eltérően a Noxyrontól, itt a nitrálás fő terméke a 3', 5'-dinitro-fenobarbitál, és a színreakcióért felelős orto-dinitroszármazék mellékreakció-eredménye. Konjugációs effektusok következtében ugyanis a fenilgyűrűn para-helyzetű primer nitrálódás is végbemegy, és a második nitrocsoportot sztérikus gátlás kényszeríti az elsővel szomszédos helyzetbe.

Ugyanakkor a fenobarbitálhoz strukturálisan hasonló Sertan^{R} nitrálásakor csak 3', 5'-dinitroszármazék keletkezik, de a csökkent konjugációs hatások következtében nem képződnek társtermékek, azért színreakciót sem lehet kiváltani.

Lénárt Gyula (Szabolcs-Szatmár megyei Tanács Gyógyszertári Központja és SZOTE Gyógyszertechnológiai Intézet): *„Nem steril gyógyszerkészítmények és kenőcsalapanyagok mikrobiológiai tanulmányozása"*

A disszertáció általános része a gyógyszerkészítmények mikrobiológiai kontaminációjának lehetőségeit, a szennyező mikroorganizmusoknak az emberi szervezetre és a gyógyszerekre gyakorolt hatásait és a tartósítással kapcsolatos összefüggéseket foglalja össze.

A kísérleti részben adatokat állapított meg gyógyszerkészítményekben végbemenő mikrobiális változásokról úgy, hogy azok aszeptikusan készültek és monofertőzések kialakításával, ismert kiindulási csíraszámokat tartalmaztak. Az inokulumként alkalmazott törzseket (Staphylococcus aureus, Escherichia coli, Bacillus cereus és Aspergillus niger) gyógyszertárakból izolálta és identifikálta. Összehasonlításként és az alkalmazhatóság megállapítása céljából egyenként három konzerválószert is használt. A tartósítószer nélküli, illetve tartósított készítmények és alapanyagok mikrobasejt-populációkra gyakorolt hatását, továbbá az eltartási hőmérséklet a pH és az idő függvényében vizsgálta.

Az adott mikroorganizmusok fejlődésének a lehetősége az oldatokban volt a legnagyobb, a szuszpenziókban és az emulzióban kevésbé, míg a kenőcsalapanyagok kedvezőtlen viszonyokat jelentenek. A konzerválószerek közül a fenomerbor és a szorbinsav mutatott erősebb hatást, különösen a penészgombával szemben.

Mester Lajos (Szolnok megyei Tanács Gyógyszertári Központja): *„Gyógyszeres oldatok, porok, valamint kenőcsök esetében tapasztalt inkompatibilitások tanulmányozása"*

A kísérletes munka során vizsgálta a gyógyszeres oldatokban lejátszódó, nem kívánatos változásokat, amelyek kodeinsók és bromidok, kodeinsók és fenobarbitálnátrium, papaveriniumklorid és fenobarbitálnátrium együttrendelése esetén oldatban észlelhetők. Alkalmas segédanyagot keresett a magisztrális gyógyszerkészítés során eutektikus sajátságúnak tapasztalt porkeverékek oszthatóságának és eltarthatóságának javítása céljából, és vizsgálata az Ung. jod. ad pernion. FoNo V.-készítmény szabadólom-tartalmát, a polioxeténes kenőcs és a fenolféleségek kölcsönhatásának jellegét, illetve a cinkoxidot tartalmazó triglicerid-alapanyagú gyógyszeres kenőcsök utókeményedésének az okát.

Mezei Gyula (Bács-Kiskun megyei Tanács Gyógyszertári Központja): *„Vízzel lemosható kenőcsök fizikai, fizikai-kémiai stabilitásának és inkompatibilitásának tanulmányozása"*

A szerző kísérleteihez modellként két új alapanyagot használt. Ezek (a hazai kenőcskészítésben eddig még nem használt komplex emulgensek): az anionaktív Lanette-N és a nemionos Emulgade F. Olajfázisként Cetiol V-t alkalmazott. Összehasonlító anyagként a két gyógyszerkönyvi hidrofil kenőcs szolgált.

A kísérleti részben az emulgenst növekvő koncentrációban tartalmazó hidrofil kenőcsök fizikai, fizikai-kémiai és stabilitási tulajdonságait vizsgálta, jellemezte és értékelte az eltartási idő függvényében.

A konzisztencia mennyiségi jellemzésére extenzometriás és penetrometriás módszereket használt. A konzisztencia-jelzőszámok azt mutatták, hogy az anionos Lanette-N-tartalmú gélek lágyabbak, nagyobb a szétterülő képességük, mint a gyógyszerkönyvi kenőcsöknek. Az emulziós gélszerkezet és stabilitás jellemzését a felhígított emulzió golyóméret-megoszlásával adta meg. Megállapította, hogy az emulziók monodiszperz jellegűek és a tárolás során jelentős mértékben nem változnak. A golyóméret és az emulgens mennyisége, illetve fajtája között szignifikáns összefüggés nincs. Az emulgens-koncentráció növelése és a tárolás során bekövetkezett beszáradás (vízveszteség) mértéke között jellemző összefüggést nem talált.

Vizsgálatai során megállapította, hogy a mindkét önemulgeáló alapanyagot tartalmazó emulziós gélek a bennük inkorporált, azon gyógyszerekkel szemben összeférhetők, melyekkel a gyógyszerkönyvi kenőcsök is kompatibilisek.

Orbán Róbert (Kőbányai Gyógyszerárugyár Nemzetközi Koordinációs és Piackutató Osztálya): *„A magyar gyógyszerfelhasználás elemző vizsgálata (1968-1973)"*

A disszertáció célja a magyar gyógyszerfelhasználás jellemző sajátságainak, tendenciáinak feltárása a morbiditási adatok figyelembevételével.

Az első részben áttekintést nyújt, nagyrészt egészségügyi statisztikai adatokra támaszkodva, a gyógyszerellátó hálózatról és a gyógyszerfelhasználás mennyiségi mutatóiról.

Az elemző részben a szerző először a diabetes mellitus gyakoriságára gyűjtött adatokat. A diabeteses megbetegedésekkel kapcsolatos általános tájékoztatás után elemezte az antidiabetikumok forgalmának alakulását. Az antidiabetikumok fogyasztási adataiból — matematikai számítások révén — pontos képet nyújtott a cukorbetegség gyakoriságáról, előfordulásáról. Az elvégzett számítás felvilágosítást ad a cukorbetegségek számának megoszlására is a kezelésükre használt gyógyszerek szerint.

Népesedéspolitikai szempontból van jelentősége a fogamzásgátló tabletták elterjedtségének vizsgálata c. fejezetnek. Számítások és becslések segítségével a szerző kimutatta, hogy megyénként hogyan alakult az orális fogamzásgátlás elterjedtsége.

Gyógyszerfelhasználási elemzést végzett a kórházi megbetegedési viszonyok és az ugyanezen időszakra vonatkozó intézeti gyógyszerfelhasználási adatok birtokában. A szerző az elvégzett elemzés alapján megállapította, hogy azon betegségcsoportok esetében, ahol az alkalmazott gyógyszerelés egyértelmű, összefüggés van az ápolási napok gyógyszerszükséglete és a tényleges (dózisekvivalensekkel számított) gyógyszerfogyasztás között.

Összefoglalva ismertetett a gyógyszerfelhasználást befolyásoló néhány minőségi tényezőt és ezek szerepét a gyógyszerszükséglet tervezésében.

Magyarország 1974. évi gyógyszerfelhasználásának elemzésekor ráirányította a szerző a figyelmet azokra a káros tendenciákra, melyek napjainkban is jellemzik gyógyszerfogyasztásunkat.

Pozsár Mária Ungvári Józsefné (SZOTE, Gyógyszerhatástani Intézet): *„Az Escherichia coli pyelonephritis-terápiás kérdéseinek és prediszponáló tényezőinek vizsgálata"*

A szerző az immunfolyamatok prediszponáló szerepét, a kombinált kemoterápiás eljárások hatékonyságát és a kemoterápiás gyógyszerekkel párhuzamosan adagolt egyéb készítmények módosító hatásait vizsgálta kísérletes pyelonephritis-modellen. Megállapításai alapját in vitro végzett kísérletek, valamint a patkányok vese- és vizeletcsíraszámainak alakulása képezték.

Az autoimmun nephrotikus szindroma kezdeti szakaszában a vese fertőzéssel szembeni ellenállásának fokozódását, míg később ennek csökkenését észlelte. Masugi-féle nephritisben a vese rezisztenciájának fokozódása csak a baktériummal közvetlenül fertőzött vesére korlátozódott.

A gentamycin—nitrofurantoin kombinációt mind in vitro, mind in vivo szinergetikusnak találta, míg a nitrofurantoin—nalidixsav in vitro mutatott antagonizmusát in vivo indifferencia váltotta fel.

A nitrofurantoinnak vesecsíraszámra kifejtett hatását a chloroquin és a chinacrin csökkentette, ezt viszont a bakteriuria nem tükrözte.

A prednisolon és az Imuran rontotta a streptomycin hatását a baktériummal közvetlenül fertőzött vesékben. A szerző feltételezi, hogy a lokális antibakteriális antitesteknek az antibiotikumok hatását segítő szerepe lehet.

Szilágyi Erzsébet (Békés megyei Tanács Gyógyszertári Központja): *„Eutektikus receptúrai porkeverékek néhány sajátságának tanulmányozása"*

A szerző az eutektikum-képzésre hajlamos porkeverékek néhány sajátságát vizsgálta.

A gyakorlatban előforduló hat kétkomponensű rendszer (acetilszalicilsav-amidozofen, acetilszalicilsav-novamidazofen, acifenokinolin-amidazofen, acifenokinolin-acetilszalicilsav, azofen-acetilszalicilsav, azofen-citromsav) eutektikus hőmérsékletét és folyási tulajdonságát tanulmányozta. A vizsgált minták eutektikusságát Boetius-féle készülékkel mért olvadásponttal jellemezte.

A porkeverékek folyási tulajdonságát (lejtőszög, térfogatsúly, kifolyási idő) szobahőmérsékleten, változó relatív nedvességtartalmú térben végzett tárolás során, különböző segédanyagok (magnéziumoxid, bolus alba, kolloid sziliciumdioxid) jelenlétében tanulmányozta.

Az eltartás közben bekövetkező tapadás, nyirkosodás az alkalmazott segédanyagokkal csak kismértékben csökkenthető.

Szőnyegi Zsuzsanna (Csongrád megyei Tanács Gyógyszertári Központja): *„Néhány emulziós rendszerű kenőcs viztartalom- és konzisztencia-változása összefüggésének vizsgálata"*

A szerző V/O és O/V típusú emulziós rendszerű kenőcsmodellekkel dolgozott.

V/O típusú emulziós rendszerű szénhidrogéngéleket és lipogéleket növekvő koncentrációban alkalmazott lipofil emulgensekkel (adeps lanae, alcohol cetylstearylicus, cholesterinum, lanalkolum, glycerinum monostearinicum) készítette el. A megfelelő módon elkészített kellően homogenizált emulziós gélrendszereket a tárolás során az idő függvényében vizsgálta. Mikroszkópos méréssel a vízfázis cseppméretének változását konzisztencia vizsgálatokkal (extenzometriás mérés Ojeda -Arbussa szerint, penetrometriás mérés, tapadóképesség mérése Münzel szerint) állapította meg a kenőcs konzisztenciájában a tárolás során bekövetkező változások figyelembevételével.

O/V rendszerű emulziós kenőcsmodellek tárolás során bekövetkező beszáradásuk mértékét kívánta kedvező irányba befolyásolni a kenőcsgélrendszerbe különböző koncentrációban bevitt Vaselinum album, Paraffinum liquidum és hidrofil emulgens segítségével. Azt találta, hogy a tárolás folyamán lényeges változás nincs.

Kísérletes munkája során a legmegfelelőbb összetételűnek bizonyuló kenőcsgélekbe különböző hatóanyagokat inkorporált és in vitro módszerrel mérte azok gyógyszerleadó képességét. Megállapította, hogy ezeknek a jó konzisztencia, stabil emulziós rendszer biztosítása mellett kedvező hatóanyag-leadó képességük van.

Tóth Anikó Zsuzsanna (SZOTE Gyógynövény- és Drogismereti Intézet): *„A Verbascum phlomoides L. tartalomanyagai"*

A Verbascum phlomoides L. herbája kivonatának apoláros frakcióit és a legpolárisabb anyagokat tartalmazó vizes maradékát dolgozta fel. Az elővizsgálatok után az egyes frakciók feldolgozását különböző kromatográfiás módszerekkel végezte. Az izolált anyagok azonosítása kromatográfiásan (megfelelő standard anyagokkal összehasonlítva), olvadáspontmérés alapján, valamint szerkezetvizsgálattal (ultraibolya-, infravörös-, mágneses magrezonancia-, tömegspektrum-, gázkromatográfiás, lángfotometriás vizsgálattal) történt.

A munka során izolált, illetve azonosított anyagok igen nagy változatosságot mutatnak; több csoportba sorolhatók. Szénhidrátokat, terpénszármazékokat, fenolos jellegű vegyületeket, alkaloidokat, szénhidrogénszármazékokat, és egy szervetlen anyagokból álló anyagkeveréket izolált, illetve mutatott ki. Az izolált illetve kimutatott anyagok szerkezetét részben vagy teljesen tisztázta.

Váradi Károly (CHEMIMAS Vegyigép Tervező és Fővállalkozó V.): *„Az Aqua demineralisata előállítása és gyógyszertechnológiai alkalmazhatósága"*

A bevezető részben széles körű szakirodalmi áttekintés alapán ismertette az ioncsere vízkezelésben való alkalmazását, a korszerű technológiákat, anyagokat és berendezéseket, különös tekintettel a gyógyszerészeti alkalmazási lehetőségekre.

Kísérletes munkája során nagy tisztaságú víz előállítási módjait, a műszaki-gazdasági jellemzőket befolyásoló tényezőket, az igen kis koncentrációban visszamaradó, szerves és szervetlen anyagok elemzési lehetőségeit tanulmányozta laboratóriumi modelleken és félüzemi—üzemi berendezéseken, különböző eredetű vízminták esetében. Megállapította, hogy a Gyógyszerkönyv előírásainak kémiai szempontból mindenben megfelelő, a használatos desztillált víznél jobb minőségű víz gyorsan, egyszerűen és olcsón előállítható ioncserével.

Fokozott figyelmet fordított a mikrobiológiai paraméterekre is; laboratóriumi és gyógyszertári vizsgálatai egyértelműen bebizonyították, hogy a technológiai fegyelem, és az elvárható higiéniai előírások betartása esetén mikrobiológiai szempontból sem kifogásolható az ioncserélt víz.

A befejező részben különböző teljesítményű, ioncserélő berendezésekre vonatkozó, tervezési alapadatokat határozott meg a kísérleti munka során nyert, optimális műveleti jellemzők alapján és megállapította, hogy az egyszerű ioncserélő berendezések széles körű elterjesztése célszerű lenne.

(—)

GYÓGYSZERÉSZDOKTOR- ÉS GYÓGYSZERÉSZAVATÁS A SEMMELWEIS ORVOSTUDOMÁNYI EGYETEMEN

1977. február 15-én a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Tanácsa a Vígszínházban nyilvános rendkívüli tanácsülést tartott, amelynek napirendi pontja: *1.* gyógyszerészdoktorrá avatás; *2.* az 1977. évben végzett gyógyszerészek avatása volt.

A Himnusz elhangzása után az ünnepélyes rendkívüli tanácsülést *dr. Nász István* a Semmelweis Orvostudományi Egyetem tudományos rektorhelyettese nyitotta meg. Üdvözölte az Egyetem Tanácsát, az avatásra megjelent gyógyszerészdoktor- és gyógyszerészjelölteket, *Nógrádi Lászlónét* az Egészségügyi Minisztérium,

Berényi Ferencnét az MSZMP VIII. ker. Bizottsága, *dr. Ajkai Zoltánt* az Orvos-Egészségügyi Dolgozók Szakszervezete képviselőjét, valamint a nagyszámban megjelent hozzátartozókat, vendégeket.

Az ülés első napirendi pontja a jelöltek gyógyszerészdoktorrá avatása volt. A jelöltek kérését *Pál Zoltán* a következő szavakkal terjesztette elő:

„Tisztelt Egyetemi Tanács!

A Semmelweis Orvostudományi Egyetem minket mindazokból a tudományokból, amelyeknek ismerete a gyógyszerészdoktoroktól megkívántatik, megvizsgált és a doktori diploma elnyerésére érdemesnek ítélt. Tisztelettel kérjük ennélfogva doktorrá avatásunkat."

A doktori eskü letétele után *dr. Szász György* a Gyógyszerésztudományi Kar dékánja tanulmányi eredményeik és gyógyszerészdoktori értekezésük alapján *Auber Emília, Csekey Éva, Écsy Zoltán, Klebovich Imre, Koritsánszky Klára, Koritsánszky Márta, Kubinyi András, Lendvay Eleonóra, Lipcsey Péter, Mikita Klára, Murányi Ágnes, Pál Zoltán, Pékli Márta, Ruby Mária, Szabó Attila, Szabó Erzsébet, Tatár György, Tekes Kornélia, Temesváry Zsuzsanna, Tóth Marianne, Tóth Zsuzsanna* gyógyszerészeket gyógyszerészdoktorrá, *Bezzegh Andrást, Körmendy Károlyt* és *Schwartz Angélát* gyógyszeranyagok doktorává avatta, felruházva mindazokkal a jogokkal és kötelességekkel, amelyek a Magyar Népköztársaság törvényei szerint a gyógyszerészdoktorokat és a gyógyszeranyagok doktorait megilletik.

A jelölteket az Egyetem rektorhelyettese és három dékánja kézfogással doktorrá fogadta. A felavatottak nevében *dr. Pál Zoltán* mondott köszönetet:

„Tisztelt Egyetemi Tanács!

Doktorrá avatásunkért fogadják köszönetünket. Eskünkhöz híven arra fogunk törekedni, hogy a Semmelweis Orvostudományi Egyetem becsületére és magunk tisztességére minden tehetségünkkel, tudásunkkal és erőnkkel szolgáljuk a tudományt, az egészségügyet, ezzel népünket és a hazát."

Az ülés második napirendi pontja az egyetemi tanulmányaikat ez évben befejezett gyógyszerészek avatása volt. A jelöltek felavatási kérelmét *Ruda Vera* terjesztette az Egyetemi Tanács elé. Az eskü letétele után a 120 jelöltet *dr. Szász György* dékán kézfogással gyógyszerésszé avatta. A felavatott gyógyszerészek nevében *Ruda Vera* mondott köszönetet:

„Tisztelt Egyetemi Tanács!

Oklevelünk átadásáért fogadják köszönetünket. Eskünkhöz híven arra fogunk törekedni, hogy a Semmelweis Orvostudományi Egyetem becsületére és magunk tisztességére tudásunkkal és erőnkkel szolgáljuk a közegészségügyet, ezzel népünket és a hazát."

A felavatott gyógyszerészek nevében *Bakos Piroska* beszélt.

„Igen tisztelt Egyetemi Tanács! Drága Szüleink, Rokonaink! Kedves Vendégeink! Kedves végzős Társaim! A mai avatási ünnepséggel életünk jelentős szakasza zárult le. Jó alkalom ez arra, hogy visszapillantsunk a múltba, de tekintetünket egyúttal a jövőbe is vessük. Célokat tűzzünk magunk elé, hiszen életpályánkon az eddiginél lényegesen fontosabb szakasz kezdődik: az alkotó, teremtő munka évei következnek. Hálás szívvel mondok köszönetet évfolyamtársaim nevében mindazoknak, akiknek segítőmunkája révén eljutottunk a mai naphoz.

Köszönettel tartozunk mindenekelőtt Pártunknak és Kormányunknak, a magyar nép egészének azért a felbecsülhetetlen erkölcsi és anyagi támogatásért, amely nélkül sokunk nem végezhette volna el az egyetemet. Köszönjük a lehetőséget, amit az egyetemi felvétellel kaptunk, és a sok-sok segítséget egyetemi éveink során.

Őszinte tisztelettel fordulok Egyetemünk professzoraihoz, oktatóihoz, akiknek embersége, példamutató magatartása és munkássága négy és fél éven keresztül irányította mindennapi életünket. Tőlük tanultuk a tudás és a tudomány tiszteletét.

Mindig büszkék leszünk arra, hogy tudásunkat a jelen gyógyszerészet legkiválóbb gyógyszerész szaktekintélyeitől szereztük. Ha az életben munkánkat siker és megbecsülés fogja kísérni, úgy ez az Önök sikere, megbecsülése, és érdeme is. Hálásak vagyunk az Egyetem minden dolgozójának, hogy áldozatos munkájukkal megteremtették zavartalan tanulásunk feltételeit. Köszönjük a dékáni hivatal minden dolgozójának kedvességét és türelmét problémáink megoldásában őszinte segítőkészségüket.

Nem felejtjük el, hogy Kommunista Ifjúsági Szövetségünk teremtette meg a közösségi élet kereteit, biztosította politikai és társadalmi fejlődésünket. Köszönjük KISZ-szervezetünk fáradozását, amellyel igyekezett élményekben gazdagabbá, szebbé tenni egyetemi életünket.

Hálás szívvel köszönjük azok fáradozását, akik legközelebb állnak szívünkhöz: szüleink, testvéreink. Ők azok, akik az elmúlt évek során együtt izgultak velünk a szigorlatok és a kollokviumok előtti megfeszített tanulás napjaiban, akik együtt örültek velünk sikereinknek, megvígasztaltak, ha kudarcot vallottunk, és biztattak bennünket kitartásra. Az ő mindennapi áldozatos munkájuk teremtette meg tanulásunk nyugodt feltételeit. A sok-sok lemondásért, törődésért, segítségért őszinte szívvel mondunk köszönetet.

Nagyon sokunknak igyekezett a szülői ház melegét pótolni kollégiumok közössége, és vezetői. Fogadják ezért köszönetünket.

Kedves végzős Társaim!

Úgy érzem mostani pályakezdésünk a közel 5 évvel ezelőttihez hasonlítható, mikor egyetemünk polgárai lettünk. Akkor sokan úgy érezték közülünk, hogy gyermekkori álmaik valósulnak meg, nyitva áll a lehetőség választott hivatásuk előtt. Most, hogy befejeztük egyetemi tanulmányainkat, úgy érzem nem kevesebb várakozással, izgalommal, lelkesedéssel tekintünk jövőnk elé. Bizom benne, hogy pályánk szépségéről alkotott elképzeléseink megvalósulnak, és egyéni boldogulásunk terveit is siker koronázza. A lehetőség előttünk áll! Szocialista hazánk egészségügyében az elért sok nagyszerű siker mellett van még tennivalónk. A magyar egészségügy munkásának lenni nagy megtiszteltetés, de még nagyobb felelősség. Egész életpályánkon vezessen bennünket az a tudat, hogy nagy elődök, mesterek nyomdokain járunk. Az ő életük, munkásságuk legyen példaképünk mestereink példamutatása mellett. Tőlük tanuljunk állhatatosságot tudásunk gyarapításában, hivatásunk szolgálatában, dolgozzunk bárhol, nem feledhetjük, hogy munkánknak az ember boldogulását, egészségesebb, szebb életét kell biztosítania.

Most búcsúzunk egymástól. Befejeztük egyetemi tanulmányainkat, de a tanulást nem. Az elkövetkezendőkben is szakadatlan tanulással, továbbképzéssel kell ismereteinket gyarapítanunk. A további munkátokhoz őszinte szeretettel kívánok valamennyiótöknek jó egészséget és eredményekben gazdag hosszú boldog életet.

A munka során a következő régi mondás irányítson minket: »Salus aegroti suprema lex esto« (a beteg java a legfőbb törvény legyen)."

Bakos Piroska felszólalását követően *dr. Nász István* tudományos rektorhelyettes köszöntötte a felavatottakat.

„Tisztelt Diplomás Kartársaink!

Önöket most felruháztuk mindazokkal a jogokkal és kötelességekkel, amelyek a törvény erejénél fogva a gyógyszerészdoktorokat, valamint okleveles gyógyszerészeket megilletik. Esküjükhöz híven törekedjenek tudományuk művelésével ismereteiket továbbfejleszteni, az egészségügyet és a betegek javát szolgálni. Szeretettel köszöntöm Önöket azzal az őszinte óhajtással, hogy mindaz, amit itt ünnepélyesen megfogadtak, az életben a legteljesebb valósággá váljék.

Munkájukhoz kívánok sok sikert és jó egészséget."

Az avatóünnepség befejezéseként *dr. Szász György* dékán szólt az ünnepeltekhez:

„Kedves Gyógyszerészdoktor Kollégáim!

Szeretettel köszöntöm Önöket a Gyógyszerésztudományi Kar Tanácsa nevében. Gyógyszerészdoktorok avatása azért tölt el bennünket külön örömmel minden alkalommal, mert a doktori cím elnyerése azt jelenti, hogy a jelöltek a gyógyszerészeti tudományt önálló kutatáson alapuló, új eredményekkel gazdagították. Eredményük tükrözi azt a szorgalmas és kitartó munkát, amelyet Önök, az egyetemi tanulmányok befejezése után hivatásuk, a gyógyszerészet egyik szakágazatában végeztek. Most elért szép sikerük meggyőzően mutatja, hogy egyetemi tanulmányaik befejezése nem a végét, hanem egyben a kezdetét jelentette a további tanulásnak, az önképzésnek, az intézményes továbbképzésben való résztvételnek és mindez megadta az alapot ahhoz, hogy volt egyetemi oktatóik irányításával önálló kutatási feladatot oldjanak meg, doktori címet nyerjenek el. A Gyógyszerésztudományi Kar Tanácsa nevében gratulálok Önöknek ehhez a sikerhez. Viseljék jogos büszkeséggel a gyógyszerészdoktori, illetve a gyógyszeranyagok doktora címet az Egyetemünktől nyert immár második diplomájuk alapján. Kívánom Önöknek, hogy munkájukat hassa át továbbra is hivatásuk, valamint a gyógyszertudomány szeretete, az új tudományos eredmények iránti vágy. Érjenek el további sikereket a magyar egészségügy szolgálatában."

„Kedves, most végzett Gyógyszerész Kollégáim!

Szeretettel köszöntöm Önöket a Gyógyszerésztudományi Kar Tanácsa, a Kar valamennyi dolgozója nevében ez alkalommal, amikor az iménti fogadalomtétellel lezárult életüknek egy fontos időszaka. Lezárult az az időszak, amely négy és fél évvel ezelőtt, 1972 nyarán, a felvételi vizsgával kezdődött, ahová, talán éppen úgy, mint most, elkísérték Önöket hozzátartozóik. Akkor azonban kísérőjük volt talán a »sikerül vagy nem sikerül« kérdésével töltött belső szorongás is. Most viszont az elvégzett munka utáni jóleső érzés, a felszabadultság, az öröm uralkodik Önökben, hozzátartozóikban, valamennyiünkben egyaránt. Úgy hiszem, természetes, ha ez az öröm most elsősorban a hála, a köszönet szavait érleli szüleik, hozzátartozóik és mindazok irányában, akik lehetővé tették, hogy Önök egyetemi tanulmányokat folytathassanak, a lehetőségek szerinti legjobb feltételek mellett. Mindez szükségszerűen erősíti Önökben a társadalmi rendszerünkbe vetett hitet, a ragaszkodást ahhoz a társadalmi rendszerhez, amely biztosítja mindenkinek a tanulás, az érvényesülés jogát, az egyedüli igazságos értékmérő, a tehetség, a rátermettség alapján. Önök olyan időszakban végezték tanulmányaikat, amelyben a társadalmunkban végbemenő fejlődés nyomán és a felmerülő társadalmi igény alapján a magyar gyógyszerészet fejlődésében minőségi csomópont következett be. Egyetemre kerülésük évében, 1972-ben jelent meg az egészségügyi miniszter rendelete a szakgyógyszerészi rendszer létrehozásáról. A rendelet megjelenése tükrözte azt a társadalmi szükségletet, hogy a gyógyszerellátó hálózat egyes szakágazataiban magasan kvalifikált gyógyszerészekre van szüksége. Az eltelt öt esztendő alatt alapjában kialakult a szakgyógyszerészi hálózat; a gyógyszerformulálás és gyógyszerszintézis, a fitokémia, a farmakológia, a gyógyszerellenőrzés és a gyógyszerügyi szervezet területén ma már nagyszámú szakgyógyszerész dolgozik, akik szakterületükön nagy gyakorlati jártassággal és az egyetemi ismeretanyagra épülő elméleti tudással rendelkeznek. Ez a fejlődési folyamat jelentősen hozzájárul a magyar gyógyszer- és egészségügyi ellátás színvonalának további folyamatos emeléséhez.

A szakgyógyszerészi rendelettel egyidejűleg lépett életbe Karunkon a képzési reform, amely igyekezett figyelembe venni a gyógyszerészettel szemben felmerülő társadalmi elvárásokat és az ezek nyomán adódó képzési feladatokat. Első ízben éppen az Önök évfolyama részesült ebben az új tanterv szerinti képzésben. E képzés keretében, választásuk alapján valamelyik tárgyból szakágazati képzésben is részt vettek. Kívánjuk, hogy az itt nyert ismereteket minél hatékonyabban használják fel, fejlesszék tovább, erősítsék a gyógyszerellátás hatalmas hálózatát.

Ez a gyógyszerellátó hálózat az előállítástól az ellenőrzésig igen nagy területet foglal magába. A felszabadulást követően állami tulajdonba került gyógyszergyárainkban gyógyszertechnológusként, analitikusként, farmakológusként, kutatóként, szervezőként jelentős számú gyógyszerész dolgozik az egyéb diplomás szakemberek mellett. Büszkék lehetünk arra, hogy gyógyszeriparunk, vele együtt a magyar nagyüzemi gyógyszergyártás nemzetközi tekintélynek örvend. Ma már több mint 25 éves, tehát kb. Önökkel egykorú az állami kezelésbe vett, szocialista alapokon, a megyei központok irányítása alatt működő gyógyszertári hálózat; ebben a több mint 1000 gyógyszertárat magába foglaló, dinamikusan fejlődő, magas szakmai színvonalon működő hálózatban, valamint a kórházi gyógyszertárakban a szocialista kereteket méltó tartalommal tölti ki az a több ezer gyógyszerész, aki hivatástudattól áthatva, magas etikai színvonalon végzi munkáját. Irányítja a gyógyszertárak tevékenységét, irányítja azt az egyre szélesedő asszisztens- és szakasszisztens-hálózatot, amelynek jelentős mértékben ma is feladata és a fejlődés során várhatóan egyre inkább feladatává válik a gyógyszerkészítés, -ellenőrzés és -kiadás rutinszerű feladatainak az ellátása.

A gyógyszerrendeléssel kapcsolatban ez évtől érvénybe lépett rendelet jelentős változásokat eredményezett a gyógyszerellátás mechanizmusában. A szabadon, orvosi vény nélkül beszerezhető gyógyszerek száma megnövekedett, ami szükségszerűen befolyásolja az egészségügyi ellátást végző orvosi-gyógyszerészi hálózat között a munkamegosztást, növeli a gyógyszerész szerepét és fokozza felelősségét. Csakis a széles kémiai alapokon nyugvó, megfelelő biológiai ismeretekkel is rendelkező gyógyszerésztől várható el, hogy megfeleljen a társadalmi igényeknek; ezt a társadalmi elvárást úgy fogalmazhatjuk, hogy a gyógyszerész mint a gyógyszerek legfőbb ismerője és szakértője, tudományos ismertetéssel, népszerű felvilágosítással egyaránt segítse elő országunkban az egészségügyi és népgazdasági szempontból egyaránt helyes gyógyszerválasztást és -felhasználást. Meggyőződésünk, hogy kerülnek Önök az említett bármelyik gyógyszerellátási területre, az egyetemi tanulmányok megfelelő alapot biztosítanak ahhoz, hogy munkájukban helytállhassanak és ahhoz is, hogy ismereteiket továbbfejleszthessék. A beteg ember szolgálata ugyanis, amire az imént fogadalmat tettek, nemcsak lelkiismeretes, sokszor áldozatos munkára kötelezi Önöket, de arra, is, hogy az egyetemi évek alatt szerzett tudásukat rendszeres önképzéssel továbbfejlesszék, megismerve a gyógyszerekkel foglalkozó tudomány, a gyógyszerészet újabb és újabb eredményeit. Kívánom, hogy ezen az úton haladva minél többen érjék el Önök közül a szakgyógyszerészi képesítést és most avatott kollégáikhoz hasonlóan, kutatási eredményeik alapján Önök közül is minél többen vehessék át a gyógyszerészdoktori diplomát.

Ezekkel a gondalatokkal búcsúzik most Önöktől a Gyógyszerésztudományi Kar, az Önöket oktató kollektíva. Reméljük, hogy az Egyetemünkön, gyógyszertá-

rakban, kórházakban és gyógyszergyárakban eltöltött 4 és 1/2 év nemcsak tudásukat gyarapította, gyógyszerészi ismereteket adva Önöknek, de a kellemes emlékek, az életüket végigkísérő színes élmények összegyűjtését is lehetővé tette. Őszintén reméljük, hogy tanszékeinken nemcsak a szorosan vett szakmai ismeretanyag vált az Önök sajátjává, hanem ezzel együtt a gyógyszerészi hivatás szeretete is.

Kívánjuk Önöknek kedves Kollégáink, hogy legyenek megelégedett boldog tagjai a gyógyszerészeti dolgozók sokezres kollektívájának. Kívánjuk Önöknek, hogy terveik, elképzeléseik minél teljesebben váljanak valóra, hogy az Egyetemen szerzett ismereteket minél eredményesebben használják fel és gyarapítsák a népegészségügy szolgálatában, egyéni boldogulásuk érdekében."

Dr. Nász István rektorhelyettes ezt követően megköszönve a megjelenést, a nyilvános rendkívüli tanácsülést berekesztette. Az ünnpeség az Internacionálé elhangzásával zárult.

AZ AVATOTTAK NÉVSORA

Piros kötésű kitüntetéses oklevelet kapott *Ruda Vera* és *Szebeni Jolán.*

További gyógyszerésszé avatottak: *Abay Nemes Éva, Aderinola Adeoti Odunsi, Ahmed Abdulla Abd-El Kaher, Albert Mária, Andrássy Judit, Auer Piroska, Bakos Piroska, Balázsovich Irén, Baranyi Judit, Baumgartner Katalin, Bán Éva, Bezzegh Andrea, Blazics Gyula, Buresch Erzsébet, Czirják Flóra, Csaba Ildikó, Csáki Anna, Csáki Gertrud, Csávás Mária Katalin, Csizmadia Klára, Csordás János, Dala Anna, Dredán Judit, Erdei Ildikó, Écsy Rita, Faragó Róza, Fekete Mária, Fekete Rita, Filó Ágnes, Franta Mária, Galik Erzsébet, Hankó Zoltán, Hegedűs Ildikó, Hegedűs Mária, Heszlényi Helga, Hohmann Gizella, Horváth Éva Ilona, Horváth Tibor, Írházi Gyöngyvér, Isiekwe Osamedua Felix, Jakab Pál, Juhász Hedvig, Juhász Julianna, Kajli Zsuzsanna, Kardos Valéria, Kassai Hajnalka, Káldi Ágnes, Kiss Mária, Kocsis Krisztina, Konráth Katalin, Kosik Brigitta, Kőhalmi Dóra, Králik Kinga, Kristóf Erzsébet, Krupla Marianne, Kutas Jenő, Kutenics Márta, Küttel Sándor, Lichner Ilona, Madár György, Markos Mária, Markovich György, Málnási Magdolna, Máté Katalin, Megyeri Veronika, Mészáros Margit, Mózes Anna Mária, Mózes Katalin, Nagy Julianna, Nádasdi Eszter, Novák Krisztina, Nurk Ants, Orosz Mária, Paksy Klára, Papageorgiu Tota, Parázsó Mária, Pataki Mária, Perlaky László, Pethő Gábor, Petró Márta, Pénzes Julianna, Pucsok Gabriella, Raksányi Judit, Reisner Erzsébet, Reviczky Judit, Samu Antal, Sas Klára, Schlagmüller Éva, Schmidt Éva, Schőberl Márta, Simó Margit, Stankovics Zsuzsa, Szabó Csongor, Szabó Éva, Szabó Katalin, Szabó Klára, Szakács Ágnes, Szarvasházi Judit, Szádvári Sarolta, Szemerédi Ágnes, Szigeti Éva, Szittya Éva, Szontagh Árpád, Tavaszy Mariann, Turai Katalin, Ungár Klára, Vadász Ágnes, Valkó Klára, Varga Anikó, Varga Árpád, Vas János, Vámos Zsuzsanna, Veszely Gizella, Vida Anna, Vigan Kinga, Vincze Judit, Vona Rozália Anna, Wanderlich Béla.*

Dr. Vincze Zoltán

BUDAPEST

ELŐADÓÜLÉS

Az MGYT budapesti szervezete 1976. nov. 18-án előadóülést tartott.

Szabó Sándor, az EGYT Gyógyszerismertető Osztályának vezetője „A gyógyszerkészítmények biológiai hasznosíthatósága" címmel tartott előadást.

A biológiai hasznosíthatóság fogalma a GMP (Good Manifacturing Practice) egyik lényeges követelménye. Ez a biológiai hasznosíthatóság — biovailability — az inkorporált gyógyszerkészítmény abszorpciójának, ill. eliminációjának mértékét és időbeni lefolyását jelenti. A vérszintgörbéket refens anyaggal (iv. gyógyszerforma vagy szinonim-készítmény) végzett összehasonlítással értékelik. A vérszintgörbék abszorpciós és eliminációs fázisra bonthatók. A görbe számszerű jellemzői: *1.* a szérumkoncentráció csúcsmagassága; *2.* kialakulásának időpontja; *3.* a koncentráció-időgörbe alatti terület.

Az előadó számos — az irodalomban közölt — példán mutatta be a gyógyszerek biológiai hasznosíthatóságának mértékét. Felsorolta azokat a tényezőket, amelyek ezt a hatást módosíthatják. Ez a hatás függ magától a gyógyszerformától, a beteg ember sajátosságaitól (életkor, testsúly stb.); szerepet játszik benne a farmakokinetika, a gyomor-bél csatornán való áthaladás sebessége stb.

Az in vitro kísérletek csak a gyógyszer szabaddá válását igazolják, a biológiai membránokon való áthaladást nem.

Bár a humánvizsgálatoknak számos hibája van, nem nélkülözhetők a kis terápiás indexű vagy vízben rosszul oldódó gyógyszerek esetében.

Az előadó levetítette a GMP-irányelveken alapuló „Korszerű gyógyszergyártás az EGYT-ben" című filmet.

Dr. Kovács Lászlóné

(Budapest)

BÉKÉS MEGYE

REFERÁLÓÜLÉS

A Magyar Gyógyszerészeti Társaság Békés megyei szervezete tagjai látókörének szélesítésére, ami továbbképzésüket is szolgálja, rendszeres referálóülések tartását iktatta programjába. Ezzel is pótolni kívánja azt a kiesést, amit a Híradó átmeneti szüneteltetése okoz. Az első referálóülés június 16-án volt. 20—20 perces referátumot tartottak *Dócs Jánosné:* „A hipertónia okai és fokozatai. Az alkalmazott gyógyszerek hatásmechanizmusai" címmel és *dr. Simon Fiala János:* „Tumor-immunológia" címmel.

Az előadások magas színvonalúak voltak, amellett az előadók számára mindig komoly felkészülést jelentettek. Az előadások ugyanis a külföldi szakirodalomban fellelhető, új tudósításokra épülnek. Az előadásokra való felkészülés eredményezi az idegen nyelvű szakszöveg fordításában való jártasság fokozódását is.

*

A Magyar Gyógyszerészeti Társaság Békés megyei szervezete és a Békés megyei Tanács Gyógyszertári Központja 1976. október 18-án előadóülést rendezett, ahol *Prof. Dr. Z. Kubiak*, a Krakkói Egyetem tanára „Gyógyszerész-továbbképzés és szakosítás Lengyelországban" címmel tartott előadást. (Tolmácsolta *dr. Ragettli János.)*

Az előadásban számunkra ismeretlen lehetőségekkel ismerkedtünk meg. Lengyelországban, a hálózatban dolgozó gyógyszerészeknek is lehetőségük van a szakvizsga megszerzésére. Ez két lépcsőben történik: az alsó fokú vizsgához egy idegen nyelv tanulása is kötelező és olyan fokon való elsajátítása, hogy szakszöveget fordítani tudjon. A magasabb fokú szakvizsga letételéhez már egy keleti és egy nyugati nyelv tudása is szükséges. A gyógyszertár-vezetőknek a szakvizsga letétele első fokon már kötelező. Az érdekes előadást sok hozzászólás követte.

Darida Erzsébet

I. SZOVJET GYÓGYSZERNAP MISKOLCON

A Borsod-Abaúj-Zemplén megyei Tanács Gyógyszertári Központja és a MEDEXPORT Tudományos Ismertető Iroda közös rendezésében került sor 1976. dec. 14-én Miskolcon, a Központ kultúrtermében az I. szovjet gyógyszernap megrendezésére.

A kb. 150 főnyi hallgatóság érdeklődése és aktív vitája mellett az alábbi előadások hangzottak el:

1. *Dr. Kiss János* (DOTE, II. Sebészeti Klinika): „A Kanamycin farmakokinetikai vizsgálata emberben".
2. *Dr. Faragó Eszter* (DOTE, Tüdőgyógy. Klinika): „A Lincomycin szérum- és tüdőszövet-szintjének vizsgálata emberben".

3. *Dr. Udvardi György* (Bp. Róbert K. krt.-i Kórház): „Az epeelválasztást serkentő szerek jelentősége a recidiv kőképződés megelőzésében".
4. *Dr. Salacz András, dr. Figus I. Albert* és *dr. Simon László* (Jászberény, Városi Kórház): „Methylmethionin-sulphoniumchlorid (U-vitamin) alkalmazása fekélybetegségekben".
5. *Dr. Bencze Endréné* (Bp., MEDEXPORT): „Magyarországon forgalomban levő, szovjet gyógyszer-különlegességek rendelhetőségeinek változásai".

A MEDEXPORT Tud. Ism. Iroda kezdeményezését örömmel üdvözöljük. Értesülésünk szerint, az Iroda a szovjet gyógyszernapot minden évben más-más városban kívánja megrendezni, így 1977. május 25-én, Balatonfüreden kerül sor a II. szovjet gyógyszernapra.

Dr. E. F.

„KI, MINEK MESTERE?" VETÉLKEDŐ

Az egészségügy keretén belül először rendezték meg a „Ki, minek mestere?" vetélkedőt. Az EüM és az Orvos-Egészségügyi Dolgozók Szakszervezete hirdette meg. Ez ideig a gyógyszertári asszisztensek és az ápolónők tartottak ilyen vetélkedőt.

A gyógyszertári asszisztensek a vetélkedő döntőjét Sopronban rendezték. Ide — a középdöntő eredményei alapján — 29 fiatal asszisztens került. A megyéket egy-egy, a fővárost — létszámának megfelelően —, tíz fő képviselte.

Budapesten a középdöntő 1976. nov. 5-től 13-ig zajlott le, 70 résztvevővel. Az előírt feladat négyféle volt. 20 pontot lehetett elérni maximálisan, feladatonként. Az írásbeli versenyen tíz esetben a helyes választ kellett megjelölni, öt alkalommal a hibásat. Ezenkívül maradt még öt asszociációs kérdés. Az elméleti vetélkedőn egy technológiai, egy hatástani kérdés volt. A gyakorlati rész négy feladatból állt. Végül pedig két aktuális, ifjúságpolitikai kérdést kellett megválaszolni. A soproni döntő ennek a menetnek megfelelően zajlott le.

Érdemes megemlíteni a budapesti középdöntőn elért pontszámokat, ami igen szembetűnően mutatja, hogy milyen szoros, fej-fej melletti volt a küzdelem. Az első öt helyen végzettek pontszáma így alakult: 71, 70, 66, 65, ill. 64.

A országos döntőbe tehát — amint már említettem —, 29 fiatal asszisztens került. A döntő helyéül nem is lehetett volna megfelelőbb várost találni, mint Sopront. A versenyt a város egyik legrégibb utcájában, a Szent György utcában rendezték.

Itt működik, impozáns barokk épületben, az Egészségügyi Szakiskola. Az épületet a város első, magyar jegyzője, *Vitnyédi István* emeltette a XVII. században. Zrínyi Miklóssal, a költővel és hadvezérrel bizalmas viszonyban volt. Részt vett a Zrínyi—Wesselényi-féle összeesküvésben, ezért vagyonelkobzással büntették. Az épület ezután a jezsuiták é lett. A rend feloszlatása után, Mária Terézia az épületben káptalan létesítését engedélyezte.

A II. világháború alatt Sopron igen sokat szenvedett a bombatámadásoktól; az épület is súlyosan megrongálódott. Az EüM 1968-ban helyreállíttatta. Itt kapott helyet 1975-ben az Eü. Központi Továbbképző és Szakosító Intézet kihelyezett részlege.

A vetélkedő döntőjére 1976. dec. 16-án és 17-én került sor. A zsüri elnöke: *dr. Fogarasi Ferenc*, a Zala megyei Tanács Gyógyszertári Központjának igazgatója volt. A zsüri tagjai: *Majoros Béla*, az EüM képviseletében; *Zsebedics Pálné*, az Orsz. Gyógyszert. Asszisztens Szakcsoport elnöke; *Horváth Mária*, a Győr-Sopron megyei Asszisztens Szakcsoport titkára, továbbá *Fekete István*, a KISZ Közp. Bizottsága nevében.

A lehetséges maximális pont feladatonként 20 volt. A színvonalra jellemző, hogy a versenyzők átlagosan 15,5 pontot értek el. Első helyezett: *Adorján Ágota* Budapest, 2106-os Gyógyszertár, 75,8 ponttal; második: *Papp Klára* Sopron, 75,3 pont; harmadik: *Oncsák Éva* Heves, 71,3 pont; negyedik: *Wirth Anna* Szekszárd, 70,5 pont; ötödik: *Újvári Istvánné* Budapest, 69,4 pont; hatodik: *Dobosi Magdolna* Debrecen, 68,7 pont. Az első három versenyző pénzjutalomban is részesült.

Az őszinte hivatástudatot mi sem bizonyította jobban, mint az, hogy a legnehezebb időszakban nemcsak a versenyzők vállalták a többletmunkát, hanem azok a gyógyszertári, ill. raktári kollektívák is, akik segítették és lehetővé tették a fiatalok részvételét a versenyen. Igen nehéz időszakban folyt az előkészület — nemcsak a szokásos őszi—télimegbetegedések nagy száma, hanem az új egészségügyi ellátást előkészítő munkák miatt. Az ilyen verseny jó lehetőséget nyújt arra, hogy számba vegyük azokat, akiknek jó munkájára, emberi helytállására mindig számítani lehet. Hasonló versenyek igazi nyertese mindig a beteg ember, mert a megszerzett tudás a jobb betegellátást szolgálja.

Egyébként a verseny után egyöntetű volt az a meggyőződés, hogy a Gyógyszertári Asszisztensi Kar megérett a főiskolai színvonalra. A jól képzett előadói együttes, a komoly tanulásra ösztökélő, jól felszerelt iskola készen várja a hírt a főiskolai szintre emelésről.

A verseny rendezéséért, zökkenőmentes lebonyolításáért, a szíves vendégfogadásért, a sok kedves figyelemért a vendéglátó Egészségügyi Szakiskola igazgatójának és valamennyi munkatársának jár köszönet minden egyes résztvevőtől és kísérőtől. Ezt tolmácsolja a mindannyiuk nevében

Dr. Kovácsné dr. Labancz Katalin,
az egyik kísérő

MTESZ-EMLÉKÉREM KABAY JÁNOSRÓL

Az MTESZ Szabolcs-Szatmár megyei szervezetének Híradójából (III. évfolyam, 2. szám) értesültünk arról, hogy az MTESZ megyei elnöksége emlékplakettet alapított. Ezzel is elismerni kívánja azokat a szakembereket, akik a megye műszaki fejlődését elősegítő, egyesületi életben, s általában szakmai munkájukban kiemelkedő eredményeket érnek el.

A megyei elnökség úgy határozott, hogy az érem *Kabay Jánost* ábrázolja, a plakettet pedig a megyében tevékenykedő, *Tóth Sándor* szobrászművész készítse el.

Az elnökség leszögezte: *Kabay János* kiváló szakember volt és egyben kiváló iparosító. Olyan eljárást dolgozott ki száraz mákgubókból ópiumalkaloidok kivonására, amely az egész világon elterjedt, s melynek nyomán hazánkban is új iparág született. *Kabay* nevéhez fűződik a tiszavasvári „ALKALOIDA"-gyár alapítása is. Kutatásainak eredménye, élete, munkája példamutató az MTESZ egyesületeibe tömörült szakemberek számára is, akik fő feladatuknak tekintik a műszaki fejlesztést és a természettudományok gyakorlati felhasználását.

A *Kabay János*-emlékérmet első ízben 1976-ban ítélte oda az MTESZ két szakembernek, akik a megye területén tevékenykednek. *Bacsú József*, a Szabolcs-Szatmár megyei Tanács V. B. mezőgazdasági osztályának vezetője, s a Magyar Agrártudományi Egyesület megyei szervezetének titkára és *Jakab Tibor*, a Nyírbátori Faipari Vállalat igazgatója, az MTESZ Nyírbátori Intéző Bizottságának titkára nyerte el az első két kitüntető plakettet.

A gyógyszerész társadalom őszinte örömmel értesült *Kabay János* emlékének újabb megörökítéséről.

Mint ismeretes, a Magyar Gyógyszerészeti Társaság Gyógyszerkutatási szakosztálya is alapított *Kabay*-emlékérmet a kutatásban végzett, tudományos munka elismeréséül. Az alapítási határozat szerint, a Debrecenben 4 évenként tartott gyógyszerkutatási konferenciákon adják át. Erre első ízben 1976-ban került sor, s az első két érmet *dr. Clauder Ottó* egyetemi tanár (Budapest) és *dr. Bognár Rezső* akadémikus, egyetemi tanár (Debrecen) kapta.

Láng Miklós

A GYÓGYSZERKUTATÁS IDŐSZERŰ KÉRDÉSEI

Az Uppsalai Egyetem kongresszusa
1977. október 19—21 között.

Az Uppsalai Egyetem 1977-ben ünnepli fennállásának 500. évfordulóját. 1977-ben, ez alkalomból, számos tudományos kongresszust rendeznek. Az Egyetem Gyógyszerésztudományi Kara „A gyógyszerkutatás időszerű kérdései" címmel rendez előadássorozatot, október 19—21 között. Hat szekcióban tartanak előadásokat, a következő témákból:

— A neurobiológia újszerű megközelítése.
— A neuropeptidek.
— Prostaglandinok és tromboxanok.
— Természetes anyagok és módosított termékeik.
— Általános témák.

A kongresszus hivatalos nyelve: angol.

Részvételi díj (Registration fee): kb. 200 Skr.

Az érdeklődők sürgős jelentkezését várják. Minden további információt és jelentkezési lapot a következő címen lehet kérni:

Professor *Richard Dahlbom*
Biomedical Center
University of Uppsala
Box 574
S—751 23 UPPSALA
Sweden

Dr. Kubinyi András

FIP HÍREK

A FIP 37. NEMZETKÖZI GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI KONGRESSZUSA

A Szervező Bizottság felkérésére ismertetjük a kongresszussal kapcsolatos tudnivalókat:

A FIP 37. Nemzetközi Gyógyszerésztudományi Kongresszusa 1977. szeptember 5—9 között lesz, Hágában (Hollandia).

A kongresszus témája: A gyógyszerformák elkészítése és formulálása.

Munkaprogram

Szept. 5., hétfő

J. Tinberg (Hollandia) Nobel-díjas professzor tart bevezető előadást, melyben a technológiai kutatás számos, új szempontját elemzi.

J. Polderman, Leydeni Egyetem (Hollandia): Általános bevezetés. Formulálási faktorok: orális adagolású gyógyszerek.

Dr. T. M. Jones, Nottingham (Nagy-Britannia): Formulálási faktorok: felületen alkalmazott gyógyszerek.

Szept. 9., péntek

B. Voigt, Humboldt Egyetem, NDK.

Formulálási faktorok: parenterálisan alkalmazott gyógyszerek.

Dr. L. Ernerot, Södertälje (Svédország): Következtetések és perspektívák.

Prof. T. Higuchi, Kansasi Egyetem (USA).

Egyéb előadások

Szept. 6., kedd

1. Gyógyszeranyagok, főként alapanyagok tekintetében:
   a) a felszívódás problémái és módszerei;
   b) tesztelési és analitikai aspektusok;
   c) szerkezet és aktivitás kapcsolata.
2. Elsődleges hatások:
   a) a felszívódás befolyása a gyógyszerhatásra;
   b) a gyógyszer-metabolizmus és -felszívódás problémái;
   c) következtetések a felszívódás és gyógyszerforma kapcsolatában.
3. A gyógyszer-felszabadulás mechanizmusa:
   a) fizikai-kémiai aspektusok;
   b) szilárd adagolási formák;
   c) félszilárd adagolási formák.
4. Fizikai-kémiai és technológiai tényezők:
   a) „por"-technika;
   b) granulációs technika;
   c) a tablettázás alapjai.

Az előadásokat a következő felosztásban tartják: Technológia, Biogyógyszerészt, Gyógyszeranalitika, Farmakológia és Biokémia, Gyógyszerészi kémia, Farmakognózia és természetes anyagok témakörében csoportosítva.

Részvételi díj (Registration fee):
FIP-tagoknak 375,— Hfl,
nem FIP-tagoknak 475,— Hfl.

A Szervező Bizottság legkésőbb 1977. május 1-ig bezáróan tudja elfogadni a jelentkezéseket. További információt a következő címen lehet kérni:

FIP Congress 1977,
Alexanderstraat 11,
The HAGUE,
The Netherlands.

(Az MGYT érintkezésbe lépett a COOPTURIST-tal FIP-társasutazás szervezése ügyében. Szerk.)

Dr. Kubinyi András

IN MEMORIAM

Engelmann Zoltán lövői gyógyszerész 1976. szept. 15-én meghalt. Temesvárott született, 1912-ben. Oklevelét Budapesten szerezte meg, 1948-ban. 1950-től a Tolna megyei Gyógyszertár Vállalatnál szakelőadó, majd szakfelügyelő volt. 1954-ben Sellyére került gyógyszertár-vezetőnek, majd ugyanilyen minőségben, 1963 óta Lövőn dolgozott.

Keresztes Noémi, a Chinoin Gyógyszer- és Vegyészeti termékek Gyára, Orvostudományi Főosztályának gyógyszerész-munkatársa 1977. január 25-én, tragikus körülmények között, váratlanul elhunyt Ungváron született 1942-ben, és általános, majd középiskoláit is ott végezte. A Leningrádi Gyógyszervegyészeti Főiskola (egyetem) Provizori Karán 1967-ben nyerte el gyógyszerészi oklevelét. Diplomája megszerzése után, négy évig a Szovjetunióban teljesített gyógyszertári szolgálatot, majd Magyarországra költözött át, és itt a Chinoin Orvostudományi Főosztálya munkatársaként, hamarosan elnyerte mind munkatársainak, mind feljebbvalóinak megbecsülését, szeretetét. Kiváló nyelvtudásával fontos szerepet töltött be a Chinoin nemzetközi kapcsolataiban. A magyar nyelven kívül anyanyelvi szinten beszélte az orosz köznyelvet és gyógyszerészeti szaknyelvet, felsőfokon a cseh, középfokon az angol és olasznyelvet. A Magyar Gyógyszerészeti Társaság tagja volt, és a Társaság Vezetőségének, valamint a *Gyógyszerészet* Szerkesztőségének is gyakran nyújtott segítséget szakszerű tolmácsolással, fordítással. Fiatal életének tragikus befejezésével nagyon nehezen pótolható veszteség érte mindazokat, akiknek életében mindig jókedvűen és készségesen állt segítségére.

Emléküket kegyelettel megőrizzük.

Sajtószemle

REFERÁTUMOK

TUMORMŰTÉT MIKROSZKÓP ALATT

Ref.: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 316 (.1976)

Bécsi sebészeknek sikerült binokuláris operálómikroszkóp alatt a koponya területén kialakult jóindulatú daganatokat eltávolítaniuk. Az egyetem idegsebészeti klinikáján *Wolfgang Koos* docens mutatta be új módszerét a mikrokirurgia munkacsoportjának legutóbbi szimpozionján. A rendezvényen a német nyelvterület 25 klinikájának 70 szakorvosa volt tanúja az ez idő szerint csak Ausztriában végzett műtéteknek.

Az új eljárást az orr-, gége- és fülklinika professzora, *dr. Burian*, valamint a 2. sebészeti klinika professzora *dr. Millesi* közreműködésével dolgozták ki, és az a már említett binokuláris mikroszkóp alkalmazásával függ össze. Ez a mikroszkóp 40-szeres nagyítást tesz lehetővé, segítségével izomrészeket a véredényekkel együtt lehet transzplantálni és az ellátó ütőereket tökéletesen összevarrni. A legfinomabb idegszálakat is át lehet a mikroszkóp alatt ültetni és oly módon összevarrni, hogy ismét működőképesek legyenek. Az effajta műtéteknél korábban általános 40%-os halálozási arányszám 4%-ra csökkent és a visszamaradó károsodások száma is lényegesen kisebb. Különösen eredményesen alkalmazható az új módszer a füljáratban keletkezett tumorok eltávolításában. Ezek nyomást gyakorolnak az agyra és a hallóidegekre. Korábban ezeknek az alapjában jóindulatú daganatoknak az eltávolításakor gyakran jóvátehetetlen károsodás érte az arcidegeket. Most az esetek 85%-ában az arcidegek normális funkciója biztosított (186).

R. B.

LEGDRÁGÁBB KINCSÜNK A SZEM

Ro: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 337 (1976).

Az 1976. évi egészségügyi világnap fenti mottójának megfelelően az osztrák népegészségügy munkaközössége legutóbbi ülésén ezzel a tárgykörrel foglalkozott. A munkaközösség elnöke, *dr. Karl Fellinger prof.* előadásában rámutatott arra, hogy a világon legalább 15 millió vak vagy gyakorlatilag vaknak számítható egyén él. Utóbbiakon azokat érti, akiknek a látása csupán annyira futja, hogy saját négy fala között kiismeri magát. Afrika országaiban átlagosan 250 vak jut 100 000 lakosra, de vannak olyan országok is, ahol minden századik ember vak. Ennél is rosszabb a helyzet Ázsiában, ahol egy évtizeddel ezelőtt Japánban 400, Jemenben pedig 25! lakosra jutott egy vak. Jobb a helyzet Amerikában, de ott is pl. Kubában minden 1000. ember szenved vakságban. Legjobban Európa áll ebben a tekintetben a 100 000 főre jutó 50—270 gyakorlatilag vaknak számító személlyel.

Az Európán kívüli országokban a vakság többnyire fertőző betegségek következménye; Európában viszont születési vagy örökletes eredetű. Néhány országban (közöttük Ausztriában is) a balesetek a megvakulás fő okozói.

A lakosság középkorú rétegeinek világszerte mintegy 2%-a szenved zöld hályogban (glaukomában), amely betegség, ha kellő időben nem kezelik szakszerűen, megvakuláshoz vezet (189).

R. B.

KÖSZVÉNY ÉS ALKOHOL

Sw.: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 410 (1976).

A köszvény egy örökölhető anyagcserezavarnak, a *hyperurikaemiának* megnyilvánulási formája. A primer hyperurikaemia okozója az esetek több mint 80%-ában a vese hiányos húgysavkiválasztása, a többinél enzimzavarok folytán megnövekedett húgysavszintézis. A vese húgysavkiválasztó tevékenységét az alkohol befolyásolja. Egészséges egyénekben az alkohol a szérum húgysavszintjét emeli és a vese húgysavkiválasztását befolyásolja. A vér húgysavszint-emelkedésének fő okozója az alkohol lebontásakor keletkező nagyobb mennyiségű tejsav. Feltehető továbbá, hogy alkohol hatására a máj több húgysavat termel. Hyperurikaemiás betegek esetében a születési anyagcserezavarok révén alkohol hatására a vesék húgysavkiválasztása fokozódik. A szérum és a szövet közötti folyadék ingadozó húgysavszintje kedvező a köszvény kialakulásának (190).

R. B.

GYÓGYSZEREK ÉS AUTÓVEZETÉS

Ref.: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 412 (1976).

257 gyógyszer szerepel azon a „fekete listán", amely újabban az NSZK gyógyszertáraiban rendelkezésre áll. A „Gyógyszerek a volán mellett" című lapot az északrajnai gyógyszerészegyesület állította össze. Közlekedéssel foglalkozó orvosok és autóklubok már évek óta figyelmeztetnek arra, hogy bizonyos gyógyszerek az autóvezetést veszélyeztetik. Érthetetlen, hogy az ilyen gyógyszerek pontos felsorolása mind ez ideig nem történt meg. Az észak-rajnai gyógyszerészegyesület most pótolta ezt a hiányosságot. A lista közzétételének nem célja, hogy útjának megkezdése előtt minden autós tartózkodjék a gyógyszerfogyasztástól, hiszen nagyon sokan vannak, akiknek életszükséglet bizonyos gyógyszer rendszeres bevétele. Feltétlen szükséges azonban az orvossal vagy gyógyszerésszel egyénileg megbeszélni az ezzel kapcsolatos problémáját minden lelkiismeretes gépjárművezetőnek. Annál is inkább, minthogy a rendelkezésre álló statisztikai adatok szerint a közúti balesetek 15—20%-ában szerepet játszanak a vezető által bevett gyógyszerek (191).

R. B.

A SVÁJCI ORVOSOK GYÓGYSZERREL LÁTJÁK EL BETEGEIKET

A. F. K.: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 412 (1976).

Ezzel a kérdéssel foglalkozott a svájci orvosok társaságában tartott előadásán *Hoby dr.* St. Gallen kanton egészségügyi főnöke. A Svájcban működő 5900 gyakorló orvos közül mintegy 30% saját maga látja el betegeit gyógyszerekkel. Svájc németek lakta részein ez a gyakorlat — a városokat kivéve — általánosnak mondható; a francia Svájcban csak kivételesen fordul elő. Nemzetközi szemszögből nézve ez az orvosi gyógyszerdiszpenzáció egyedülálló és magyarázata abban rejlik, hogy a szövetségi alkotmány a szabad foglalkozások gyakorlóinak — működése tekintetében — nem tartalmaz korlátozásokat.

Az ingyenes gyógyszerellátás és rabattok engedélyezése terén kereskedelmi szempontok uralkodnak, ami mindenképpen visszatetsző és azt bizonyítja, hogy az öndiszpenzáció gazdasági érdekeket szolgál.

A svájci orvosok kifejezték készségüket, hogy a gyógyszerészek képviselőivel tárgyalások során rendet teremtsenek ebben a kérdésben, de a hatóság beavatkozására nem lehet számítani, mert az orvosi hivatás „liberális" voltát nem lehet kétségessé tenni (192).

R. B.

ÉLETKOR ÉS AGYVELŐ

APM: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 411 (1976).

Grúzia (Georgia) vidám öregei, akik 100 éves korukban még a labdát rúgják és 140 tavasszal a vállukon — ha a születési dátum egyezik — még interjúkat ad-

nak, a ma környezetkárosította kultúremberének, mint a bibliai patriarchák korának utolsó reliktumai tűnhetnek fel.

A megjavult higiéniás és egészségügyi feltételek, valamint az orvostudomány előrehaladása az átlagos emberi életkort az utolsó évtizedekben lényegesen növelte ugyan, de mitsem változhatott a fajra jellemző élethossz, vagyis az az idő, amely a homo sapiens számára kezdettől fogva kiszabatott. Élettanilag szervezetünk most is éppen úgy, mint 500 évvel ezelőtt, mintegy 90 éves élettartamra van beállítva. Ezen életkoron túl fiziológiai akadályok lépnek fel és az ennél magasabb kor ma éppen úgy, mint régen csak kivételes lehet.

A gondolkodásunk „kapcsolóközpontját" képező emberi agyban születéskor mintegy 15 milliárd sejt van. Ebből a „fogyó készlet"-ből az élet minden egyes napján kerek 10 000 idegsejt visszavonhatatlanul megsemmisül. Ennek ellenére agyunk, ez a csodálatos felépítésű, zselészerű anyagból álló, labda nagyságú szerv, amelyet a föld eddig fel nem kutatott legnagyobb kontinensének neveztek, összes szerveink közül legjobban felkészült az öregségre. Foglalkoztatását és egészségét feltételezve sokkal jobban helyt áll öregkorban, mint az izmok, véredények és csontok.

Az emberré válás előfeltétele volt az agy sejtjeinek kétszeri megkettőződése. Csak ezen folyamatok által nőtt az idegsejtek száma 15 milliárdnyira és ezáltal emelkedett ki az ember a többi emlősök közül. Csupán hiú elmélkedés az a gondolat, hogy az agysejtek számát még egyszer megkétszerezve, a 30 milliárd agysejt révén az élethossz is növekedjék. A koponya méretei nem volnának képesek a megnagyobbodott agy befogadására. Nagyobb koponya esetében a szülőszerveknek is lényegesen meg kellene változniuk.

A még széles körökben uralkodó nézet, miszerint az idős kor a testi és szellemi teljesítőképesség csökkenésével jár, erősen túlzott. Az izmok működtetéséhez hasonlóan az idegrendszer igénybevétele is fokozza a teljesítőképességet. Azoknak a tanulási készsége, akiknek a foglalkozása a legkevésbé követel szellemi tevékenységet, a korral együtt erősen visszaesik. Intenzív szellemi munkát végzők ezen készsége nem csökken, sőt növekedhet is. Az öregséggel foglalkozó kutatás mai állása szerint az emberek 50, sőt 60 éves korukig ugyanolyan eredménnyel képesek új ismereteket magukba fogadni, mint a fiatalabbak (193).

R. B.

A SZOVJETUNIÓ ÉS AZ USA KÖZÖS EGÉSZSÉGÜGYI PROGRAMJA

APN: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 454 (1976).

Az orvostudományok terén való együttműködésről kötött kormányközi egyezmény alapján végzett eredményes munkáról számol be a sajtónak *Borisz Petrovszkij* szovjet egészségügyi miniszter. A közösen végzett kutatások különösen az onkológia és a kardiológia körére terjedtek ki. A Szovjetunió és az Egyesült Államok tudósai egyebek között laboratóriumi vizsgálatok célját szolgáló rákellenes készítmények mellett vírustörzseket is cseréltek egymással, amelyek a feltételezések szerint bizonyos rákfajtáknak, így a leukémiának előidézői. A szovjet orvosok átadták pl. az amerikaiaknak egy daganatkeltő vírus általuk kidolgozott törzsét. Amerikai onkológusok szerint is lehetséges, hogy ez a vírus a leukémia kórokozója. Jelenleg a rák kemoterápiájának monográfiája készül közös munkában.

A szív és véredényrendszer betegségeinek tanulmányozása terén, azok leküzdési módszereinek kidolgozásában is eredményes az együttműködés. Az 1976. év végére elkészül a „Rendkívüli szív- és véredényműtétek" című munka, amelyen a texasi és moszkvai egyetemek klinikai és kísérleti sebészetének szakorvosai együtt dolgoznak.

Közösen kutatják az érspazmusok okozta hirtelen halálozás, a szívbénulás tüneteit és az ellenük való védekezést. Amerikai tudósok nagy érdeklődést mutatnak szovjet kollégáiknak az ilyen esetekre létesített gyorssegély-szervezete iránt, melynek hálózata a Szovjetunió csaknem egész területére kiterjed (196).

R. B.

NÖVEKEDTEK A GYÓGYSZERKUTATÁS KÖLTSÉGEI

Pharm-Press: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 453 (1976).

A gyógyszeripari információszolgálat nemrég lezárt tanulmányai azt mutatják, hogy a kutatás kockázata az utóbbi időben lényegesen nőtt. Néhány évvel ezelőtt még 1 : 5000 volt az eredményhányados, ma viszont 1 : 7000, sőt 1 : 9000-es valószínűséggel kell számolni. Azt jelenti ez, hogy 7—9000 vegyi készítmény előállítása kell ahhoz, hogy egyetlen gyógyászatilag hatékony termék kerüljön ki a kísérletsorozatból. Természetes, hogy ezen körülmény folytán a gyógyászat drágább lett, hiszen a kutatási többletköltségeknek a gyógyszerek árában is mutatkozniuk kell. További, egyre fontosabb költségtényezőt jelent szakértők véleménye szerint a gyógyászatilag hatékonynak talált anyagoknak felülvizsgálata, amire egyre költségesebb és természetesen egyre hatékonyabb új módszereket dolgoztak ki. Ez a költségnövekedés néhány szakember véleménye szerint szinte robbanásszerű (194).

R. B.

A SZÁZADFORDULÓRA NEM LESZ MÁR FOGFÁJÁS

Ref: Öst. Ap.-Ztg. 30, 453 (1976).

Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) egy szakértő csoportja előtt elhangzott nyilatkozat szerint a 2000. évre a fogszúvasodás, mint betegség és az ezzel kapcsolatos fogfájás szinte ismeretlen fogalom lesz. Ezt az eredményt az ivóvíz fluorozása, a lakosságnak szakszerű felvilágosítása, a helyes fogápolás elterjedése és nem utolsósorban a kariesz ellen kidolgozott oltóanyag alkalmazása révén szándékoznak elérni (195).

R. B.

A KRÓNIKUS METAKRILMETILÁT-MÉRGEZÉS SZÍVIZOMKÁROSODÁST OKOZ

E. D. Dorofeeva: JAMA *232*, 3, 680 (1975).

Egy szovjet klinikán a munkahelyi krónikus metakrilmetilát-mérgezésben szenvedő 50 beteg vizsgálata során az EKG-vizsgálat és a polikardiogram alapján jelentős mértékű szívizom-elváltozásokat mutattak ki. A szívizom bioelektromos aktivitását és összehúzódó képességét vizsgálva a súlyosabb esetekben igen nagy mértékű szívizomsorvadást, az összehúzódások fázis-eltolódását és egyéb jelentős károsodásokat észleltek. 28 mérgezett beteg szívműködését egy éven át vizsgálva bebizonyosodott, hogy ezek az elváltozások a metakrilmetilát-mérgezés hatására minden kétséget kizáróan bekövetkeznek (197).

Kiss Imre

A SOVÁNY NŐK JOBBAN SZENVEDNEK A FOGAMZÁSGÁTLÓ TABLETTÁK MELLÉKHATÁSAITÓL

SCRIP: *14*, 221, (1976).

A nürnbergi dermatológiai klinika igazgatója, *Weber* professzor szerint a sovány nők sokkal jobban ki vannak téve a fogamzásgátló hormontabletták mellékhatásainak, mint kövér társaik. A nagy progesztogéntartalmú tabletták szedése hosszú idő után bőrbetegségekhez, hajhulláshoz, végső soron kopaszodáshoz vezethet. Ez főleg a karcsú nőket fenyegeti. A progesztogén-túladagolás első jeleként a keblek kisebbedését és a csípőbőség növekedését tapasztalhatjuk. Ha a vizsgált nők a progesztogén-bázisú tabletták helyett ösztrogén-bázisú tablettát szedtek, minden kellemetlen tünet rövid időn belül visszafejlődött. Az elmúlt 10 év alatt a *Weber* professzor által vezetett klinikán jóval több 25 évnél idősebb sovány nőt kezeltek bőrbántalmakkal, mint az azt megelőző időszakban és legnagyobb részük fogamzásgátló hormontablettát is szedett (198).

Kiss Imre

KÖNYVISMERTETÉS

International Nonproprietary Names (INN) for Pharmaceutical Substances, 1976: Cumulative List No. 4. Geneva, World Health Organization, 1976 (ISBN 92 4 056009 2). 314 oldal; ára (kartonba fűzve) 48 sFr (19,20 US $).

Mint ismeretes, az Egészségügyi Világszervezet (WHO) sokoldalú tevékenységgel igyekszik összhangot létesíteni a népek egészségének szolgálatában. Munkája kiterjed arra is, hogy nemzetközileg publikált, a kémiai neveknél rövidebb gyógyszernevek népszerűsítésével segítse az eligazodást az egyre szaporodó gyógyszer-hatóanyagok között. Tudjuk, hogy kétféle szintű nevet tesz közzé a WHO az erre szolgáló kiadványokban: az ún. „proposed" names és „recommended" names. (A „proposed" és a „recommended" szó a magyarban egyformán „ajánlott" és „javasolt" szóval fordítható; konvenció kérdése volna, hogy szaknyelvünkben pl. a „proposed" = javasolt; „recommended" = ajánlott kapcsolatot fogadjuk el. Ennek eldöntésére véleményem szerint a Gyógyszerkönyvszerkesztő Bizottság volna hivatott.)

A most megjelent 4., összefoglaló jegyzék lényegében az eddig kiadott 35 egyedi jegyzékben foglalt nemzetközi szabad neveket (INN) tartalmazza olyan formában, ahogy azt a WHO számítógép-központjában nyilvántartott tárolóból előhíva a számítógép kiírta. A kiadvány két részből áll. Az első rész az INN betűrendes felsorolása latin, angol, francia, olasz, orosz (cirillbetűs), valamint spanyol változatban. A nevek előtt két 4—4-jegyű számcsoport utal arra a „proposed", ill. „recommended" címjegyzékre, amelyben az illető név először megjelent, s ahol a vegyület kémiai neve és egyéb adatai is megtalálhatók. A név alatt néhány rövidítés is olvasható. Ezek arra utalnak, hogy mely ismertebb gyógyszerkönyvekben szerepel az anyag, esetleg eltérő névvel. Ugyanitt megtalálható a Chemical Abstracts Service (CAS) rendszertani száma, valamint a vegyület összegképlete (sók esetében csak a hatást hordozó komponens).

A könyv második része ugyancsak betűrendes névjegyzék, itt azonban a nevek az INN-től eltérő, nemzeti használatú elnevezések betűrendjében következnek és éppen arra valók, hogy segítségükkel a nemzeti néven ismert vegyület nemzetközi szabad neve megtalálható legyen.

Ez a jegyzék tehát sok szempontból többet tartalmaz, mint az 1971-ben kiadott 3. INN-jegyzék, viszont a kémiai nevek hiánya jelentős hátrány előbbivel szemben. Az sem elhanyagolható, hogy a 3. jegyzék nagyon jól olvasható, szedett betűkkel volt nyomtatva, míg a 4. jegyzék tipográfiája — amint már szó volt róla — csupán olyan, mint amilyent a számítógép ki tud írni; használatához jó a lupét kikészíteni, mert bizony sokszor szükség lehet rá. A kiadvány ezzel együtt is hézagpótló, hiszen az 1976 márciusáig bejelentett javasolt és ajánlott szabad neveket mind magában foglalja (1548).

Dr. Láng Béla

Tauchnitz, Ch.: **Rationelle antimikrobielle Chemotherapie.** Johann Ambrosius Barth, Leipzig (1976). 292 oldal, 12 ábra, 32 táblázat; ára (lemosható vászonkötésben) 42,— M.

Az antibiotikumok szintetikus előállítása, szerkezetük módosítása kémiai módszerekkel elmosta a határt köztük és a korábban tőlük elkülönítve tárgyalt kemoterápiás gyógyszerek között. A gyógyszeres terápiának ez a két, egybeolvadt tartománya külön szaktudományággá fejlődött. Ezeket ma már egyetlen szakorvosi terület sem nélkülözheti.

A szerző korunk színvonalának megfelelő áttekintést nyújt erről a területről. Az általános részben az antibakteriális vegyületek alkalmazásának indikációival, valamint azokkal az okokkal foglalkozik, amelyek a kemoterápiás kezelés hatását akadályozhatják és sikertelenségét okozhatják. Ezek mérlegelésével összefoglalja a szerző az ésszerű kemoterápia alapelveit: a kórokozó azonosítása, a rezisztencia kizárása, a farmakokinetika és -dinamika, a hatásmód és támadáspont, valamint a hatásmechanizmus mérlegelése. Ugyancsak az általános rész foglalkozik a kemoterápeutikumok alkalmazási formáival. A 2. rész az említett vegyületeket részben származás, részben kémiai szerkezet alapján sorolva tárgyalja. A 3. rész betegségtípusonként tanácsokat ad a gyógykezelésre. Egy aránylag rövid fejezet tárgyalja a könyv végén a parazitás betegségek kemoterápiáját.

A szép kivitelű, ábrákkal, táblázatokkal is gazdagon illusztrált munka jó áttekintést nyújt az antibakteriális terápia mai helyzetéről, és a nagyszámú idézett forrásmű megfelelő támpont az elmélyedtebb tanulmányozásra is (1549).

Dr. Láng Béla

Magyar Imre: **Rövid belgyógyászat.** Medicina Könyvkiadó, (1975). Vászonkötésben, ára: 118,— Ft.

Magyar professzor könyve a szó szoros értelemben vett tankönyv, mely kellő arányérzékkel, fejlett didaktikai érzékkel szinte mindennel foglalkozik. A lényegi, legtipikusabb ismeretanyag összefoglalásával azok számára igyekszik segítséget adni, akik nem szívesen bocsátkoznának egy részletes, a nem éppen általános eseteket is tárgyaló szakkönyv tanulmányozására, ahol esetleg a részletekbe menő elemzés éppen a lényegi összefüggések megértését nehezíti meg.

A belgyógyászat tulajdonképpen a gyakorló orvos tudománya, aki nem az egyes szervek betegségével, hanem az emberrel, annak panaszaival foglalkozik. Az ember és a panaszok, az emberi környezet és az egyes megbetegedett szervek összefüggésében, egymásra hatásában értelmezhető.

A belgyógyászat tudománya és gyakorlata egyre jobban izolálódik, így a kardiológia, az angiológia, a nefrológia, az endokrinológia, a hematológia, a gasztroenterológia, a reumatológia, de manapság már a hepatológia, diabetológia, a proktológia is mint önálló szakterület különül el.

A könyv 14 jól elkülöníthető területre bontva tárgyalja az anyagot. Ezek a következők:

Az endokrin betegségek (a hypophysis-hypothalamus rendszer, a hypophysis hiper- és hipofunkciói, a mellékvese, a pajzsmirigy, a mellékpajzsmirigy, a nemi mirigyek, a hipo- és hipergonadizmusok stb. betegségei).

Az anyagcsere betegségei (diabetes mellitus, az enzimopátiák, elhízás és kóros soványság, hiper- és hipolipoproteinémiák, lipoidózisok, köszvény, fehérje-anyagcsere rendellenességei stb.).

A keringés szerveinek betegségei (a szívhangok és -zörejek, a szívmegnagyobbodás, elektrokardiológia, szívkatéterezés, a szívelégtelenség, a reumás láz, endokarditiszek, a myocardium és ischaemiás szívbetegségek, az ingerképzés és ingervezetés zavarai, a cor pulmonale, a vitiumok, a szív és az erek világra hozott rendellenességei, pericarditis, a szív daganatai és funkcionális zavarai, az érrendszer betegségei, a hipertónia, a hipotonia, a shock és a collapsus, a nyirokerek betegségei stb.).

A légzőszervek betegségei (a felső légutak betegségei, a tüdő obstruktív és restruktív megbetegedései, a tüdőtuberkulózis, bronchiectasia, tüdőgennyedések és egyéb megbetegedések, a tüdő daganatai, ereinek betegségei, a mellhártya betegségei, a respiratorikus elégtelenség, a mediastinum betegségei stb.).

A vizeletkiválasztás szerveinek betegségei (akut veseelégtelenség és gyógyítása, krónikus veseelégtelenség, glomerulonephritis, nephrosis-syndroma, vascularis veseelégtelenség, orthostatikus albuminuria, terhességi vesebaj, tubuláris szindromák, pyelonephritis, a vesegennyedés, a vesetuberkulózis, vesekőbetegségek, húgyúti gyulladások és daganatok, a prostata betegségei stb.).

A vér és a vérképző szervek betegségei (az anémiák, a fehérvérsejtképző rendszerek betegségei, a nyirokrendszer betegségei, reticulosis, paraproteiémiák, haemorrhagiás diathesisek, a lép betegségei stb.).

A gyomor-bél rendszer betegségei (a nyelőcső, a gyomor, a belek betegségei, felszívódási zavarok, gyulladásos megbetegedések, appendicitis, daganatok, érbetegségek, elzáródások, a végbél betegségei stb.).

A máj, az epehólyag és az epeutak betegségei (sárgaság, a májműködés elégtelensége, hepatitis acuta és chronica, cirrhosis hepatis, a máj keringési és nem gyulladásos betegségei, az epehólyag és epeutak betegségei stb.).

A hasnyálmirigy betegségei (pancreatitis, pancreatolithiasis, a pancreas daganatai stb.).

A hashartya betegségei (a peritoneum gyulladása, a peritonitis, a hashártya daganatai stb.).

A mozgásszervek betegségei (az ízületek betegségei, infekciós és rheumatoid arthritis, degeneratív betegségek, a csontok betegségei stb.).

A szervezet immunitásával összefüggő betegségek (allergiás betegségek, autoimmun betegsegek stb.).

Fertőző betegségek (baktériumok okozta infekciók, salmonellosisok, rickettsiák, spirochaetak és leptospirák okozta betegségek, vírusbetegségek, protozonok okozta és gombás betegségek stb.).

Mergezések (maró mérgek, mérgező gázok, inszecticidek és peszticidek, anorganikus mérgek, szerves oldószerek okozta mérgezések, szedáló- és nyugtatószerek okozta mérgezések, nikotinmérgezés, vérmérgezés, gombamérgezés stb.).

A beteget gyógyító orvosnak mindezen szakterületeken éppen a leglényegesebb ismeretekre van szüksége ahhoz, hogy a gyógyítást és az ehhez szükséges vizsgálatokat megszervezze. Mert a belgyógyász éppen az, aki megítéli, hogy milyen és mennyi specialista véleményere van szükség, és mi a teendő a beteggel. Ezért manapság az a tendencia, hogy az általános egészségügyi ellátást végző orvos, azaz a „körzeti orvos" legyen belgyógyász.

A könyv hálózati gyógyszerészeink nagy segítségére lehet, mivel mindazokat a területeket tárgyalja, amelyekkel a gyógyszerész egyrészt az orvossal való szakmai kapcsolat, másrészt a beteggel való konzultatív beszélgetés során találkozik (1443).

Dr. Brantner Antal

Rohdewald—Rücker: **Analytische Verfahren der Pharmacopea Europaea.** Deutscher Apotheker Verlag Stuttgart 1975. A füzet 39 oldal terjedelmű, ábrákkal, táblázatokkal, képletsorokkal. Ára: 7,50 DM.

Az Európai Gyógyszerkönyv első kötete (Ph. Eur. I) nagyon sok vonatkozásban analóg a DAB 7-tel. Ez áll az analitikai módszerekre is, mivel nagyszámú vizsgálati módszer, eljárás és a reagenciák azonosak a DAB 7 előírataival. A gyógyszertár ügyviteli rendelet előírja, melyek azok a vizsgálatok, melyeket kötelezően el kell végezni a gyógyszertárban, és melyek azok, amelyeket más vizsgálólaboratóriumban kell elvégeztetni.

Jelen összeállítás elsősorban a gyógyszertárakban kötelezően elvégzendő vizsgálatokat, és az adott módszerrel kapcsolatos megjegyzéseket, értelmezéseket tartalmazza. Foglalkozik a könyvecske a gyógyszertárakra kötelezően nem előírt módszerekkel is, de ezeket már részleteiben nem kommentálja.

A munka négy részre tagolódik: Az első fejezetben a készülékeket írja le; a második a vizsgáló módszerekkel foglalkozik; a harmadik és negyedik fejezet a Ph. Eur. I új definícióit és új monográfiáit sorolja fel (1535).

B. A.

Auterhoff, H.: **Lehrbuch der pharmazeutischen Chemie.** 8. kiadás. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft MBH Stuttgart, 1976. A könyv 16×24 cm nagyságú, oldalszáma 589. Kemény fedelű vászonkötésben, számos táblázattal, ábrával. Ára: 62,— DM.

Alig telt el két év a 7. kiadás óta, *H. Auterhoff*, a tübingeni egyetem Gyógyszerészi Kémiai Intézetének professzora, könyvét *J. Knabe* munkatársával, a saarbrückeni egyetem Gyógyszerészi Kémiai Intézetének professzorával, máris átdolgozta. Az egyik fő ok, hogy az NSZK-ban 1978-ban lép érvénybe az Európai Gyógyszerkönyv. Az átdolgozást az is sürgette, hogy már megjelent a DAB 7. 2. Kiegészítő kötete is. Ez utóbbi ok igen nyomós, mivel itt jelentősen módosult a gyógyszerkincs, és a felvett analitikai eljárások is lényegesen kiegészültek, modernizálódtak. Ezzel a külföldi gyógyszerkönyvek már megszokott és általánosan használt módszerei kiszorultak, ill. háttérbe kerültek.

A szerzők ezen új kiadásban, a terjedelem szabta határok miatt arra kényszerültek, hogy az egyes anyagok kémiai és fizikai karakterét leíró részt a lehető legrövidebbre fogják, és a didaktikai szempontok figyelembevételével válogassák meg a korábbiakban leírt eljárásokat is. Ezzel a rövidítéssel sikerült a könyv profilját inkább a farmakológiai és terápiás irányban továbbfejleszteni. Ennek az lett a következménye, hogy a fizikai konstansok és a klasszikus analitikai adatok száma alaposan megcsappant. De egyúttal ez az összefogottság helyenként a könyv előnyére is vált, mert például a szteroidokat tárgyaló rész a lényeget kifejezően letisztultabb, analitikailag is követhetőbb.

Tekintettel arra, hogy 1978-ban átállnak a SI egységre, ezen kiadásban már ennek megfelelően adják meg az új adatokat (pl. kilokalória, ill. kilojoull). Az új értékeket egy táblázatban összefoglalva tárgyalják, és egyben a régi értékeket is hozzák. Az új kiadásban kibővült az idézett eredeti közlemények száma is, és kifejezettebben utalnak a szerzők a közelmúlt irodalmában található átfogó, értékelő közleményekre.

Szép számmal kerültek be új készítmények, azon elv alapján, hogy az újabb terápiás eredmények és az ezzel kapcsolatos gyógyszerkincs már a könyvben helyet kapjon. Ez feltétlen megnöveli az új kiadás értékét. A terápiás gyakorlat súlyának és irányának alakulását is szem előtt tartották az átdolgozás során, így kibővült pl. a lokalanasztetikumok, pszihofarmakonok, analgetikumok, a β-szimpatolitikumok, továbbá a diazepin, cefalosporin stb. farmakológiai csoportok, ill. anyagok terjedelme az új kiadásban. Az új készítmények között a választást megnehezíti az, hogy az NSZK-ban nagyszámú gyógyszerkészítmény hivatalos, ezért a „Rote Liste" 1975 volt a mérvadó.

A szintetikus készítményeknél az egyes vázak kialakítását szolgáló legáltalánosabb eljárást hozza a könyv. A korábbi kiadásokban leírt eljárások kiegészülnek újabb anyagok szintézisével (diazepinek, benzomorfan, D-morgestrel stb.).

A könyv az anorganikus gyógyszerekkel kisebb részben foglalkozik (100 oldal), az anorganikus rész (450 oldal) megoszlása pedig súlypontozottan az egyes gyógyszercsoportok jelentőségének megfelelően alakul.

A könyv talán a legjobb kémiai szakkönyv, mivel mindazon gyógyszereket tárgyalja, melyeket a terápiás gyakorlatban napjainkban felhasználnak (1538).

Dr. Brantner Antal

Otto, H., Niklas, L.: **Die Betreuung des Diabetikers in der Praxis.** Gustav-Fischer-Verlag, Stuttgart (1976). X+148 oldal (12×19 cm); ára 12,80 DM (ISBN 3-437-00211-2).

A két kiváló brémai szakorvos, *Otto* professzor és *Niklas* dr. a gyakorló orvos részére olyan zsebkönyvet írt, amely a cukorbeteg ellenőrzésének, gondozásának minden lényeges tennivalóját magában foglalja. Feltételezi, hogy a könyvet használó orvos (esetleg megfelelő élettani-egészségügyi képzettséggel rendelkező beteg), tisztában van a cukorbetegség, diabetes mellitus és insipidus kórélettani alapjaival. A tömören és nagyon világosan megfogalmazott anyag a következő részekre tagolódik: a cukorbetegséget megelőző állapotok, hajlamosító tényezők. Az újonnan felismert, még nem kezelt cukorbetegség megállapítása, a kezelés beállítása, az anyagcsere ambuláns ellenőrzése. A friss cukorbeteg kezelése (célok és módszerek), beleértve a beteg életmódjának kialakítását, étrendjének, gyógyszerelésének meghatározását.

A perorális antidiabetikumok és hatásmódjuk tárgyalására különös gondot fordítanak a szerzők, külön tárgyalva a normális testsúlyú és elhízott betegek igényeit. Az utolsó rész foglalkozik a tartós gondozást igénylő cukorbetegek gondozásával, amiben a beteg önkontrolljának is nagy szerepe van. A mellékletekben étrendi előírásformák és szabályok, orvosi és önnyilvántartási formák stb. szerepelnek.

Minthogy cukorbeteg úgyszólván minden magyar családban előfordul, a célszerű kis könyv érdemes olvasóink figyelmére (1550).

Dr. Láng Béla

СОДЕРЖАНИЕ

Д-р Бела Ланг: 20 лет журнала „Фармация“ 161

СООБЩЕНИЯ ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ

Э. Моржани: Положение биологических косметических средств, требования в отношении таких препаратов 165
Л. Д. Сабо: Передозировка нитратных удобрений и отравление нитратами 168

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Д. Арваи: Определение фторидов в моче и сыворотке при помощи фтороселективного электрода 171

СООБЩЕНИЯ ПО ИСТОРИИ ФАРМАЦИИ

Д-р К. Кемплер: Фармацевтические проблемы на Государственном Съезде по Народному Здравоохранению 174
Марошнэ-М. Лугоши: Первое предложение на создание университетской аптеки в 1751 году 177
Д-р Б. Буди: Данные по истории профессионального вреда в работе фармацевтов 179

ФАРМАЦИЯ МИРА

Д-р Л. Нитраи: I. Фармация Голландии Раздел ассистентов 181

СООБЩЕНИЯ АССИСТЕНТОВ

Деакнэ-М. Петер и *М. Реинхардт:* Применение коллоидной окиси кремния в процессах работы ассистентов по технологии производства лекарственных препаратов 182

ПИСМО В АДРЕСС

Д-р Б. Буди: Первый венгерский съезд гомеопатических врачей и фармацевтов 185
ХРОНИКА 186

ОБЗОР ПЕЧАТИ

РЕФЕРАТЫ 196
ОБЗОР КНИГ 198

CONTENTS

Dr. B. Láng: Twenty years of „Gyógyszerészet” . 161

POSTGRADUATE INFORMATION

É. Morzsányi: Biocosmetics: their position and requirements against them 165
Dr. L. Gy. Szabó: Overdosage of nitrate fertilizers and consequent intoxication 168

EXPERIMENTAL PAPERS

Gy. Árvay: Urine- and serum-fluoride determination with fluoride-selective electrode 171

PAPERS ON THE HISTORY OF PHARMACY

Dr. K. Kempler: Pharmaceutical problems discussed on the National Congress of People's Health in 1917 174
M. Maros neé Lugosi: The first proposition of 1751 to establish a University Pharmacy in Hungary 177
Dr. B. Bugyi: On the history professional diseases of pharmacists 179

PHARMACY AROUND THE WORLD

Dr. L. Nyitray: Part I. The Neatherlands 181

COLUMN OF PHARMACEUTICAL ASSISTANTS

Dr. M. Deák neé Péter and *M. Reinhard:* Utilization of colloidal silicon dioxide in the assistants' technological operations 182

LETTERS TO EDITOR

Dr. B. Bugyi: First national convention of homoeopathic physicians and pharmacists in Hungary 185
CRONICLE 186

LITERATURE REVIEW

ABSTRACTS 196
BOOK REVIEW 198

INHALT

Dr. B. Láng: 20 Jahre der Zeitschrift „Gyógyszerészet” 161

FORTBILDUNGS-MITTEILUNGEN

Eva Morzsányi: Die Situation der Biokosmetika, die den Präparaten gegenüber gestellten Anforderungen 165
L. Gy. Szabó: Überdosierung von Nitratkunstdünger und Nitrattoxikose 168

EXPERIMENTELLE MITTEILUNGEN

Gy. Árvay: Urin- und Serumfluoridbestimmung mit fluoridselektiver Elektrode 171

MITTEILUNGEN DER PHARMAZISTENGESCHICHTE

Dr. K. Kempler: Probleme der Pharmazisten am Landes-Kongress der Volkshygiene 174
Frau Maros Márta Lugosi: Der erste Vorschlag zur Errichtung einer Universitäts-Apotheke aus dem Jahre 1751. 177
Dr. B. Bugyi: Angaben zur Geschichte der Berufsschäden der Pharmazisten 179

WELT-PHARMAZIE

Dr. L. Nyitrai: I. Pharmazie der Niederlanden ... 181

TEIL DER ASSISTENTEN

Frau Deák Márta Péter, Maria Reinhardt: Verwendung der Kolloid-Siliziumoxide in der Arbritsvorgängen der technischen Assistenten 182

BRIEF ZUR SCHRIFTLEITUNG

Dr. B. Bugyi: Erste inländische Tagung der ungarischen Homöopathie-Ärzte und -Pharmazisten 185
KRONIK 186

RESSE ÜBERSICHT

REFERATE 196
BUCHBESPRECHNUNGEN 198

THERMOFLUX 1200



automata kézszárító készülék kiválóan alkalmas középületek, kórházak, orvosi rendelőintézetek, szállodák, éttermek és eszpresszók, továbbá iskolák és nevelőintézetek mosdóhelyiségeiben a hagyományos törülközők teljes pótlására lényegesen gazdaságosabb és higiénikusabb formában

Gyártja: Ipari Műszergyár, Iklad

Imi

RAVILL

2170 Aszód, Postafiók: 2
Telefon: Aszód 60
Telex: 25255
Márkaszerviz: 1366 Budapest 5. Postafiók 107
Mintabolt: 1077 Budapest, Majakovszkij u. 69

QUARELIN®

tabletta **Spasmoanalgeticum**

Az összetett hatóanyagú Quarelin tabletta egyesíti a fájdalomcsillapító és hőcsökkentő novamidazophenum, a központi izgató és értonizáló coffeinum és az erek görcsét oldó drotaverinum hydrochloricum előnyös hatásait.

ÖSSZETÉTEL:

Tablettánként 40 mg drotaverinum hydrochloricum, 60 mg coffeinum és 400 mg novamidazophenum hatóanyagot tartalmaz.

JAVALLATOK:

Fejfájás, elsősorban migraines roham. Hatásosnak bizonyult elsősorban az érgörcsből eredő — a szokásos fájdalomcsillapítókkal nem szüntethető — igen heves fejfájás és egyéb eredetű fejfájások megszüntetésére is.

ADAGOLÁS:

Átlagos adagja felnőtteknek naponta 2—3-szor $^1/_2$—1 tabletta.

MELLÉKHATÁS:

Mellékhatásként amidazophenum származékokra érzékeny betegeknél előfordulhat allergiás reakció.

FIGYELMEZTETÉS:

Tartós adásakor — különösen az idősebbek esetében — a fehérvérsejtszám időnként ellenőrizendő.

CSOMAGOLÁS:

10 db tabletta Térítés: 2,50 Ft.

MEGJEGYZÉS:

✠ Vény nélkül egy alkalommal legfeljebb a gyári csomagolás, vagy annak megfelelő mennyiség adható ki.

ISSN 0017-6036

Gyógyszerészet

1977 JUL 2 8

SOCIETAS PHARMACEUTICA HUNGARICA
BUDAPEST

6

XXI. ÉVFOLYAM • 201—240. OLDAL • 1977. JÚNIUS
GYOGAI 21 (6) 201—240. (1977)

GYÓGYSZERÉSZET

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZETI TÁRSASÁG LAPJA

ЖУРНАЛ ВЕНГЕРСКОГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

ZEITSCHRIFT DER UNGARISCHEN PHARMAZEUTISCHEN GESELLSCHAFT

JOURNAL OF THE HUNGARIAN PHARMACEUTICAL SOCIETY

Szerkesztő bizottság: dr. BENKŐ GYÖRGY, dr. BRANTNER ANTAL, GESZTI KÁROLYNÉ, dr. GYARMATI LÁSZLÓ, dr. HANGAY GYÖRGY, dr. HARANGI GYÖRGY, dr. ISSEKUTZ LÍVIA, dr. KEMPLER KURT, dr. KÓSA LÁSZLÓ, dr. KOVÁCS LÁSZLÓ, dr. KOVÁCS LÁSZLÓNÉ dr. LABANCZ KATALIN, KUTASINÉ dr. VARGA JÚLIA, dr. KÜTTEL DEZSŐ, dr. LÁNG BÉLA, dr. LASZLOVSZKY JÓZSEF, dr. MOHR TAMÁS, dr. RÁCZ ISTVÁN, dr. SZABÓ LÁSZLÓ, dr. SZÁSZ GYÖRGY, dr. TAKÁCSI NAGY GÉZA, dr. VÁRADI JÓZSEF, dr. VÉGH ANTAL, VERZÁRNÉ dr. PETRI GIZELLA, dr. VIDOVSZKY KÁLMÁN, dr. VINCZE ZOLTÁN, VITKÓCZY MARGIT, dr. ZALAI KÁROLY

Tartalom

TOVÁBBKÉPZŐ KÖZLEMÉNYEK

Dr. Háznagy András: A fitoterápia problémái 201

KÍSÉRLETES KÖZLEMÉNYEK

Dr. Vámos József, Ambrus Lakatos István, dr. Szász György és *dr. Brantner Antal:* Tropánvázas alkaloidok vékonyréteg-kromatográfiás tisztasági vizsgálata I. rész. Vizsgálatok szilikagél rétegen 206

Dr. Regdon Gézáné, dr. Regdon Géza, Nemeskéri Erzsébet és *Rusz Katalin:* Szalicilsav-származékokat tartalmazó végbélkúpok készítése és konzisztencia-vizsgálata 214

SZERVEZÉSI KÖZLEMÉNYEK

Dr. Hartai István, dr. Csajtai Miklós és *dr. Zalányi Sámuel:* A gyógyszerészeti közgazdaságtan és a gyógyszerkészletezés egyes kérdései 219

LEVÉL A SZERKESZTŐSÉGHEZ

Egységes magyaros kifejezést egy új fogalomra — kiegészítő javaslat 222

Vitkóczy Margit: Az ellenőrzések rendszere 223

GYÓGYSZERISMERTETÉS

Dr. Benkő Györgyné, dr. Krasznai Péter, dr. Tassonyi Edömér és *dr. Tarnóczy Péter:* A szülészeti epiduralis érzéstelenítés néhány farmakológiai sajátossága 227

KRÓNIKA

FIP HÍREK — Az 1977. évi FIP-Kongresszus programja, Baranya megye — A megyei szervezet 1976. évi eseménynaptára, Csongrád megye — Előadóülések, Hajdú-Bihar megye — Előadóülés, dr. Szabó László kandidátusi értekezése, Kiállítás a katonaorvoslás hazai múltjából, A magyar Orvostörténelmi Társaság előadóülése.

IN MEMORIAM: Farkas Sándor 1923—1976, Áros Imréné, Puskás Károly, Tóth Miklósné Székely-Szendrey Zsófia.

SAJTÓSZEMLE — REFERÁTUMOK 236

KÖNYVISMERTETÉS 237

MUNKATÁRSAINKHOZ 239

„GYÓGYSZERÉSZET" A Magyar Gyógyszerészeti Társaság lapja. A szerkesztésért felel: Dr. Láng Béla szerkesztő
Szerkesztőség: 1132 Budapest XIII., Visegrádi utca 19. Telefon: 499-351.
A kéziratok és mellékleteinek őrzését vagy visszaküldését nem vállaljuk.
Kiadja az Ifjúsági Lapkiadó Vállalat, 1374 Budapest, Pf. 566 (VI., Révai u. 16.) Telefon: 116-660
Felelős kiadó: Dr. Petrus György igazgató
Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely postahivatalnál, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodánál (Budapest V., József nádor tér 1., postacím: 1900 Budapest) közvetlenül, vagy átutalási postautalványon, valamint átutalással a PKHI MNB 215—96162 pénzforgalmi jelzőszámra.
Előfizetési díj: egész évre: 180,— Ft.
Megjelenik havonta 2550 példányban
Egyes példányok beszerezhetők a Kiadó Bp. XIII., Fürst Sándor utca 14/b alatti boltjában.
Példányonkénti eladási ár: 15,— Ft.

Index: 25 363

8114 — Révai Nyomda, Budapest V., Vadász utca 16. — F. v.: Bede István

Gyógyszerészet

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZETI TÁRSASÁG LAPJA

Felelős szerkesztő: DR. LÁNG BÉLA

Szerkesztők: DR. BENKŐ GYÖRGY, DR. BRANTNER ANTAL és DR. VINCZE ZOLTÁN

Technikai szerkesztő: LÁNG MIKLÓS, stílszerkesztő: NAGY IMRE

21. évfolyam 1977. június

6. SZÁM

Továbbképző közlemények

Gyógyszerészet 21. 201—205. 1977.

A fitoterápia problémái

DR. HÁZNAGY ANDRÁS

A szerző abból a tényből kiindulva, hogy az orvostudománynak objektív eszközökkel mérhető, állatkísérletekben vizsgálható, megbízható, mellékhatásmentes gyógyszerekre van szüksége, vizsgálja a filoterápeutikumok (növényi gyógyanyagok) szerepét a gyógyászatban. Ezek mint növényi kivonatok abban különböznek a fitofarmakonoktól (növényi gyógyszerektől), hogy bár hatásukat embereken fedezték fel, feltűnő (akut) hatásuk nincs és toxicitásuk igen csekély, gyógyászati alkalmazásukat természettudományosan (röntgen, EKG, EECG, izotópok, klinikai, kémiai mérőmódszerek) eddig nem vagy nem elegendő mértékben igazolták. Utal arra, hogy a valóságban nem csupán beteg és egészséges szervezet létezik, hanem az ún. szervi elváltozást rendszerint a funkcionális rendellenesség előzi meg s ebben az állapotban jut kiemelkedő szerep a fitoterápeutikumnak. Példaként említi általában a flavonoidokat, a Silybum marianumot, a Crataegust, a vizelethajtó hatású drogokat, amelyeknél a testi hatás kétségtelenül bizonyított, de a jelen levő vegyületek bonyolult egymásmellettisége nem teszi lehetővé a szekunder anyagcseretermék olyan értelmű megjelölését, amint az a Digitalis vagy anyarozs esetében lehetséges. E fogyatékos természettudományos megalapozottság oka a megfelelő diagnosztikai módszer és megfelelően finom állatkísérlet hiányára vezethető vissza. Hazánkban a fitoterápeutikumok hivatalos alkalmazása visszaszorított.

A lakosság részéről állandóan növekszik a növényi gyógyanyagok alkalmazása, viszont csökken a kívánatos egészségügyi ellenőrzés. E két ellentétes tendencia nem szolgálja az egészségügyi érdekeket.

Ha a XX. század második felének gyógyszerkincsét vesszük számba, eredet szerint két csoportot tudunk megkülönböztetni:

1. Jelenleg élő anyagból származó ún. természetes eredetű vegyületeket, melyek a biológiai mozgásformák feltételeit elégítik ki. Ezek:

a) közvetlen termékek (lanatozid-C-glikozid), vagy

b) közvetett (átalakított) termékek (Cavinton-apovinkaminsav-etilészter) lehetnek.

2. Mesterséges úton előállított vegyületeket, melyek a kémiai mozgásformák feltételeit elégítik ki. További kérdésként adódik: mit kíván egy gyógyszertől a korszerű orvostudomány?

a) Laboratóriumi állatkísérletben a vonatkozó emberi betegség utánozható legyen;

b) a gyógyhatás a beteg emberen objektív mérőeszközökkel a g-cm-sec rendszerben kimutatható legyen (röntgen, EKG, EECG, izotópok, klinikai kémiai mérőmódszerek útján);

c) a hatás viszonylag gyorsan kifejlődjék;

d) a hatás nagymértékben megbízható legyen, lényeges mellékhatás nélkül.

Más szavakkal: a kóros állapot és a gyógyszerhatás között egy lineáris okozati összefüggés álljon fenn.

A természetes gyógymódok jelentős formáját képviseli a fitoterápia és ezen a ponton két fogalom tisztázása szükséges: mik a fitoterápeutikumok, vagy növényi gyógyanyagok és mik a fitofarmakonok vagy növényi gyógyszerek?

A fitoterápeutikumok növényi kivonatok, melyek hatását embereken fedezték fel. Feltűnő hatásuk nincs, toxicitásuk igen csekély. Gyógyászati alkalmazásukat természettudományosan eddig nem, vagy elégtelenül bizonyították [13]. De bizonyították kísérletes farmakológiai

vagy más biológiai kísérletben testi támadáspontjukat. Ide tartozó készítmények kiindulási anyagai pl.:

Arnica montana (több flavonoidja közül az asztragalin és *i*-kvercetin pozitív inotrop hatású, értágító).

Valeriana officinalis (valepotriátjai szedatív hatásúak, hipnotikus hatás nélkül).

Crataegus oxycantha, monogyna (oligomer-prokianidinjei pozitív ionotrop hatásúak; a koronária vérellátását javítja).

Sambucus nigra (*i*-olaj-, cianglikozid-, triterpén-karbonsav-, flavonoidtartalma következtében vizelethajtó, izzasztó hatású).

Aesculus hippocastaneum (protoeszcigenin- és barringtogenol-C-, valamint flavonoidtartalmánál fogva vénás bántalmak kezelésére alkalmas).

Silybum marianum (flavono-lignánjai antihepatotoxikus hatásúak).

Chamomilla vulgaris (szeszkviterpénjeinek, bicikloétereinek, flavonoidjainak antiflogisztikus, szpazmolitikus hatása van).

A fitofarmakonok tehát *nem ide tartoznak*, mert ezek növényi eredetű olyan vegyületek, melyek hatásosságát természettudományosan felülvizsgálták. Néhány drog, illetve hatóanyag ezek közül:

Secale cornutum (a méh simaizomzatára ható indolvázas alkaloidjai).

Digitalis-fajok, Scilla maritima, Convallaria majalis (szívre ható glikozidjai).

Atropa belladonna (paraszimpatolitikus tropánvázas alkaloidjai).

Frangula alnus, Senna, Aloe-, Rheum-fajok (vastagbél-perisztaltikát fokozó antrakinonszármazékai).

Catharanthus roseus (onkolitikus hatású dimer indolvázas alkaloidjai).

Ezeknek gyógyászati értékét sehol a világon nem vitatják, annál inkább a fitoterápeutikumokét, illetve magát a fitoterápiát, mivel a fitoterápeutikumok értékmérése a maga komplex mivoltában még nem járt sikerrel. Ahogyan eredet szerint éles határt vontam a kétféle eredetű gyógyszer között, ugyanezen az alapon világunk két szférára osztható:

Az egyik öreg tradíciókat őriz és organofil beállítottságú. Ide tartozó államok a középeurópaiak közül Francia-, Olasz-, a két Németország, Ausztria, Lengyelország, keletebbre a SZU, Kína, Japán.

A másik szféra, élén az USA-val megtagadta a tradíciókat. Ide tartozó, szintetikofil beállítottságú államok azok, amelyeket az USA gazdaságilag vagy eszmeileg, esetleg mindkét területen befolyásol: Anglia, az észak-európai és Benelux-államok, Közép- és Dél-Amerika, Ausztrália, Dél-Afrika.

Ebben a megosztott helyzetben erősödik egy törvény formájában testet öltő irányzat, mely csak 2 kategóriát hajlandó elismerni: *a hatásos gyógyszerét és a hatástalanét*. Amíg a nem hatásos gyógyszer használata a hatásos gyógyszer mellőzését jelenti, egészségkárosításról van szó. Eddig az új irányzat koncepciója.

Ezzel szemben közép-európai statisztika szerint — mivel a gyógyítás indokai között 80%-ban kevésbé komoly rendelési okok forognak fenn — a gyógyszerbiztonságot veszélyeztetné, ha kelleténél hatásosabb gyógyszert lenne kénytelen az orvos rendelni.

Mind a szintetikofil, mind az organofil szféra nagy mennyiségben használ nem erős hatású anyagot. Előbbire példa a közel 100 éves aszpirin, amelyből az USA termelése 1974-ben 16 000 t volt [10]; ennek nagy részét a belföldön fogyasztották el. Az egy főre eső fogyasztás elvileg 0,08 kg lenne! Utóbbira példa a gyógynövények, illetve keverékeik használata.

Mielőtt tovább mennék és a fitoterápeutikumok természettudományos elbírálásának szükségességét kétségbe vonnám, meg kell állapítanunk, hogy a természettudományos gyógyászathoz nem csupán a gyógyszer tartozik, hanem annak természettudományos alkalmazása is [5].

A vitaminok csak hiánybetegségek esetén hatnak, mégis sok ember fogyasztja azokat feleslegesen, mert úgy véli, hogy számos betegség ellen megvédenek. Ma civilizált körülmények között alig akad hiánybetegség (esetleg angolkór veszélye?). A bevett vitaminok zöme felesleges, haszontalan.

Az analgetikumok, hipnotikumok, pszichofarmakonok mind hatásos gyógyszerek. Vajon éles határral megvonható azok indikációja? Hashajtók (fogyasztó teakeverékek) ellenőrizhetetlen alkalmazása, kortikoszteroidok tüneti alkalmazása végeredményben népegészségügyi ártalmat jelent.

Ha a fő cél a gyógyszerbiztonság, tehát erősen ható gyógyszert csak felismert betegség esetén alkalmazhatunk, akkor fel kell vetni a kérdést: milyenek a diagnosztizálás, vagyis a diagnózis-felállítás lehetőségei?

Heilmeyer [1, 4] állítja, hogy az összes betegség felét tudjuk diagnosztizálni — hála a diagnózis modern lehetőségeinek — utóbbinak felét gyógyítani. A $^3/_4$ rész tehát gyógyszeresen, eredményesen nem kezelhető. *Jores* [7] 2000 kórképet említ, melyből csak $^1/_3$ rész ismert okilag. Mindezen adatok a természettudományosan erősen fejlett gyógyító tudomány jelenlegi státuszára jellemzők, de egyben a természettudományos medicina jelenlegi határait is mutatják.

Csodálni való-e ezek után, hogy rendkívül elterjedtek a természettudományosan részben vagy nem megalapozott gyógymódok? Az orvosi iskolákban nem tanítottak közül jelentősebbek a homöopáthia, az akupunktúra és az ingerterápia egyes formái. Az orvosi iskolákban eltérő intenzitással oktatottak közül a fitoterápia emelkedik ki!

Mivel a jelen tendenciái minden területen, így a gyógyítás területén is hatnak és a fokozódó ritmus egyike ezen tendenciáknak, termé-

szetes következménye ennek a gyorsabb meggyógyítás és gyógyulás óhaja, mely olykor mindkét fél részéről a türelmetlenség határait eléri.

Ezzel szemben a fitoterápeutikumok enyhe hatású, tehát hatásukat lassan kifejtő gyógyanyagok, melyek támogatják a szervezet megzavart önregulációját. Érthető ezek ismeretében egyes komoly orvosi körök tartózkodása is a fitoterápeutikumoktól. Ha a gyógyító munkában is a fokozódó ritmus szab irányt, ha az ember megfeledkezik arról a megcáfolhatatlan igazságról, mely szerint „natura sanat, medicus curat", akkor csak a szervezet finom mechanizmusának brutális befolyásolása marad hátra.

A fitoterápeutikumok helyzete ma igen hasonló ahhoz, ahogyan a Digitalisról alkotott, empirián alapuló kép *Withering* idejében festett. *Withering* abban az időben csak egyet tudott megállapítani s ez tette nevét halhatatlanná: Digitalis-kivonatok fogyasztása után az ödémák visszafejlődését. Akkoriban kézenfekvő volt a gondolat, hogy a vesékre ható anyagról vagy anyagokról van szó. Ez a XVIII. század utolsó évtizedeiben történt. S mi lett a történet vége? 140—150 évvel később *Stoll* és munkatársai nyomán tisztázódtak a szívhatásért felelős anyagok szerkezetei, majd valamivel később azok izolálásának ipari módjai. Így lett a Digitalisból mint növényi gyógyanyagból (fitoterápeutikumból) egy növényi gyógyszer (fitofarmakon) alapanyaga.

Ismeretes, hogy a gyógyszeres terápiának fő sikerei napjainkban a klinikákhoz fűződnek. A nagy hatású gyógyszerek számos nehéz betegség esetében segítenek ugyan, de sokszor csak tünetileg hatnak, mert a beteg későn kerül a klinikára. Itt a betegség fogalmát túlzottan természettudományos modell szerint tájolják be, mintha — kissé túlozva — csak egészséges és beteg állapot létezne. A betegség előterével való ismerkedés az elsővonalbeli kezelőorvos feladata lenne. Ebben az állapotban szervi hiba még csak ritkán állapítható meg; a funkcionális hiba is csak tisztán szubjektív adatok alapján. *Ebben a helyzetben rendkívüli a fitoterápeutikumok jelentősége!*

A fitoterápia értékelésével foglalkozva nem feledkezhetünk meg egy további — a biológiában helyet kapott — irányzatról, amely szerint szerkezet és funkció között nincs alapvető különbség. Ezek helyett *Köhler* [7] nyomán a működésnek két különböző módjáról kell beszélni. Az egyik értelmében gyors biokémiai folyamatsor váltja egymást megszakítás nélkül s eközben speciális szervek őrködnek a megfelelő egyensúly felett. A másik értelmében egy lassú anyagkicserélődés szakadatlan folyamata zajlik, melynek értelmében az elöregedő anyagot új váltja fel. E szemlélet alapján „a" szerv nem objektum, hanem anyagi formájú folyamat. Bizonyos idő elteltével minden szerv csak annyiban azonos önmagával, amennyiben morfológiai sajátosságait azonosnak találjuk.

Mivel az említett elmélet lényegileg csak funkciót ismer, fokozott érdeklődéssel kell fordulnunk olyan anyagok gyógyászati alkalmazása felé, amelyek a funkciózavar legkoraibb stádiumában anélkül segítenek vagy segíthetnek, hogy a következményekre számítani kellene.

Attól eltekintve, hogy a fitoterápeutikumok esetében számos szekunder anyagcsereterméket ismerünk, sőt azok élettani hatása nagyrészt felderített, ez idő szerint még nehézségbe ütközik a farmakológiai hatás olyan értelmű vizsgálata, amint az a fitofarmakonok esetében lehetséges. De olyan vizsgálati módszereink vannak, amelyekkel igazolhatjuk a fitoterápeutikumok testi hatását. Bár a laboratóriumi kísérletek az emberi betegségnek nem modelljei, de egyértelműen megcáfolják a látszatgyógyszer fogalmát akkor, amikor a laboratóriumi kísérlet és az elvárt gyógyhatás azonos irányban mutatnak.

A helyzet ilyen értelmű bemutatása után lássuk pl., hogy mi a sokat tárgyalt és vitatott flavonoidok vonatkozásában a jelen állapot? A flavonoidok nagyszámú fitoterápeutikum alkotórészei és legalább 50 különböző farmakológiai és biológiai hatásuk ismert. Ez a vegyületcsoport meghatározott enzimek fékezése által képes meghatározott funkciók lefolyásának mennyiségi megváltoztatására [2]. Pontosan tanulmányozták az egészséges és beteg vénák anyagcseréjét. Megállapították, hogy itt az érfal izomsejtjeinek szénhidrát-anyagcserefolyamata változott meg. A fokozott lizozim enzim (bázikus fehérje, mely egyes mikroorganizmusok lízisét képes előidézni a sejtfal poliszacharid-alkotórészeinek bontása által) termelés miatt a kollagén (a kötő- és támasztószövetek jellegzetes fehérjéje) és elasztin (a rugalmas kötőszöveti rostok jellemző fehérjéje, mely főként inakban és az aorta-falban található) mukopoliszaccharidjainak hidrolízise következik be és a kóros termékek az izomsejt szomszédságában helyezkednek el. A biokémiailag megfogható első stádiumban a felszaporodó tejsav jelzi a citrátkör elégtelen teljesítményét. A következő stádiumban a kötőszöveti elemek depolimerizálódnak, ami már anatómiai elváltozást jelent és az érfal kóros átjárhatóságával jár együtt [2]. A flavonoidok hatásának háttér, előtér jellege vagy adjuváns hatása további, részben bizonyított tény, részben alaposan feltételezhető [6, 8]. Jelentőségük kérdésével tanulságos módon foglalkozik többek között *Szentgyörgyi* is [12].

Egy másik modern példaként kínálkozik a Silybum marianum. *Vogel* és *Temme* [14] igen behatóan vizsgálták a drog gyógyító hatását mesterségesen előidézett májártalom esetében. Nem látszik ma sem bizonyítottnak, hogy a szilibin, szilidianin, szilikrisztin flavonolignánoknak a károsodott májszerkezet helyreállításában szerepük lenne, de egy meghatározott kóros szinten alul védő hatásuk bizonyított. Jelen tudásunk szerint egyetlen gyógyszernek sincs

olyan hatása, mely tönkrement szöveti elemek helyett újakat képes lenne létrehozni.

Ha egy óraszerkezet rugója eltörik, új rugó belehelyezésével teljes értékű lesz ismét az óra. Az élő szervezet esetében ilyen beavatkozást nem ismerünk. Ami a fizikai-kémiai mozgásformák keretei között ma egyértelműen megoldott lehet, a biológiai mozgásformáknál ma még jórészt sikertelen kísérlet. Ha a hatásos és nem hatásos gyógyszer fogalmát merev, ún. természettudományos elvek szerint definiáljuk, akkor ez a fizikai vagy kémiai mozgásformák ismérveit elégíti ki. Egy csapágy, egy szelep paraméterei 100%-osan leírhatók. De hogyan írhatunk le a biológiai mozgásformák közé tartozó olyan történéseket és összefüggéseket, melyekben a paraméterek száma ismeretlen, azok minősége fogyatékosan ismert? Ennek új következménye az, hogy pl. a Crataegus esetében nem nevezhető meg konkrétan az a vegyület, mely a koszorúér vérellátását javítja [13]. Ezúttal is a *Meussen* által [9] említett koeffektor- (hatásban résztvevő ún. „melléktermék") együttműködésről van szó. Az nem tisztázott ez idő szerint még, hogy a Crataegus esetében a kvercetin-O-, és apigenin-C-flavonoidglikozidok, a 2 és több epikatechin molekulából álló kondenzátumok, a krategol- és urzolsav, triterpénkarbonsavak vagy a kávé- és klorogénsav- és ezek glikozidjai mint fenolkarbonsavak közül egyértelműen melyiket kell „fő hatóanyagnak" tekinteni és ami ezzel egyértelmű, melyek a koeffektorok. Az viszont szigorú feltételek között elvégzett vizsgálatok után megállapítást nyert, hogy a Crataegus kivonatainak egyik lényeges hatása az említett hatás.

Hirtelen, rohamszerűen jelentkező betegségek, tünetek esetében — ahol a kezelésre ma széles körben alkalmaznak pl. pszichofarmakonokat vagy major trankvillánsokat — talán elhárítható lett volna a súlyosabb kórkép létrejötte, ha a kezdeti stádiumban pl. a Humulus lupulus szedatív hatású anyagaival végzik a kezelést. Vagy fordítva: az említett masszív hatású gyógyszerek átmeneti alkalmazása után esetleg elegendő egy fitoterápeutikum alkalmazása is.

A vadgesztenye eszcinje mint vénás gyógyszer, ma a kereslet csúcsán áll. Szintén *Vogel* és mtsai [15] mutatták ki, hogy a gyulladás kezdetén hat. Ebben az állapotban egy hatásos izzadmányellenes szernek bizonyult. Normális véna esetében hatástalan.

A fitoterápeutikumok jellegzetes csoportját alkotják a diuretikumok. Mivel a K-ionoknak vizelethajtó hatásuk van, néhány drog vizes kivonatának megmérték K-iontartalmát oly módon, hogy 10%-os forrázatot készítettek [11].

Ononidis radix	18 mg	K-ion/10 g drog
Juniperi fructus	43 mg	K-ion/10 g drog
Herniariae herba	98 mg	K-ion/10 g drog
Levistici radix	99 mg	K-ion/10 g drog
Orthosiphonis folium	164 mg	K-ion/10 g drog
Equiseti herba	203 mg	K-ion/10 g drog

Ezek közül az Ononis, Herniaria és az Equisetum általánosan használtak, a többiek mellékhatásuk miatt nem. A nagy K-iontartalom önmagában is sokatmondó és vele egyenes arányban van a biológiai hatás. Mégis az említett drogok csak fitoterápeutikumok lehetnek, mert egzakt hatás-tartalomanyag összefüggés, amely a fitofarmakon ismérveit kimerítené, ez idő szerint nem állapítható meg.

Ha a magyar viszonyokat tekintjük, akkor a fitoterápeutikumok alkalmazásának hivatalos nyomait a gyógyszerkönyvek csökkenő számú kivonatainak, drogjainak és teakeverékeinek alakjában, továbbá néhány importált — de egyébként itthon is előállítható — gyógyszerkülönlegesség alakjában találjuk meg (Allochol drg. „Medexport", Aesousan drg. „Arzneimittelwerk Dresden").

Ez annál kevésbé érthető, mert egyidejűleg gyógyszertárakon kívül olyan rangos, tipikusan fitoterápeutikus jellegű gyógyszervegyészeti termék áll a fogyasztók rendelkezésére, mint a Buer-Coronator („Pfizer").

A példaként leírtak után a következőkben kísérlem meg összefoglalni a fitoterápia jelenleg megoldásra váró kérdéseit, illetve feladatait:

A hiányos természettudományos megalapozottság okát nem a testi hatás hiányában, hanem a megfelelő természettudományos diagnosztikai módszerek, illetve a megfelelően finom állatkísérletek hiányában kell keresni. Az erős hatású gyógyszerekhez viszonyítva itt a hatékonyság akut formában nehezen vagy sehogyan sem ellenőrizhető. Sok betegséget saját védekező apparátusával maga a szervezet küzd le. Ehhez társulnak azok a pszichés komponensek, melyek csaknem minden orvosi kezelésnél jelen vannak; vak kísérletnek (kontrollállat) nincs lehetősége. Mivel a fitoterápeutikumok alkalmazásakor hiányzik az akut hatás, ezért az akut állatkísérlet és akut betegen lefolytatott klinikai vizsgálat nem lehet adekvát módszer. Ha mindeme hiányosságok folytán lemondunk az embereken nyert évszázados (évezredes), tapasztalatokról, lemondunk olyan gyógyanyagokról, amelyeknek nincs káros mellékhatásuk és arra kényszerítjük az orvost, hogy veszélyesebb gyógyszerek rendelésével a növekvő mellékhatás kockázatát a védtelen betegre hárítsa. Mivel a hosszú idő alatt kifejlődő hatás a fitoterápeutikumok egyik jellemzője, ezért a farmakotoxikológiai és klinikai megítélés helyett biokémiai és patofiziológiai módszereket kell alkalmazni és nem utolsósorban azon gyógyító orvosok véleményét kell figyelembe venni, akik a natura sanat folyamatban segítő szerepet vállalnak élethivatásként és a nil nocere álláspontot gyakorlatban vallják [3, 16]. A fitoterápeutikumok hivatalos gyógyászati elhanyagolása nem azt jelenti, hogy azok fogyasztása csökkenni fog, hanem azt, hogy ezen értékes gyógyanyagok sajnálatos módon a kuruzslás ingoványába süllyednek [3].

IRODALOM

1. *Dosch, D.:* Biol. Med. *4*, 225 (1975). — 2. *Gábor M.:* Abriss der Pharmakologie von Flavonoiden. Akadémiai Kiadó (1975). 3. *Hänsel, R.:* Pharm. Ztg. *120*, 589 (1975). — 4. *Heilmeyer, L.:* Beiträge zur Philosophie und Wissenschaft. Francke-Verlag, München (1960). — 5. *Hoff, F.:* Wege der Heilung. Kröner-Verlag, Stuttgart (1959). — 6. *Isaae, O.:* Öst. Apoth.-Ztg. *27*, 141 (1973). — 7. *Köhler, W.:* Werte und Tatsachen, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York (1968). — 8. *List, H., Schmid, W., Weil, E.:* Arzneimittel-Forsch. *19*, 181 (1969). — 9. *Menssen, H. G.:* Dtsch. Apoth.-Ztg. *111*, 774 (1971). — 10. Műszaki-Gazdasági Tájékoztató a világ gyógyszeriparáról VIII. (12) 4 (1975). — 11. *Schramm, G., Matthaei Oery, M.:* Pharm. Ztg. *121*, 287 (1976). — 12. *Szent-Györgyi A.:* 2. irodalom előszava. — 13. *Verzárné Petri G.:* Gyógyszerészet *20*, 283 (1976). — 14. *Vogel, G., Temme, J.:* Arzneimittel-Forsch. *19*, 613 (1969). 15. *Vogel, G., Marek, M. L., Oertner, R.:* Arzneimittel-Forsch. *20*, 699 (1970). — 16. *Weiss, R. F.:* Arzneipflanzenkunde in Forschung und Praxis, in „90. Jahre Dr. W. Schwabe", Karlsruhe (1956).

Д-р А. Хазнадь: *Проблемы фитотерапии*

Автор исходя из факта, что медицина нуждается в лекарственных средствах, действие которых можно объективно определить, изучать в опытах на животных, надежных, не вызывающих побочных явлений, изучает роль фитотерапевтических средств (лекарственных веществ растительного происхождения) в лечении. Эти растительные экстракты отличаются от фитофармаконов (лекарственных препаратов растительного происхождения) тем, что хотя их действие впервые наблюдали на человеке, не обладают заметным (острым) эффектом и токсичность их очень низкая, их терапевтическое применение до сих пор не или недостаточно подтверждали естественно-научными методами (рэнтген, ЭКГ, ЭЭГ, изотопы, клинические химические методы). Автор указывает также на то, что в действительности не имеются только здоровые и только больные организмы, а т. н. органическому изменению обычно предшествует функциональное расстройство, и в этом состоянии выдающуюся роль играют фитотерапевтические средства. В качестве примера автором упоминаются флавоноиды, целый ряд мочегонных растительных средств, в случае которых физиологическое действие несомненно доказано, однако сложное сосуществование присутствующих соединений не открывает возможность для однозначного названия вторичного продукта веществообмена как это возможно в случае дигиталиса или спорынъи. Причина такой недостаточной естественноначуной обоснованности связана с недостатком соответствующего метода диагностизирования и достаточно тонких животных экспериментов. В Венгрии оффициальное применение фитотерапевтических средств подавлено. Со стороны населения все время растет применение растительных лечебных веществ, однако желаемый медицинский контроль уменьшается. Эти два противоположных направления не служат интересам здравоохранения.

Dr. A. Háznagy: *Some problems of phytotherapy*

The role of phytotherapeutic agents (vegetal drugs) is discussed from that point of view, that medicine requires reliable medicaments, free of side effects, the activity of which is measurable by objective methods. Phytotherapeutic agents, plant extracts, differ from phytopharmaka (medicinal plants) in the observation that they have marked beneficial effect on human subjects without having any acute activity, their toxicity being very low if any and their therapeutic utilization has not been still sufficiently justified by natural-scientific methods (X-ray, ECG, EEG, isotopes, clinico-chemical evaluation). The author points out the difference between organic defects and dysfunctional symptoms without evident organic disorders. In similar conditions, preceeding frequently some organic diseases, the phytotherapeutic agents gain marked importance. The flavonoids, Silybum marianum, Crategus and a series of diuretic medical plants are mentioned as examples, the efficiency of which has been unambiguously proved, notwithstanding their metabolism could not been clarified, because the complicated interdependence of many compounds being simultaneously present, as it has been possible for the digitalis and ergot ingredients. This defficiency is due to the lack of adequate diagnostic methods and of suitable test animals; these are the causes because of which the official use of phytotherapeutic agents is rather restricted in Hungary. However the popular use of medical plants continuously increases without adequate sanitary control. That is anything but advantageous from the view point of health care.

Dr. A. Háznagy: *Probleme der Phytotherapie*

Die Tatsache als Grundlage nehmend, dass die Medizin nebenwirkungsfreie, mit objektiven Mitteln messbare, in Tierversuchen untersuchbare, verlässliche Arzneimittel benötigt, wird die Rolle der Phytotherapeutika (Pflanz-Heilmittel) in der Heilkunde untersucht. Diese Mittel unterscheiden sich von den Phytopharmaka (Pflanz-Drogen) in der Hinsicht, dass ihre Wirkung zwar beim Menschen entdeckt wurde, sie keinen auffallenden (akuten) Effekt ausüben und ihre Toxizität sehr niedrig liegt, ihre therapeutische Anwendung naturwissenschaftlich (Röntgen, EKG, EEG, Isotope, kliniko-chemische Messmethoden) jedoch bisher nicht oder nicht in ausreichendem Masse bewiesen wurde. Verfasser weist darauf hin, dass in der Wirklichkeit nicht lediglich kranke und gesunde Organismen existieren, sondern dass der sog. Organveränderung gewöhnlich eine funktionelle Abnormität vorangeht und dass es dieser Zustand ist, in dem den Phytotherapeutika eine beachtliche Rolle zukommt. Als Beispiel werden folgende angeführt: im allgemeinen die Flavanoide, das Silybum marinaum, der Crataegus, die Reihe der Drogen mit diuretischer Wirkung, wobei die Körperwirkung fraglos bewiesen ist, das komplexe Vorhandensein der Verbindungen eine derartige Bezeichnung der sekundären Stoffwechselprodukte, wie im Falle von Digitalis oder Mutterroggen, aber nicht ermöglicht. Diese mangelhafte naturwissenschaftliche Fundierung kann auf das Fehlen der adäquaten diagnostischen Methode und geeignet feinem Tierexperiment zurückgeführt werden. Die offizielle Anwendung der Phytotherapeutika in Ungarn ist limitiert.

Die Bevölkerung verwendet immer mehr Pflanz-Heilmittel, doch fehlt die erwünschte Kontrolle seitens des Gesundheitswesens. Diese beiden sich widersprechenden Tendenzen dienen keinesfalls dem Interesse des Gesundheitswesens.

(Szegedi Orvostudományi Egyetem Gyógynövény- és Drogismereti Intézete, 6701 Szeged, Pf. 121.)

Érkezett: 1977. I. 12.

FRANCIAORSZÁG TARTJA a MÁJZSUGORODÁS ELŐFORDULÁSÁNAK „VILÁGCSÚCSÁT"

B. S.: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 531 (1976).

Franciaországban 35 májcirrhosis megbetegedés esik 100 000 lakosra, ami kétségkívül világrekordot jelent. Az adatok az Egészségügyi Világszervezet (WHO) 1974. évre vonatkozó statisztikájából származnak. A májszugorodásos esetek nagy száma kétségkívül összefüggésben van azzal, hogy a franciák élen járnak az alkoholfogyasztásban. Francia statisztikai adatok szerint az ország minden egyes lakosa évenként átlag 28 liter tömény (94%-os) alkoholnak megfelelő szeszes italt fogyaszt sör, bor, konyak és más italok alakjában (226).

R. B.

Kísérletes közlemények

Gyógyszerészet 21. 206—213. 1977.

Tropánvázas alkaloidok vékonyréteg-kromatográfiás tisztasági vizsgálata

I. rész. Vizsgálatok szilikagél rétegen

DR. VÁMOS JÓZSEF, AMBRUS LAKATOS ISTVÁN, DR. SZÁSZ GYÖRGY, DR. BRANTNER ANTAL

A szerzők az Atropin. sulf., Scopolamin. hydrobrom., Homatropin. hydrobrom., Methylhomatropin. brom. társalkaloid és bomlástermékeinek tisztasági vizsgálatára dolgoztak ki vékonyréteg-kromatográfiás módszert. Az atropin, homatropin és metilhomatropin vizsgálatára az aceton—víz—ammónia oldat (25%) 90 : 4 : 6 arányú elegyét, a scopolamin tisztasági vizsgálatára pedig az aceton—víz—ammónia oldat (25%) 90 : 7 : 3 arányú elegyét és Kieselgel-G réteget találták a legalkalmasabbnak. A módszerrel a homatropin atropinszennyezettsége, valamint a metilhomatropin metiltropin-szennyezettsége és az atropin hiosciamin-szennyezettsége nem vizsgálható. A szennyezések kimutatására etilacetátos Dragendorff-reagenst, majd hígított jódoldatos bepermetezést alkalmaznak. A szerzők e tisztasági vizsgálati módszert a gyógyszerkönyvek részére ajánlják.

*

A tropánvázas alkaloidok jelentősek a gyógyászatban. Az atropin, szkopolamin, homatropin és metilhomatropin számos gyógyszerkönyvben hivatalos. Az alkaloidok a megfelelő drogokból történő előállításuk alkalmával társalkaloidokkal, a preparatív műveletek, valamint a tárolás során hidrolitikus bomlástermékekkel szennyeződhetnek. A bomlás egyrészt hatóanyag-csökkenéssel járhat, másrészt az alapvegyületeknél lényegesen toxikusabb termékek keletkezhetnek [1].

A Ph. Hg. VI.-ban az atropin, homatropin, metilhomatropin és szkopolamin sóinak tisztasági vizsgálata, az optikai forgatóképesség mérésén, néhány kémcsőreakción és papírkromatográfiás vizsgálatokon alapul. Mivel ez utóbbi meglehetősen hosszadalmas (a kifejlesztés ideje átlag 16—18 óra), célszerű helyette a gyorsabb vékonyréteg-kromatográfiás módszert alkalmazni.

I. táblázat

Az atropin, szkopolamin, homatropin, metilhomatropin, feltételezhető (bomlástermék, társalkaloid) szennyezései

	Atropin	Szkopolamin	Homatropin	Metilhomatropin
Hidrolitikus és egyéb bomlástermékek	Tropin Apoatropin	Szkopolin apoatropin (szkopin, aposzkopolamin)	Tropin	Metiltropin
Társalkaloidok	Szkopolamin	Atropin	Atropin, szkopolamin	Atropin, szkopolamin, homatropin

Az atropin, szkopolamin, homatropin, metilhomatropin feltételezhető hidrolitikus és egyéb bomlástermékeit, valamint esetleges társalkaloid-szennyezéseit az *I. táblázatban* foglaltuk össze.

A szkopolamin hidrolitikus bomlásának első terméke a szkopin, amely néhány órai állás közben [2], vagy lúg hatására [3] szkopolinná izomerizálódik. Ezért elegendő a szkopolamint csupán szkopolinra vizsgálni. *Majlát* [19] és *Polesuk* [3] a szkopolamin vizsgálatakor az apoatropinhoz hasonló bomlástermék, az aposzkopolamin keletkezését is tapasztalták. A szkopin és az aposzkopolamin tisztasági vizsgálati jelentősége ugyan kisebb, az *I. táblázatban* ennek ellenére felvettük és a későbbiekben tájékoztató R_f-értéküket is megadjuk. A hioszciamin a racém atropin, hatáserősségben eltérő, optikailag aktív izomerje. Jelenlétére következtethetünk, ha az atropin forgatóképességet mutat.

A tropánvázas alkaloidok vékonyréteg-kromatográfiás elválasztásával számos kutató foglalkozott. A leggyakrabban használatos adszorbensekről, kifejlesztőszer-kombinációkról, valamint előhívó szerekről jó áttekintést adnak munkáikban *Stahl* [4], *Macek* [5] és *Polesuk* [6]. Adszorbensként általában szilikagélt, ritkábban alumíniumoxidot vagy cellulózréteget alkalmaznak. A szilikagélréteget egyes szerzők 0,1 *n* nátronlúggal [7] vagy 0,5 *n* nátronlúggal [8] vagy 0,5 *n* káliumhidroxiddal [9, 10], más szerzők a cellulózréteget formamiddal impregnálják és a kifejlesztéshez lúgos kifejlesztőszert alkalmaznak [11]. Többen nem impregnált szilikagél, illetve alumíniumoxid rétegen dolgoznak, s a kifejlesztőelegy lúgosítására ammóniumhidroxidot [7—13], dietilamint [7, 9, 11, 14], illetve trietanolamint használnak [15].

A tropánvázas vegyületek előhívására leggyakrabban használt előhívószer a Dragendorff-reagens, amelynek alkalmazását *Munier* és *Macheboeuf* [16] vezette be. A reagens összetételét, elkészítési módját azóta számos szerző módosította. *Stahl* [17], *Vágújfalvi* [18] és *Majlát* [19] etilacetátos Dragendorff-reagenst alkalmaz és kénsavas utóbepermetezéssel érzékenyíti a kimutatást. *Bican—Fister* [20] és *Puech* [21] a Dragendorff-reagens borkősavas oldatát alkalmazták és az előhívás érzékenységét nátriumnitrit-oldatos utóbepermetezéssel fokozták. Használatos még a tropánvázas alkaloidok előhívására a jódgőzzel telített gőztér, valamint káliumjodid-tartalmú jódoldattal való bepermetezés is [21].

Gyógyszerkönyvi tisztaságvizsgálati módszerként való felhasználásra a *Polesuk* [6] és *Stahl* [17] által kidolgozott elválasztási módszer látszott a

legalkalmasabbnak. A módszert eredeti formájában nem tudtuk — minden esetben — felhasználni, mivel a szennyezéshez viszonyított nagy mennyiségű hatóanyag elnyúló foltja a szennyezés foltjával esetenként összefolyt. Ezt különösen érzékenyebb előhívószer (így pl. jódgőz, illetve káliumjodidos jódoldat) alkalmazása esetén tapasztaltuk. Azért, hogy a foltok elnyúlását visszaszorítsuk, változtattuk a kifejlesztőszer (aceton—víz—ammónia 25%) összetevőinek arányát, ezenkívül a réteg (Kieselgel-G) aktivitásának, valamint a kamra telítettségének befolyásoló hatását is tanulmányoztuk.

Kísérleti rész

1. *Felhasznált modellanyagok*

Atropin sulf. (Ph. Hg. VI.).

Apoatropin. *Hesse* [22] módszerével állítottuk elő. Irodalmi op.: 62 °C. Talált op.: 60 °C.

Homatropin. Hydrobrom. (Ph. Hg. VI.).

l-Hyoscyamin krist. reinst (Merck).

Methylhomatropin. brom. (Ph. Hg. VI.).

Metiltropinium bromid. *Előállítás:* 10 g Methylhomatropin. brom.-ot 50 ml R-nátronlúggal visszafolyóhűtő alkalmazása mellett 2 órán keresztül forraltuk. Az oldatot ezután vákuumban beszárítottuk, majd 2×10 milliliter 96%-os etilalkohollal kioldottuk belőle a metiltropinium bromidot.

Scopolamin hydrobrom. (Ph. Hg. VI.).

Szkopin. *Polesuk* [3] módszerével nyertük. (A terméket csak szkopolinnal szennyezetten tudtuk előállítani; tisztán nem sikerült izolálni.)

Szkopolin. *Előállítás:* 10 g Scopolamin hydrobrom.-ot 50 ml *R*-nátronlúggal, visszafolyó hűtő alkalmazásával, 2 órán keresztül forralunk. Lehűlés után az oldatot 2×25 ml kloroformmal kirázzuk. Az egyesített kloroformos részleteket vízmentes nátriumszulfáton szűrve vízmentesítettük, majd a kloroformot vákuumban ledesztilláltuk. Irodalmi op.: 100 °C [2] talált op.: 106 °C.

Tropin zur Synthese (Merck).

Aposzkopolamin. *Előállítás:* az elkészített kromatográfiás lemezre az aktiválás előtt felviszünk 100, vagy 200 μg Scopolamin hydrobrom.-ot és ezután a lemezt 110 °C-on 30 percig hevítjük [3]. Ilyenkor kb. 10% aposzkopolamin keletkezik.

2. *Kémszerek, reagensek*

Kieselgel-G 7731 (Merck).

Aceton a. lt.

Ammóniaoldat, tömény (25%) a. t.

Dragendorff-előhívó oldat (Ph. Hg. VI. I. köt. 322 old.).

Dragendorff-előhívó oldat, hígított; 1 tf. töményebb oldatot 10 tf. desztillált vízzel hígítunk.

Etilacetátos Dragendorff-előhívó oldat (Ph. Hg. VI. I. köt. 323 old.).

Módosított hígítású etilacetátos Dragendorff-előhívó oldat. Gyógyszerkönyv szerinti 0,6 ml alapoldatot 30% jégecetet tartalmazó etilacetáttal 10 ml-re hígítunk; az oldat közvetlenül a felhasználás előtt készítendő.

Etilacetátos Dragendorff-előhívó oldat *Stahl* [17] szerint.

R-jódoldat (Ph. Hg. VI. I. köt. 291 old.).

R-jódoldat hígított. 1 tf. *R*-jódoldatot 1 tf. desztillált vízzel hígítunk.

3. *Kromatográfiás eljárás*

3.1. *Réteg elkészítése, aktiválása*

16 g Kieselgel-G-ből 48 ml vízzel szuszpenziót készítettünk, melyet 5 perc elteltével NDK-gyártmányú alapfelszereléshez tartozó készülékkel 4 db 20×20 cm méretű lemezre kentünk. Rétegvastagság 0,25 mm.

Aktivált lemezeken végzett kísérleteinknél a felhasználás előtt a lemezeket 110 °C-on 30 percig aktiváltuk. Légszáraz lemezeken végzett kísérleteinknél a lemezek felkenését 24 órával a felhasználás előtt végeztük, majd a lemezeket szobahőmérsékleten szabad légtérben tároltuk.

3.2. *Oldat készítés és -felvitel*

Az atropin, szkopolamin, homatropin és a metilhomatropin várható szennyezéseiből (lásd *1. táblázat*), az aposzkopolamin és a szkopin kivételével az egyes komponensekre nézve (bázisban kifejezve) 0,5%-os metanolos oldatot készítettünk. A megfelelő szennyezés oldatába mértük az atropint, szkopolamint, homatropint és metilhomatropint olyan mennyiségben, hogy azokra nézve bázisban kifejezve az oldat 10%-os koncentrációjú legyen. Ezenkívül elkészítettük a szükséges alkaloidoldatok (bázisban kifejezve) 1%-os metanolos oldatát is. Ezekből az oldatokból 2—2 μl-t vittünk fel a Kieselgel-G-rétegre.

3.3. *Kifejlesztés*

Kifejlesztő elegyként aceton—víz—ammónia-oldat (25%) különböző arányú elegyeit próbáltuk ki: *a)* 90 : 10 : 0; *b)* 90 : 9 : 1; *c)* 90 : 8 : 2; *d)* 90 : 7 : 3; *e)* 90 : 6 : 4; *f)* 90 : 4 : 6; *g)* 90 : 0 : 10. „Telített" kamrában végzett kísérleteinknél a tartályt a lemezek behelyezése előtt szűrőpapírbélést is alkalmazva (855 cm^2) 20 percig telítettük. Telítetlen kamrában végzett kísérleteinknél a kifejlesztőelegyet közvetlenül a kifejlesztés előtt öntöttük a szűrőpapírbélés nélküli tartályba (térfogata: 21 cm×9 cm×19 cm = 3591 cm^3 volt). A kifejlesztés távolsága 15 cm, hőmérséklete 20 °C±3 °C. A kifejlesztés telítetlen kamrában átlagosan 60 percig, telített kamrában átlagosan 45 percig tartott.

3.4. *Szárítás, előhívás, dokumentáció*

A lemezeket az aceton-, illetve az ammóniaszag eltűnéséig szabad levegőn állni hagytuk, vagy levegőáramban megszárítottuk, majd Dragendorff-reagenssel, ill. hígított *R*-jódoldattal permeteztük be. A kromatogramokról a felvételek Dragendorff-reagenssel való bepermetezést követően készültek.

4. *Az eredmények értékelése*

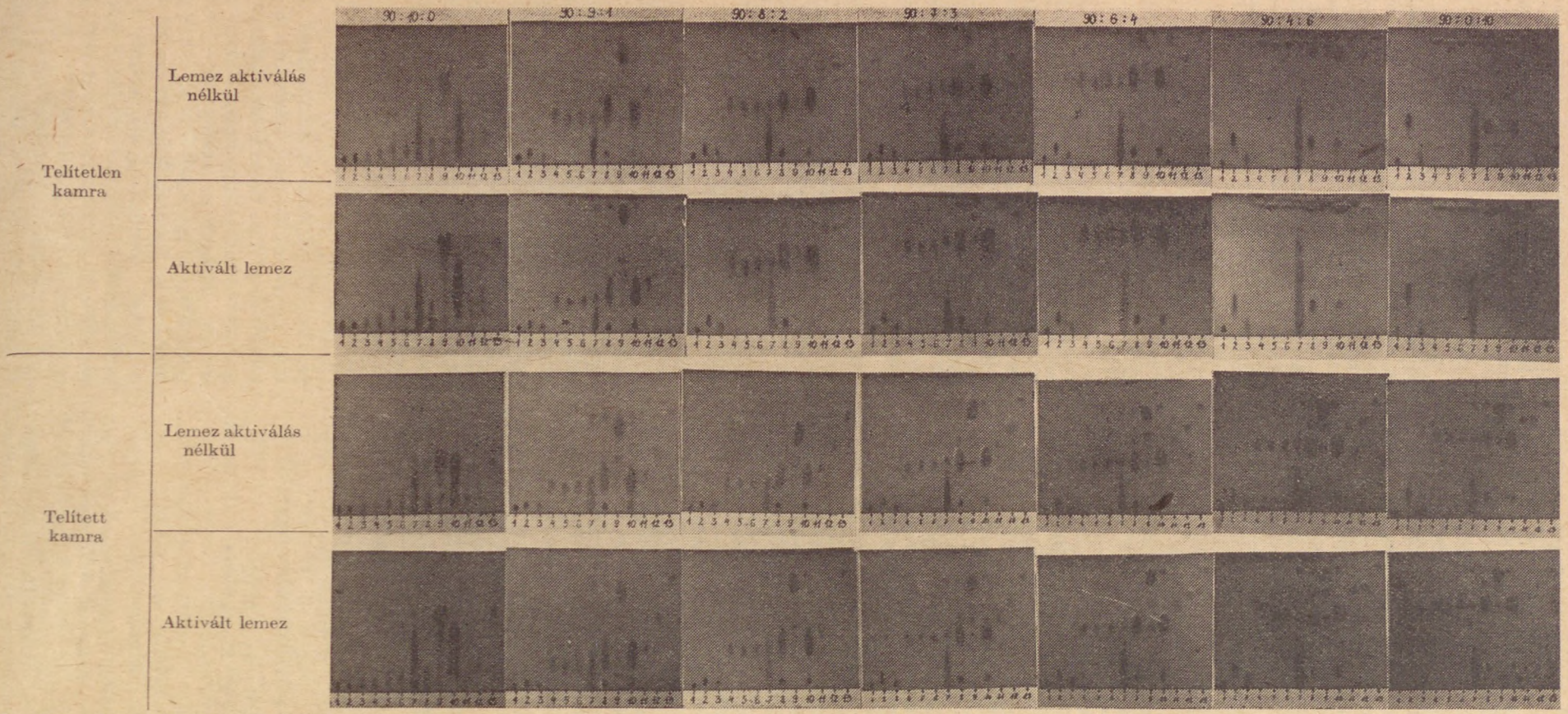
4.1. *Az elválasztás optimális feltételei*

A foltok (fő foltok és szennyezések foltjai) elnyúltságát alapul véve megállapítható, hogy ebből a szempontból a telített kamra mindkét esetben (aktivált és nem aktivált réteg) előnyösebb, mivel telítetlen kamrában a foltok elnyúltabbak voltak. A foltok elnyúlása annál zavaróbb volt, minél érzékenyebb előhívási módszert alkalmaztunk. Emellett telítetlen kamra alkalmazása esetén a vizsgálati idő is meghosszabbodott és az eredmények is kevésbé voltak reprodukálhatóak.

Figyelemre méltó a szkopolamin (*1. ábra*, 13. pontok) tisztasági vizsgálatával kapcsolatosan (*1. ábra*, 9. pontok), a szennyező apoatropin (*1. ábra*, 11. pontok) és szkopolin (*1. ábra*, 12. pontok) elhelyezkedésének alakulása a rétegen telítetlen és telített kamrában. Telítetlen kamrában az ammónia-koncentráció csökkenésével jelentősebben csökken az apoatropin *R*-értéke, mint a szkopoliné és így a két folt R_f-értékeinek kiegyenlítődését az R_f-értékek inverziója követi.

Telített kamrában az ammónia-koncentráció csökkenésével csökken az apoatropin R_f-értéke is és található egy olyan rendszer, ahol az apoatropin a szkopolintól jól elkülönül.

A szkopolamin tisztasági vizsgálatára (*1. ábra* 9. pont) aktivált réteg, telített kamra és az ace-



1. ábra. A tropánvázas alkaloidok elválasztásának tanulmányozása aceton—víz—ammónia (25%) kifejlesztésnél Kieselgel-G-rétegen, változó kísérleti feltételek között. Felvitel: (a felvitt mennyiségek μg-ban értendők)

1. Metiltropán (20), 2. Tropin (20), 3. Metilhomatropin(20), 4. Atropin (20), 5. Homatropin (20), 6. Hioszciamin, 7. Metilhomatropin (200), Atropin (10), Homatropin (10), Szkopolamin (10), Metiltropin (10), 8. Atropin (200), Tropin (10), Apoatropin (10), Szkopolamin (10), 9. Szkopolamin (200), Atropin (10), Apoatropin (10), Szkopolin (10), 10. Homatropin (200), Atropin (10), Tropin (10), Szkopolamin (10), 11. Apoatropin (20), 12. Szkopolin (20), 13. Szkopolamin (20)

ton—víz—ammónia oldat (25%) 90 : 7 : 3 térfogatarányú rendszer látszik a legalkalmasabbnak.

Az atropin (*1. ábra*, 4. pontok) tisztaságvizsgálatára (1. ábra, 8. pontok) aktivált réteg, telített kamra és az aceton—víz—ammónia oldat (25%) 90 : 4 : 6 rendszer látszik a legalkalmasabbnak (legkerekebbek a foltok, az elválás a legmegfelelőbb a szennyezések és a fő folt között és a tropin foltja is — *1. ábra*, 2. pontok — elmozdul a startpontból.

A homatropin (*1. ábra*, 5. pontok) tropin-szennyezettségének, valamint a metilhomatropin (*1. ábra*, 3. pontok) homatropin és atropin együttes szennyezettségének az ellenőrzésére, valamint a szkopolamintól való megkülönböztetésükre egyformán az aceton—víz—ammónia (25%) 90 : 4 : 6 rendszer a legmegfelelőbb.

Az eredmények értékeléséből látható, hogy egyik rendszer sem alkalmas az atropin (*1. ábra*, 4. pontok), a homatropin (*1. ábra*, 5. pontok) és a hioszciamin (*1. ábra*, 6. pontok) egymástól való elválasztására. A Ph. Hg. VI.-ban alkalmazott jelenlegi papírkromatográfiás módszer szintén nem alkalmas az atropin és a hioszciamin elválasztására, így pl. atropinban hioszciamin-szennyezés kimutatására. Nem választható el továbbá a metilhomatropin (*1. ábra*, 3. pontok) a metiltropintól (*1. ábra*, 1. pontok) sem. A metilhomatropin tartalmazhat szennyezésként ezenkívül atropint (*1. ábra*, 4. pontok) és homatropint (*1. ábra*, 5. pontok) is. A metilhomatropinban ezek a szennyezések azonban csak együttesen mutathatók ki (*1. ábra*, 7. pontok).

4.2. *Az előhívás érzékenységének vizsgálata*

Olyan előhívó reagenst kívántunk alkalmazni, amelylyel a tropánvázas alkaloidok szennyezettsége érzékenyen megállapítható. Az előkísérletek során részletesen vizsgáltuk az előhívószerek érzékenységét az általunk javasolt rendszerekben.

Az érzékenység meghatározásához az egyes szennyezésekből (*1. táblázat*) az aposzkopolamin és a szkopin kivételével 0,1%-os törzsoldatot készítettünk metanollal, majd ebből további hígítással olyan oldatsorozatok készültek, amelyek 3 µl-e a szennyezések 0,9—0,06 µg-ját tartalmazta. A szkopolin-oldatsorozat 3 µl-e 5—0,09 µg szkopolint tartalmazott. Az így készült oldatsorozatokba mértük be a megfelelő fő alkaloidokat olyan mennyiségben, hogy az oldat 3 µl-e (a szennyezéseken kívül) még 200 µg főalkaloid-bázist is tartalmazott.

Az oldatokat a vizsgálat előtt frissen készítettük. Az oldatokból egy-egy lemezre 13 pontban 3—3 µl-t vittünk fel. A felvitelt és a vizsgálatot különböző időpontokban felkent lemezeken és új oldatsorozatokból háromszor megismételtük. Az így kapott eredményeket a *II. táblázatban* foglaltuk össze.

Vizsgálataink szerint a legjobban reprodukálható előhívási eljárásnak a gyógyszerkönyvi (Ph. Hg. VI.) etilacetátos Dragendorff-alapoldatból készült módosított hígítású etilacetátos Dragendorff-előhívó oldat bizonyult. A szennyezések és a fő folt világos narancssárga alapon téglavörös színnel láthatók. Mivel a foltok lassabban tűnnek elő, az értékelést 25 perc múlva kell elvégezni. Az így előhívott kromatogramok még 1—2 óra múlva is azonos eredménnyel értékelhetők.

Megszáradás után híg kénsavoldattal bepermetezve a lemezt, a foltok előhívhatóságának az érzékenysége jelentősen megnő [17, 18]. Az előhívást

II. táblázat

Tropánvázas alkaloidok és bomlástermékeik előhívási érzékenysége különböző reagensekkel

Anyag neve	Előhívási módszer										
	1			2	3		4		5	6	7
	a	b	c	d	d	e	d	b	f	f	a
	µg	µg	µg	µg	µg	µg	µg	µg	µg	µg	µg
Atropin	0,6—0,7	0,5—0,6	0,9—1	0,2—0,3	0,2—0,3	0,02	0,2—0,3	0,1	0,02	0,02	0,02
Homatropin	0,8—0,7	0,6—0,7	0,4—0,3	0,5—0,6	0,4—0,5	0,06	0,4—0,5	0,09—0,08	0,06	0,06	0,06
Szkopolamin	0,4—0,3	0,6	0,9—1	0,2—0,1	0,1—0,2	0,06	0,4—0,5	0,07—0,08	0,08—0,09	0,08—0,09	0,06—0,07
Apoatropin	0,3—0,4	0,4	0,3—0,40	0,2—0,3	0,2	0,04	0,3—0,4	0,1	0,07—0,08	0,07—0,08	0,06
Tropin	0,3—0,4	0,3—0,4	0,3—0,4	0,2—0,1	0,3—0,4	0,02	0,3—0,4	0,1	0,02	0,02	0,06
Szkopolin	0,9—1	0,8—0,7	0,9—0,8	1—2	1—2	0,8	1	2	—	—	0,3—0,4

1. Dragendorff-előhívó oldat (Ph. Hg. VI.)
2. Etilacetátos-Dragendorff-előhívóoldat (Ph. Hg. VI.)
3. Módosított hígítású etilacetátos Dragendorff-előhívó oldat
4. Etilacetátos Dragendorff-előhívó oldat Stahl szerint
5. Mód. híg. etilac. Dragendorff + *R*-jódoldat híg.
6. *R*-jódoldat hígított
7. Jódgőz

a : 10 perc múlva
b : 1 óra 110 °C-on + 0,2 *n* H_2SO_4
c : Hígítás 1 : 10
d : 25 perc múlva
e : + 10 %-os H_2SO_4
f : 5 perc múlva

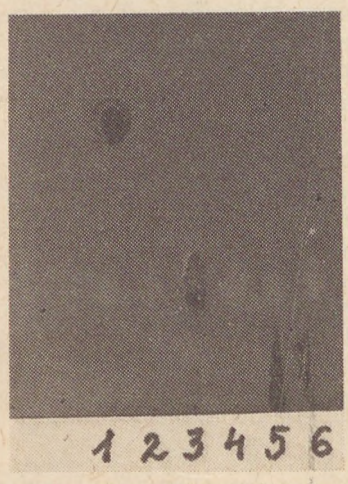
ez esetben úgy végezzük, hogy a módosított hígítású etilacetátos Dragendorff-előhívó oldattal bepermetezett lemezt szárítószekrényben 110 °C-on 1 órán keresztül történő szárítást követően 10%-os kénsavval permetezzük be. A szennyezések foltjai (és a fő folt is) csokoládébarna (majdnem fekete) alapon élénk narancssárga, illetve világosabb szürkéssárga színnel tűnnek elő. A reakció érzékenysége megközelítően megegyezik a jódgőzös előhívás érzékenységével. Ezt a módszert érzékenysége ellenére sem tartjuk előnyösnek tisztaságvizsgálati célokra, mivel a jódgőz koncentrációja az előhívókamrában és így az előhívási módszer sem jól reprodukálható. Ezenkívül, mivel a jód reverzibilisen kötődik a rétegen, illetve az előhívandó anyag felületén, a foltok színe is csak kevéssé állandó, emiatt a kromatogram csak közvetlenül az előhívókamrából történő kivétel után értékelhető.

Bromidtartalmú alkaloidsóknál az atropin szennyezés kimutatására az aceton—víz—ammónia oldat (25%) 90 : 7 : 3 arányú eleggyel végzett kifejlesztés után az etilacetátos Dragendorff-előhívó oldattal történő előhívás nem használható (a módosított hígítású sem). A kifejlesztőszer ammóniatartalmából és a bromidtartalmú alkaloidsóból keletkező ammóniumbromid ugyanis az atropinhoz közeli R_f-értékkel vándorol (*III. táblázat*), és a kromatogramon világos narancssárga alapon citromsárga színnel tűnik elő és így a homatropin, ill. az ugyanazon R_f-értékkel vándorló atropin előhívásának érzékenységét nagymértékben csökkenti (*2. ábra*).

Ezért a szkopolamin tisztasági vizsgálatára javasolt kifejlesztőszer (aceton—víz—ammónia oldat [25%] 90 : 8 : 3) alkalmazása esetén a módosított hígítású etilacetátos Dragendorff-előhívó oldattal való bepermetezést követően, a kromatogramot az atropinszennyezés kivételével értékeljük, majd a lemezt hígított *R*-jódoldattal permetezzük be. Az atropin jódoldatos előhívását ugyanis nem zavarja az ammóniumbromid foltja és az sem hogy a lemezt a módosított etilacetátos Dragendorff-előhívó oldattal már egyszer bepermetezték. Az alkaloidok foltjai, a szkopolin kivételével, világossárga háttérben csokoládébarna színnel láthatók.

Az ammóniumbromid zavaró hatását úgy is kiküszöbölhetjük, hogy a szkopolamint bázis formájában kromatografáljuk. Ez esetben a bázis felszabadítása, majd szerves oldószerbe való átrázása megnyújtaná a vizsgálatot és tapasztalataink szerint a szkopolin vízoldékonysága miatt ennek az esetleges szennyezésnek a kimutathatósága is bizonytalanná válik. Ezért ezt az eljárást tisztaságvizsgálati célra nem javasoljuk.

Az atropin, homatropin, metilhomatropin és szkopolamin tisztaságvizsgálatára javasolt rend-



2. ábra. Az ammóniumbromid zavaró hatása az atropin és metilhomatropin kromatográfiás vizsgálatánál. A kamrát telített, a lemez aktivált. Kifejlesztés: aceton—víz—ammónia (25%) 90 : 4 : 6
Scop. hydrobrom. 260 µg (1), Ammóniumbrom. 80 µg (2., 4., 6.), Homatrop. hydrobrom. 260 µg (3), Methylhomatrop. brom. 250 µg (5)

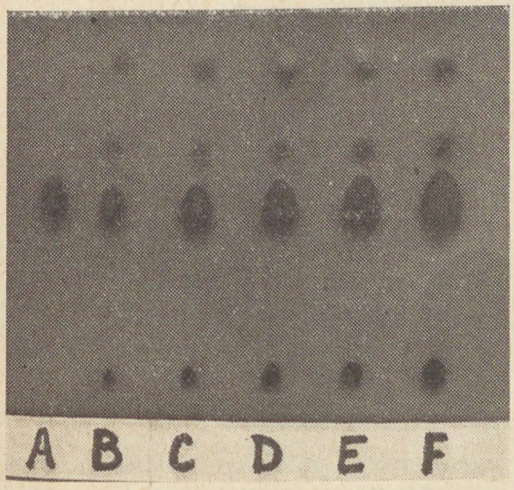
III. táblázat

Tropánvázas vegyületek R_f-értékei (kifejlesztőszer)

Atropin, homatropin és metilhomatropin				Szkopolamin			
Az anyag neve	R_f (középérték)	Átlagos szórás	Szélső értékek	Az anyag neve	R_f (középérték)	Átlagos érték	Szélső értékek
Szkopolamin	0,85	0,03	+0,04 −0,06	Aposzkopolamin	0,90	0,02	+0,04 −0,03
Apoatropin	0,77	0,05	+0,06 −0,11	Szkopolamin	0,75—0,86	0,02	+0,04 −0,03
Atropin	0,47—0,63	0,02	+0,08 −0,07	Szkopolin	0,63	0,05	+0,07 −0,08
Homatropin	0,46—0,63	0,02	+0,07 −0,04	Apoatropin	0,51	0,02	+0,05 −0,05
Ammóniumbromid	0,22—0,31	0,02	+0,07 −0,03	Szkopin	0,45	0,02	+0,03 −0,04
Tropin	0,08	0,01	+0,02 −0,01	Atropin	0,36	0,02	+0,05 −0,03
Metilhomatropin	0,00—0,30	0,02	+0,07 −0,08	Ammóniumbromid	0,26—0,35	0,01	+0,03 −0,03

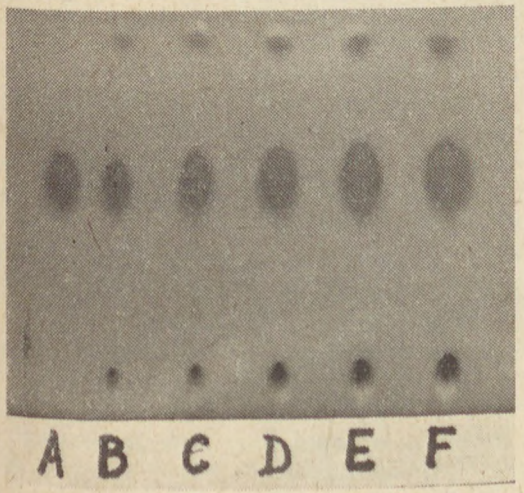
szerekben megállapítottuk a fő alkaloidok és szennyezések átlagos R_f-értékeit, azok szórását és szélső értékeit. Az adatokat három különböző időpontban végzett 50 mérés eredményéből számítottuk ki *(III. táblázat)*.

Az alkaloidokban kimutatható szennyező alkaloidok és fázisos hidrolitikus bomlástermékek mennyisége, illetve százalékos aránya függ az előhívószer érzékenységétől, valamint a rétegre felvihető vizsgálandó alkaloid mennyiségétől, azaz az adott kromatográfiás rendszer kapacitásától. Vizsgálataink szerint *(3., 4., 5. ábra)* mindkét javasolt kromatográfiás rendszerben még 500 μg vizsgálandó anyag is felvihető, anélkül hogy a foltok elnyúlnának és a szennyezések is jól elkülönülnek.



3. ábra. Az atropin vizsgálata. A kamra telített és a lemez aktivált. Kifejlesztőszer: aceton—víz—ammónia (25%) 90 : 4 : 6. A mennyiségek μg-ban értendők

	A	B	C	D	E	F
Szkopolamin	—	5	10	15	20	25
Apoatropin	—	5	10	15	20	25
Atropin	200	100	200	300	400	500
Tropin	—	5	10	15	20	25

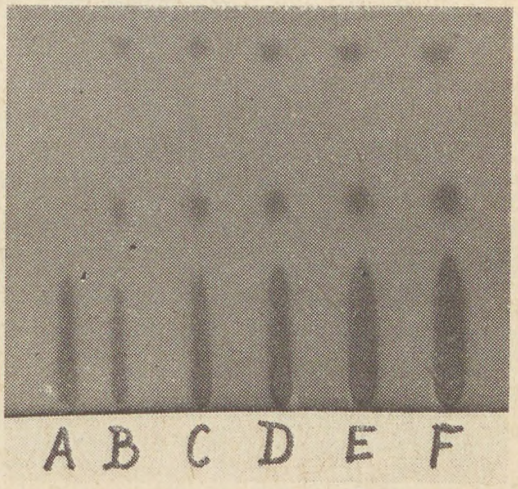


4. ábra. A homatropin vizsgálata. A kamra telített és a lemez aktivált. Kifejlesztőszer: aceton—víz—ammónia (25%) 90 : 4 : 6. A felvitt mennyiségek μg-ban értendők

	A	B	C	D	E	F
Szkopolamin	—	5	10	15	20	25
Homatropin	200	100	200	300	400	500
Tropin	—	5	10	15	20	25

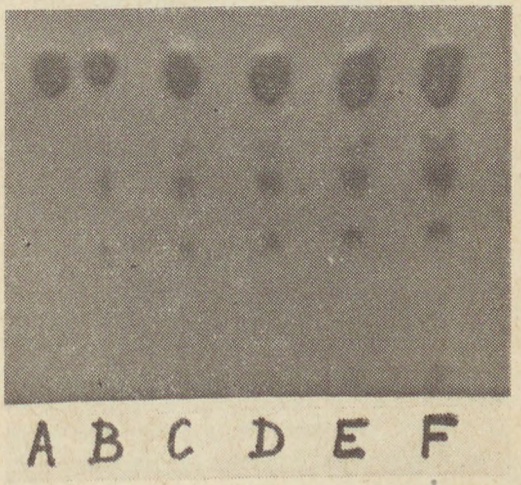
A *IV. táblázatban* az általunk javasolt módszerrel kimutatható szennyezések százalékos értékeit tüntettük fel a négy gyógyszerkönyvi alkaloidban.

5. *Javaslat az Atropin. sulf., Homatropin. hydrobrom., Methylhomatropin. brom., Scopolamin. hydrobrom. réteglkromatográfiás, gyógyszerkönyvi célra alkalmas tisztasági vizsgálatára*



5. ábra. A metilhomatropin vizsgálata. A kamra telített és a lemez aktivált. Kifejlesztőszer: aceton—víz—ammónia (25%) 90 : 4 : 6. A felvitt mennyiségek μg-ban értendők

	A	B	C	D	E	F
Szkopolamin	—	5	10	15	20	25
Atropin	—	10	20	30	40	50
Homatropin						
Metilhomatropin	200	100	200	300	400	500



6. ábra. A szkopolamin vizsgálata. A kamra telített és a lemez aktivált. Kifejlesztőszer: aceton—víz—ammónia (25%) 90 : 7 : 3. A felvitt mennyiségek μg-ban értendők

	A	B	C	D	E	F
Szkopolamin	200	100	200	300	400	500
Scopolin	—	5	10	15	20	25
Apoatropin	—	5	10	15	20	25
Atropin	—	5	10	15	20	25

5.1. *Atropin. sulf.*

Bomlástermékek, társalkaloidok. Pontosan mért 0,12 g készítményt 1,0 ml metanolban oldunk és az oldat 2,0 μl-ét (=200 μg atropinbázis) vékonyréteg-kromatográfiásan vizsgáljuk. Alkalmas felkenő

IV. táblázat

A szennyezések kimutatható mennyisége

Szennyezés megnevezése	Atropinum sulf. Homatropinum hydrobrom. vagy Metilhomatropinum bromat.-ban				Scopolaminum hydrobromic.-ban							
					Módszer							
	1. módszerrel				1				2			
	µg		%		µg		%		µg		%	
		200 µg	300 µg	500 µg		200 µg	300 µg	500 µg		20 µg	30 µg	50 µg
Atropin	0,2	0,1	0,07	0,04	—	—	—	—	0,02	0,1	0,07	0,04
Homatropin	0,4	0,2	0,14	0,08	—	—	—	—	—	—	—	—
Szkopolamin	0,2	0,1	0,07	0,04	—	—	—	—	—	—	—	—
Apoatropin	0,2	0,1	0,07	0,04	0,2	0,1	0,07	0,04	0,08	0,4	0,26	0,16
Tropin	0,4	0,2	0,14	0,08	—	—	—	—	—	—	—	—
Szkopolin	—	—	—	—	2	1	0,7	0,4	—	—	—	—

1. Módosított hígítású Dragendorff-előhívó oldat, etilacetátos.
2. Az etilacetátos Dragendorff-előhívó oldattal történt bepermetezés után a lemezt hígított *R*-jódoldattal permetezzük be.

szerkezettel készített 0,25 mm vastag szilikagél (Kieselgel-G) réteget tartalmazó vékonyréteg-kromatográfiás lemezt 30 percig szárítószekrényben 110 °C-on aktiválunk, majd lehűlés után visszük fel a vizsgálandó készítményt a lemezre. A lemezt szűrőpapírral bélelt, előzetesen 20 percig telített kamrába helyezzük és a kromatogramot a startponttól számított 15 cm magasságig aceton—víz—ammónia oldat (25%-os) 90 : 4 : 6 térfogatarányú oldószer elegyében kifejlesztjük. A lemezt szobahőmérsékleten vagy levegőáramban megszárítjuk és módosított hígítású etilacetátos Dragendorff-előhívó oldattal permetezzük be. A kromatogramot 25 perc múlva értékeljük.

Az atropin téglavörös foltján (tájékoztató R_f : : 0,47—0,63) kívül a kromatogramon más folt ne legyen látható.

5.2. *Homatropin. hydrobrom.*

Bomlástermékek, társalkaloidok (az atropin kivételével). Pontosan mért 0,13 g készítményt 2,0 ml metanolban oldunk és az oldat 4 µl-ét (=200 µg homatropin bázis) vékonyréteg-kromatográfiásan vizsgálunk. A továbbiakban ugyanúgy járunk el, mint az Atropin sulf. tisztaságvizsgálatánál.

A kromatogramon a homatropin téglavörös foltján (tájékoztató R_f : 0,46—0,63) kívül más folt ne legyen látható. Az R_f 0,22—0,31 helyen jelentkező világossárga foltot (NH_4Br) nem vesszük figyelembe.

5.3. *Methylhomatropin. brom.*

Bomlástermékek, társalkaloidok (a metiltropinium bromid kivételével). Pontosan mért 0,125 g készítményt 2,0 ml metanolban oldunk és az oldat 4 µl-ét (=200 µg metilhomatropin bázis) vékonyréteg-kromatográfiásan vizsgálunk. A továbbiakban úgy járunk el, mint az Atropin. sulf. tisztaságvizsgálatánál.

A kromatogramon a metilhomatropin téglavörös foltján (tájékoztató R_f : 0,00—0,18) kívül más folt ne legyen látható. Az R_f 0,22—0,31 helyen jelentkező világossárga foltot nem vesszük figyelembe.

5.4. *Scopolamin. hydrobrom.*

Bomlástermékek, társalkaloidok. Pontosan mért 0,145 g készítményt 2,0 ml metanolban oldunk és az oldat 4 µl-ét (=200 µg szkopolaminbázis) 0,25 mm vastag, szárítószekrényben 30 percig 110 °C-on aktivált szilikagél (Kieselgel-G) rétegre visszük fel (I. pont). Ezután az oldathoz még 8,0 ml metanolt adunk és ebből az oldatból 2 µl-t viszünk fel a lemezre az előbbi ponttól 5 cm távolságra (II. pont). Ezután az Atropin. sulf. cikkelyben leírtak szerint járunk el, azzal az eltéréssel, hogy a lemezt aceton—víz—ammónia (25%) 90 : 7 : 3 térfogatarányú elegyében fejlesztjük ki. A lemezt szobahőmérsékleten vagy levegőáramban megszárítjuk, majd a módosított hígítású etilacetátos Dragendorff-előhívó oldattal permetezzük be.

A lemezen 25 perc múlva a szkopolamin téglavörös foltján (tájékoztató R_f : 0,75—0,86) kívül más folt ne legyen látható. Az R_f 0,26—0,35 helyen jelentkező világossárga foltot (NH_4Br) nem vesszük figyelembe.

Ezután a lemezt hígított *R*-jódoldattal permetezzük be és 5 perc múlva csak a II-es pont felett értékeljük a kromatogramot. A II. pont feletti kifejlesztésben a szkopolamin csokoládébarna színű foltján (tájékoztató R_f : 0,80) kívül más folt ne legyen látható.

IRODALOM

1. *Rosenblum, E. J., Taylor, W. S.*: J. Pharm. Pharmacol 7, 1067 (1955). — 2. *Bruckner Gy.*: Szerves Kémia, Tankönyvkiadó, Budapest, III-2, 910 (1965). — 3. *Polesuk, J., Ma, T. S.*: Mikrochimica Acta (Wien) 393 (1973). — 4. *Stahl, E.*: Dünnshicht-Chromato-

graphie. Springer-Verlag, Berlin, 415. old. (1962). — 5. *Macek, K.:* Pharmaceutical Applications of Thin-Layer and Pa-Chromatography. 441 old. (1972). — 6. *Polesuk, J., Ma, T. S.:* Mikrochim. Acta 670 (1970). — 7. *Waldi, D., Schnackerz, K., Munter, F.:* J. Chromatogr. Amsterdam *6*, 61 (1961). — 8. *Fiebig, A. M., Felczak, J., Janiczki, S.:* Farm. Pol. *25*, 971 (1969). — 9. *Teichert, K., Mutschler, E., Rochelmeyer, H.:* Deutsch. Apoth.-Ztg. *100*, 283 (1960). — 10. *Adamski, R., Lutomski, J., Wisniewski, J.:* Deutsch. Apoth.-Ztg. *107*, 185 (1967). — 11. *Teichert, K., Mutschler, E., Rochelmeyer, H.:* Deutsch. Apoth.-Ztg. *100*, 477 (1960). — 12. *Oswald, N., Flück, H.:* Pharm. Acta Helv. *39*, 293 (1964). — 13. *Peuch, A., Jacob, M., Gaudy, D.:* J. Chromatogr. *68*, 161 (1972). — 14. *Kaess, A., Mathis, C.:* Ann. Pharm. *23*, 267 (1965). — 15. *Levorato, C.:* Boll. Chim. Farm. *107*, 574 (1968). — 16. *Munier, R., Macheboeuf, M.:* Bull. Soc. Chim. Biol. *31*, 1144 (1949). — 17. *Stahl, E.:* Chromatographische und mikroskopische Analyse von Drogen (1970). — 18. *Vágújfalvi, D.:* Planta med. *8*, 34 (1960). — 19. *Majlát P.:* Gyógyszerészdoktori értekezés, Budapest (1966).— 20. *Bican—Fister, T.:* J. of Crom. *55*, 417 (1971). — 21. *Puech, A., Reffay, J.-L.:* Ann. Pharm. Franc. *27*, 483 (1969). — 22. *Hesse, O.:* Liebigs. Ann. Chem. *277*, 291 (1893).

И. Амбруш-Лакатош, д-р Й. Вамош, д-р А. Брантнер, д-р Д. Сас: *Исследование на чистоту алкалоидов с тропановым скелетом при помощи хроматографии в тонком слое. I. часть. Исследования на слое Кизелгеля*

Авторы разработали метод хроматографии в тонком слое для определения чистоты алкалоидов сульфата атропина, бромистоводородного Скополамина, бромистоводородного гоматропина, бромистого метилгоматропина и продуктов их разложения. Для исследования атропина, гоматропина и метилгоматропина наиболее пригодной нашли смесь ацетона-воды и аммиака (25%) в соотношении 90 : 4 : 6, для определения чистоты скополамина смесь ацетона, воды, 25%-ного раствора аммиака в соотношении 90 : 7 : 3 и слой Кизельгель—Г. Методом нельзя определить загрязненность гоматропина атропином, ни загрязненность метилгоматропина метилтропином, ни загрязненность атропина гиосциамином. Для выявления примесей применяют реагент Драгендорффа содержащий этилацетата затем опрыскивание разбавленным раствором йода. Авторы предлагают метод определения чистоты для включения в фармакопеи.

Dr. I. Ambrus Lakatos, Dr. J. Vámos, Dr. A. Brantner, Dr. Gy. Szász: *Thin-layer-chromatographic purity investigation of alkaloids of tropan structure. Part 1. Investigation on Kiesel-film*

A thin-layer-chromatographic metod had been elaborated for the purty investigation of associated alkaloids and desintegration products of *Atropine sulph. Scopolamine hydrobrom., Homatropine hydrobrom, methylhomatropin, brom.* For investigating atropine homatropine and methylhomatropine, the solution of acetone-water-ammonia (25%) in ratio of 90 : 4 : 6, for the purity investigation of scopolamine, that of acetone-water-ammonia (25%) in a ratio of 90 : 7 : 3 and the Kiselgel-G-layer was considered as best suited. Contamination of homatropine atropine, that of methylhomatropine methyltropine and atropine hyosciamine can not be examined by the method. For the detection of contaminations, Dragendorff's ethylacetate reagent and then evaporation with diluted iodine solution had been applied. The purity investigation method is recommended for the Pharmacopoeia.

I. Ambrus Lakatos, Dr. J. Vámos, Dr. A. Brantner, Dr. Gy. Szász: *Dünnschicht-chromatographische Methode zur Reinheitsuntersuchung von. Tropanstruktur-Alkaloiden. I. Teil. Kieselgelschicht-Untersuchungen*

Es wurde eine Dünnschicht-chromatographische Methode zur Reinheitsuntersuchung der assoziierten Alkaloiden und Abbauprodukten von Atropin sulf, Scopolamin hydrobrom., Homatropin, Hydrobrom. Methylhomatropin. brom. ausgearbeitet. Zur Untersuchung von Atropin, Homatropin und Methylhomatropin wurde das Gemisch von Azeton-Wasser-Ammonia (25%) in einem Verhältnis von 90 : 4 : 6, während zur Reinheitsuntersuchung von Scopolamin, eine Lösung von Azeton-Wasser-Ammonia (25%) im Verhältnis von 90 : 7 : 3 und die Kiesel-G-Schicht für das geeignete Verfahren beurteilt. Mit dieser Methode kann weder die Verunreinigung von Homatropin Atropin, noch jene des Methylhomatropin mit Methyltropin, oder des Atropin mit Hyosciamins untersucht werden. Zur Demonstrierung der Schmutzstoffe wird der Dragendorffsche Ethylazetat-Reagent und dann die verdünnte Jodlösungsprühung verwendet. Die Reinheitsuntersuchungsmethode wurd für die Pharmakopoe empfohlen.

(Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerészi Kémiai Intézete, 1088 Budapest, Puskin u. 11—13. és Győr-Sopron megyei Tanács Gyógyszertári Központ Gyógyszertára, Pásztó)

Érkezett: 1976. VI. 22.

ROSSZ MODELLT HASZNÁLUNK A GYULLADÁSGÁTLÓ SZEREK KUTATÁSÁBAN?

SCRIP: *18*. 194. (1976).

Dr. Dieppe, a Saint Bartholomew kórház reumatológiai osztályának vezetője kijelentette, hogy véleménye szerint a legtöbb kitűnő gyulladásgátló szert nem a megfelelő célra használják. Meggyőződése szerint az adjuváns arthritis-teszt, mely mind a mai napig a gyulladásgátló szerek vizsgálatának alapvető eljárása volt, a klinikai használatra alkalmas szerek kiválasztására nem a legmegfelelőbb módszer. Javaslata alapján a jövőben az állatkísérletekre lényegesen nagyobb figyelmet kellene fordítani. Állításának bizonyítására kijelentette, hogy a rheumatoid arthritis kezelésében egyformán hatásos levamisol és penicillamin nemcsak hogy nem gyógyítják az elsődleges duzzanatot, hanem még növelik is a kontralaterális végtag duzzanatát. A gyulladásgátló szerek ödémacsökkentő képessége sem áll párhuzamban klinikai hatásosságukkal.

Valamivel megbízhatóbb eredményt ad az a módszer, melynek során a bőr alá ültetett, üveggel bevont szalagot körülvevő makrofágok számát és óriássejtekké való átalakulási képességüket mérik. A tartós hatású gyulladásgátlóként ismert arany és penicillamin csökkenti a tapadást és ugyanilyen hatással van a ***Neoarth, a Generics Corp.*** által forgalomba hozott fémoxidkeverék is; a levamisol viszont növeli a tapadást. (Igaz ugyan, hogy a levamisolterápia hatásosságát az arthritis kezelésében az utóbbi időben kétségbevonták, de a legújabb keletű vizsgálatok azt látszanak igazolni, hogy tartós terápiára mégiscsak alkalmas.)

A köszvény és az álköszvény gyógyítására alkalmazott gyulladásgátló szerek hatásának értékelésére alkalmas új módszert jelenthet a vizsgálandó gyógyszereknek a húgysav-mikrokristályok emberi karba való befecskendezését követő gyulladásra gyakorolt hatásának meghatározása. A módszer hibája az, hogy mind a humán, mind az állatkísérletek során (ahol a kristályokat az állat hasmedencéjébe juttatják) a kristályok elkészítésének módja és tisztasági foka jelentősen befolyásolja a vizsgálat eredményét. Éppen ezért a klinikai méretű hasznosítása előtt a módszer szabványosítását kell megoldani (199).

Kiss Imre

Gyógyszerészet 21. 214—218. 1977.

Szalicilsav-származékokat tartalmazó végbélkúpok készítése és konzisztencia-vizsgálata [1]

DR. REGDON GÉZÁNÉ, DR. REGDON GÉZA, NEMESKÉRI ERZSÉBET és RUSZ KATALIN

A szerzők megállapították, hogy a szalicilsav-származékok inkorporálására nem alkalmas sem a Witepsol H—5, sem pedig a Gyógyszerkönyvünkben hivatalos Witepsol W—35 (Adeps solidus). E kúpok rendkívül kemények, törési szilárdságuk igen nagy, emellett dezintegrációjuk is elhúzódó. Legalkalmasabb volt a Massa Estarinum 299. A vele készült kúpok konzisztenciája a 15 hónapos tárolás során mindvégig megfelelő volt törési szilárdság- és kúpos folyáspontérték alapján egyaránt. A vizsgált konzisztencia-paraméterek mellett a dezintegrációs idő is előnyösen változott 10% Miglyol 812 (semleges olaj) hozzáadására). A szerzők ilyen megfontolás alapján a 10% Miglyol 812 tartalmú Massa Estarinum 299-et javasolják a szalicilsav-származékokat tartalmazó kúpok készítéséhez.

*

A szalicilsav-származékok orális alkalmazása helyett, a gyomor kímélése céljából, számos esetben kívánatos a rektális bevitel. Jelenleg a FoNo V.-ben [1] két ilyen előirat található: a Klysma natrii salicylici és az acetilszalicilsavat is tartalmazó Suppositorium anodynum, de a szalicilsav-származékok rektális rendelésének jelentősége a magisztrális vények számán is lemérhető.

A szalicilátok rektális alkalmazásának előnyeire már a 30-as évek elején felfigyeltek és *Schroff* [2] a kakaóvaj alapanyagú nátriumszalicilát-tartalmú kúpok hatóanyag-felszívódását tanulmányozta emberen vizeletvizsgálat segítségével. *Czetsch-Lindenwald* [3], valamint *Hennig* [4—5] részletes információt adnak a különféle szalicilátszármazékok végbélkúpban való inkorporálásáról és felszívódásáról. Különösen kedvelt farmakon volt, sőt még napjainkban is napirenden levő téma, az antireumatikus hatású nátriumszalicilát rektális rendelése [6—12].

A szalicilsav-származékok közül antipiretikus és analgetikus célra külföldön, de hazánkban is gyakran rendelik végbélkúpokba az acetilszalicilsavat, annak kalciumsóját, valamint a szalicilamidot. E téren a fő problémát a legmegfelelőbb alapanyag megválasztása jelenti, amit több közlemény is megemlít [13—17]. Acetilszalicilsav és szalicilamid stabilitását és rektális rendelés esetén a tolerálhatóságát is többen tanulmányozták [18—21]. Intézetünkben *Kedvessy* és *munkatársai* foglalkoztak az acetilszalicilsav-tartalmú végbélkúpok fizikai és kémiai stabilitásával. Tapasztalatainkat, valamint javaslatunkat a megfelelő összetételre vonatkozóan közöltük a szaklapokban [22—24].

Az előnyöket és a hátrányokat is egybevetve az acetilszalicilsavat végbélkúpokban gyermekeknek és felnőtteknek egyaránt rendelik, amire számos forrásmunka utal [25—28].

Napjainkban nagyszámú kúpalapanyagból lehet választani, de nemzetközi viszonylatban is a szintetikus és félszintetikus gliceridek a legkedveltebbek, mert ezek inkompatibilitási köre kisebb, és kémiai stabilitása jobb [29].

Vizsgálati anyagok és módszerek

Kísérleteinkben három — a VI. Magyar Gyógyszerkönyvben hivatalos — szalicilsav-származékot vizsgáltunk [30]; a nátriumszalicilátot, az acetilszalicilsavat és a szalicilamidot. A kúpok hatóanyag-tartalma egységesen 25% volt.

Kúpalapanyagként a Witepsol W—35, H—5 és az Estarinum 299 masszát használtuk[2]. Az *I. táblázatban* feltüntettük e három kúpalapanyag olvadáspontját és hidroxilszámát *(I. táblázat)*.

I. táblázat

Lipofil kúpalapanyagok jellemzői

Alapanyag neve	Olvadáspont	Hidroxilszám
Witepsol W 35 ..... (Adeps solidus, Ph. Hg. VI.)	33,5—35,5 °C	40—50
Witepsol H 5	34—36 °C	max. 5
Massa Estarinum 299	33,5—35,5 °C	max. 2

Mindhárom alapanyag telített növényi zsírsavak trigliceridjeinek keveréke és olvadáspontjuk kb. azonos, viszont lényeges eltérés van a hidroxilszámukban. A Massa Estarinum 299 jellemző tulajdonsága és egyben előnye, hogy utólagos acetilezés következtében szabad hidroxilcsoportot nem tartalmaz.

Konzisztencia-lágyító segédanyagként 10% Miglyol 812 semleges olajat alkalmaztunk, mely közepes lánchosszú, telített növényi zsírsavak trigliceridjeinek elegye, és az Estarin, valamint Witepsol masszákkal korlátlanul elegyedik [31].

A kúpokat öntéses technológiával készítettük. A 38°-on megolvasztott alapanyagban szuszpendáltuk a VI-os szitafinomságú hatóanyagot (részecskenagyság < 160 μm). A Miglyol—812 tartalmú készítményeknél a hatóanyagot először a Miglyollal szuszpendáltuk, és ezt követően adtuk hozzá a 38°-on megolvasztott alapanyagot. Azonos körülmények között mindegyik alapanyagból hatóanyagmentes kúpokat is készítettünk.

[1] A közlemény előadás formájában elhangzott 1976. február 12-én Szegeden, a SZOTE Gyógyszerésztudományi Karának az MGYT Csongrád megyei szervezetével közösen tartott előadóülésén.

[2] Előállító: *Dynamit Nobel AG, Witten (Ruhr) BRD.*

A vizsgálati mintákat kasírozott alufóliába csomagolva szobahőmérsékleten tároltuk 15 hónapon keresztül.

A konzisztencia megítélésére kétféle módszert alkalmaztunk (a mérési hőmérséklet mindkét esetben 22 ± 1 °C volt).

1. A kúpok törési szilárdságát *Kata* és *Kedvessy* módszerével Erweka tablettatörési szilárdságmérővel határoztuk meg [32]. Az ábrákon feltüntetett adat minden esetben 15 mérés középértéke.

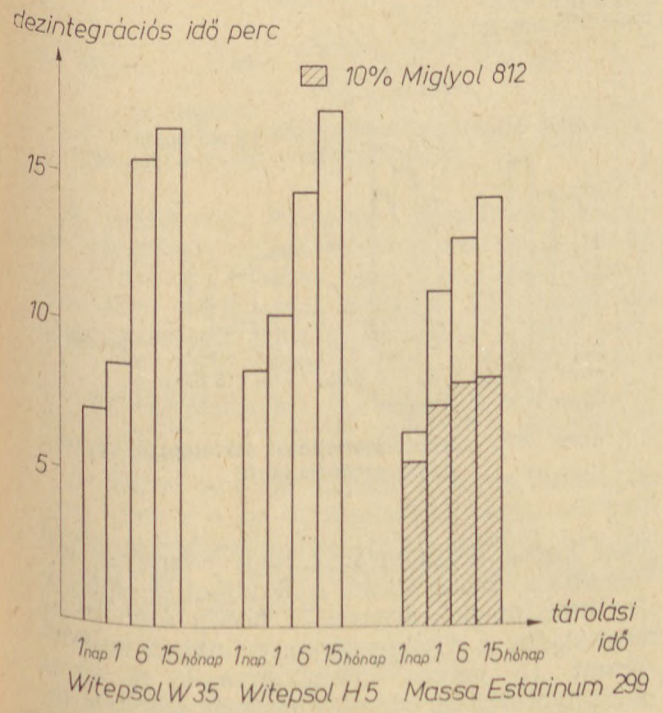
2. A kúpos folyáspont meghatározásához Höppler-féle konzisztométert használtunk. E módszert már korábban is eredményesen alkalmaztuk kúpalapanyagok és gyógyszeres kúpok keménységének vizsgálatára [33]. A kúpos folyáspontot is 15 behatolási mélység középértékéből számítottuk.

A hatóanyag-felszabadulás szempontjából is igen lényeges dezintegrációs időt a VI. Magyar Gyógyszerkönyv módszerével határoztuk meg [30]. Ez ugyan nem konzisztencia-paraméter, de bizonyos összefüggést véltünk felfedezni a kúpok állománya és dezintegrációs ideje között.

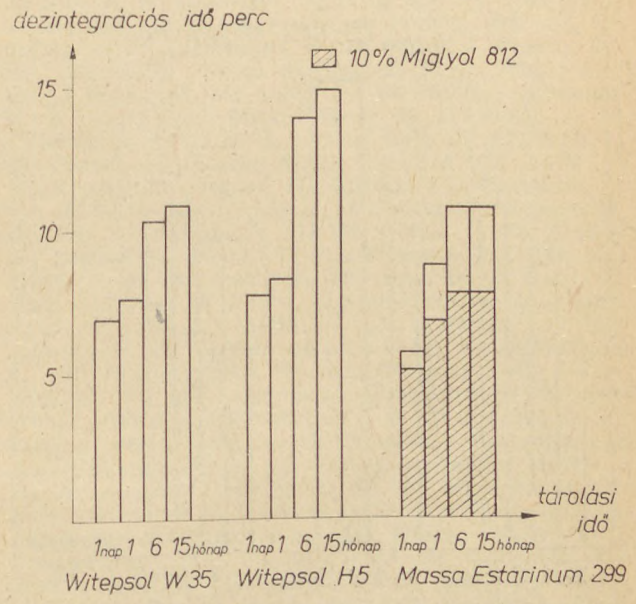
Eredmények és értékelésük

Törési szilárdságméréseinkből elsőként a hatóanyagot nem tartalmazó kúpoknál kapott eredményeinket ismertetjük, külön jelezve a 10% Miglyol—812 segédanyag törési szilárdságcsökkentő hatását *(1. ábra)*.

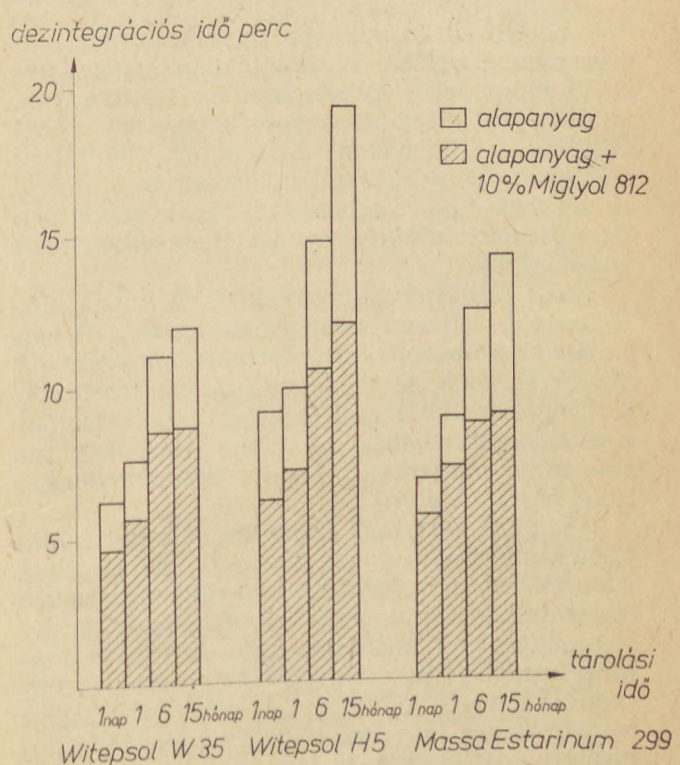
Mind a Witepsol W—35, mind a Witepsol H—5 önmagában igen nagy szilárdságú kúpokat eredményezett. Törési szilárdságértékük vizsgálataink során minden esetben meghaladta az általunk maximálisnak tartott 6 kg-ot! A Witepsol H—5 esetében szembetűnő a tárolás alatti szilárdságnövekedés, amely végül is megközelítette a 12 kg-ot! Ezzel szemben a Massa Estarinum 299 törési szilárdsága mindvégig megfelelő volt, beleértve, a tárolás során bekövetkezett csekély változást is. A 10% Miglyol 812 felhasználása esetén az alapanyagok törési szilárdsága több mint 50%-kal csökkent. Ily módon a két Witepsol alapanyag is megfelelőnek mondható.



1. ábra. Miglyol 812 hatása kúpalapanyagok törési szilárdságára

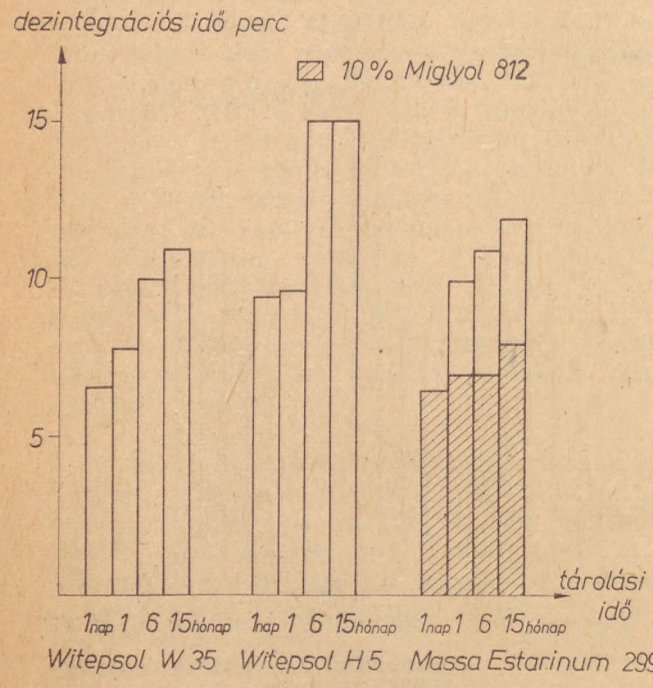


2. ábra. 25% nátriumszalicilátot tartalmazó kúpok törési szilárdsága



3. ábra. 25% acetilszalicilsavat tartalmazó kúpok törési szilárdsága

A továbbiakban a 25% hatóanyagot tartalmazó kúpok törési szilárdságértékeit ismertetjük. A nagy mennyiségben szuszpendált poranyag miatt törési szilárdságnövekedés volt várható, ezért az önmagában legkisebb szilárdságú Miglyol 812-tartalmú Estarinum 299 maszszát is bevontuk a kísérleteinkbe. Eredményeinket a *2., 3., 4. ábrákon* tüntettük fel *(2., 3., 4. ábra).*



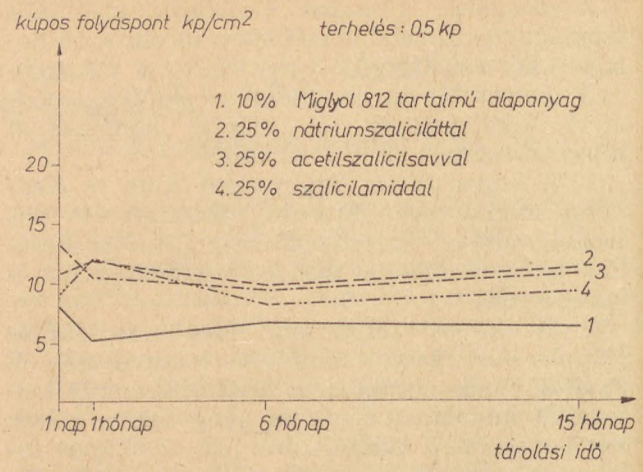
4. ábra. 25% szalicilamidot tartalmazó kúpok törési szilárdsága

A három ábrán analógia figyelhető meg, nevezetesen a kétféle Witepsol alapanyaggal készült gyógyszeres kúpok rendkívül kemények, szilárdságuk eléri, sőt meghaladja a 10 kg-ot! Mindhárom farmakon Estarinum 299 alapanyagban előnyösebben inkorporálható, főleg, ha az még 10% Miglyol 812-t is tartalmazott. Tárolás alatti utókeményedést ez esetben nem tapasztaltunk.

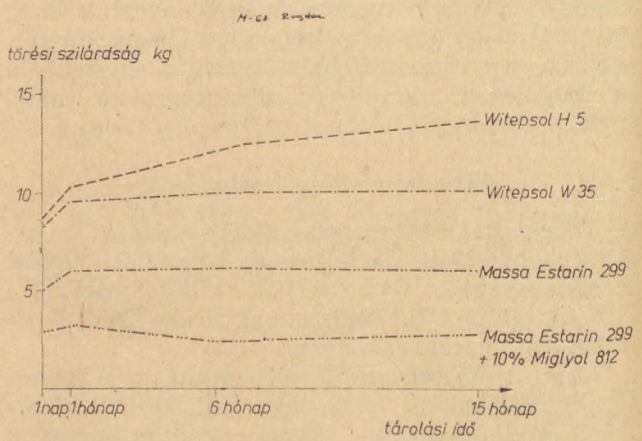
Kúpos folyáspontméréseinkhez, a kúpok előállításával teljesen megegyező módon 10 mm átmérőjű próbatesteket öntöttünk, melyeket jól záró edényben szobahőmérsékleten tároltunk. E vizsgálatainkból csak a törési szilárdságméréseknél optimálisnak talált Miglyollal lágyított Estarinum masszával kapott eredményeinket ismertetjük *(5. ábra).*

A Miglyol-tartalmú alapanyag kicsiny kúpos folyáspontértékei a szuszpendált hatóanyagok jelenlétében növekedtek, éspedig mindhárom összetételben kb. azonos mértékben. A tárolás során tapasztalt ingadozás kismértékű. Az általunk korábban javasolt [33] konzisztencia „minősítési kategóriák" alapján ezen gyógyszeres összetételek a lágy, kúpkészítésre alkalmas minősítésnek feleltek meg.

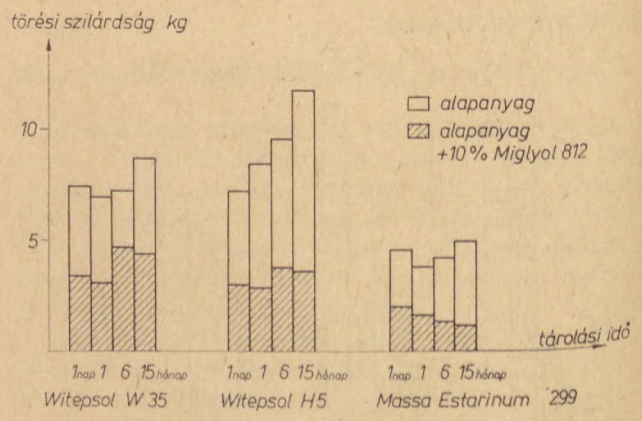
Végezetül a kúpok *dezintegrációs időeredményeit* ismertetjük. A hatóanyagot nem tartalmazó kúpok dezintegrációs ideje jelentősen növekedett a tárolás során. A Witepsol H—5 6 hónap után megközelítette, 15 hónap után pedig meghaladta a Gyógyszerkönyvünkben engedélyezett 15 perces időmaximumot *(6. ábra).* A Miglyol 812 tartalomtól nemcsak a kúpok törési szilárdsága csökkent, hanem minden esetben a kúpok dezintegrációs ideje is.



5. ábra. 10% Miglyol 812 tartalmú Massa Estarinum 299 alapanyagú kúpok kúpos folyáspontja. Terhelés: 0,5 kp

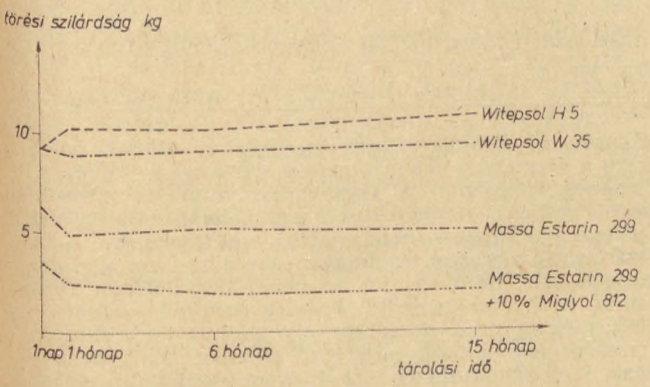


6. ábra. 10% Miglyol 812 hatása kúpalapanyagok dezintegrációs idejére

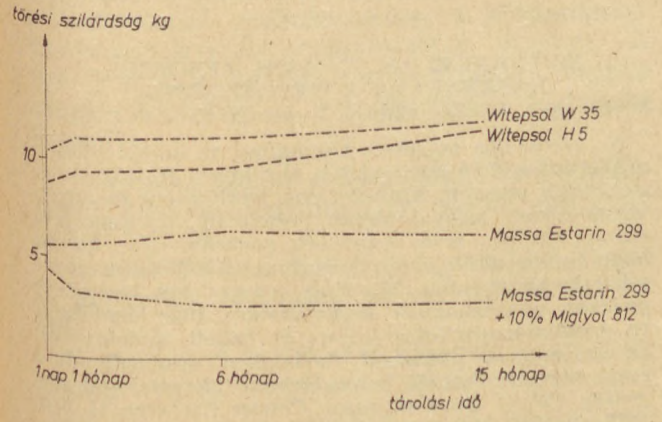


7. ábra. 25% nátriumszalicilátot tartalmazó kúpok dezintegrációs ideje

A három vizsgált hatóanyag közül a nátriumszalicilát oldódik legjobban, ennek ellenére a gyógyszeres kúpok közül itt mértük a leghosszabb dezintegrációs időt *(7. ábra)*. Szembetűnő a Witepsol W—35-tel létrejött időnövekedés, amely az előző ábrán az alapanyagnál nem volt tapasztalható. Az Estarinum 299 masszából készült kúpok dezintegrációs ideje mindvégig < 15 perc volt, és igen kedvezőnek bizonyult a Miglyol jelenléte is.



8. ábra. 25% acetilszalicilsavat tartalmazó kúpok dezintegrációs ideje



9. ábra. 25% szalicilamidot tartalmazó kúpok dezintegrációs ideje

A másik két farmakont tartalmazó kúpok dezintegrációs idejének vizsgálatában is *(8—9. ábra)* kb. az előzővel azonosat tapasztaltunk. Összesítve tehát, csak a Massa Estarinum 299 alapanyaggal készült gyógyszeres kúpok feleltek meg mindhárom esetben a dezintegrációs idő gyógyszerkönyvi követelményének, és további kedvező befolyást gyakorolt a Miglyol 812 jelenléte.

Az Estarinum 299 masszát előnyös fizikai paraméterei és a kis hidroxilszáma révén elérhető nagyobb kompatibilitása miatt indokoltnak látjuk felvenni a gyógyszerkönyvi cikkelyek közé Adeps neutralis néven.

IRODALOM

1. Formulae Normales Ed. V. Medicina, Budapest (1967). — 2. *Schroff, E.:* Pharm. Ztg. *76*, 1239 (1931). — 3. *Czetsch-Lindenwald, v. H.:* Suppositorien. Ed. Cantor, Aulendorf i. Württ. (1958). — 4. *Hennig, W.:* Über die rektale Resorption von Medikamenten. Juris-Verlag. Zürich (1959). — 5. *Hennig, W.:* Die rektale Resorption von Medikamenten aus Suppositorien. A. P. V. Wissenschaftl. Verlag, Stuttgart (1964). — 6. *Del Pozo, A., Cemeli, J.:* Galenica Acta 7, 137 (1954). — 7. *Del Pozo, A., Fauli, C.:* Galenica Acta *15*, 1 (1962). — 8. *Lowenthal W.* és *mtsai:* J. Pharm. Sci. *54*, 1790 (1965). — 9. *Wolf, Ch., Voigt, R.:* Pharmazie. *23*, 345 (1968). — 10. *Weiss, A. L.* és *mtsai:* J. Pharm. Sci *58*, 980 (1969). — 11. *Parrott, E. L.:* J. Pharm. Sci. *60*, 867 (1971). — 12. *Puffer, H. W., Crowell, W. J.:* J. Pharm. Sci. *62*, 242 (1973). — 13. *Neuwald, F., Kunze, F.:* Arzneimittel-Forsch. *14*, 1029 és 1162 (1964). — 14. *Čiočanelea, V.* és *mtsai:* Farmacia (Buk.) *14*, 461 (1966). — 15. *Jun, H. W.* és *mtsai:* J. Pharm. Sci.: *61*, 1160 (1972). — 16. *Jun, H. W.* és *mtsai:* J. Pharm. Sci. *63*, 133 (1974). — 17. *Lowenthal, W.* és *mtsai:* J. Pharm. Sci. *59*, 1353 (1970). — 18. *Čiočanelea, V.* és *mtsai:* Farmacia (Buk.) *16*, 331 (1968). — 19. *Duchene-Marullaz, P.* és *mtsai:* Anal. Pharm. franc. *24*, 217 (1966). — 20. *Delonca, H.* és *mtsai:* J. Pharm. Belg. *27*, 50 (1972). — 21. *Pfandl, A.:* Dtsch. Apoth.-Ztg. *114*, 325 (1974). — 22. *Regdon E., Regdon G., Károlyi I.:* Pharmazie *31*, 114 (1976). — 23. *Károlyi I., Kedvessy G., Regdon G., Regdon E.:* Pharmazie *31*, 179 (1976). — 24. *Regdon G., Regdon E., Károlyi I.:* Dtsch. Apoth.-Ztg. *116*, 1280 (1976). — 25. Pharmacopoea Helvetica Ed VI. Band. III. Bern (1971). — 26. *Tatrai, O., Mühlemann, H.:* Pharm. Acta Helv. *43*, 465 (1968). — 27. *Gstirner, F.:* Einführung in die Verfahrenstechnik der Arzneiformung. 4. Aufl. Wissenschaftl. Verlag, Stuttgart (1972). — 28. *Ritschel, W. A.:* Angewandte Biopharmazie. Wissenschaftl. Verlag, Stuttgart (1973). — 29. *Fiedler, H. P.:* Lexikon der Hilfsstoffe für Pharmazie, Kosmetik und angrenzende Gebiete. Ed. Cantor. Aulendorf (1971). — 30. Pharmacopoea Hungarica Ed. VI. Medicina, Budapest (1967). — 31. Grund- und Hilfsstoffe für die Pharmazie, Dynamit Nobel AG, Witten (Ruhr) BRD. Prospektusa (1972). — 32. *Kata M., Kedvessy Gy.:* Pharm. Ind. *26*, 607 és 678 (1964). — 33. *Regdon G., Mezey G., Regdon G.-né:* Acta pharm. hung. *43*, 57 (1973).

Д-р Г.-нэ Регдон, д-р Г. Регдон, Э. Немешкери, К. Рус: *Приготовление и исследование консистенции свечей соедржащих производные салициловой кислоты*

Авторами установлено, что для встроения производных салициловой кислоты не пригодны ни Витепсол Г-5, ни оффициальный в Венгерской Фармакопее Витепсол В-35 (Adeps solidus). Эти свечи чрезвычайно тверды, их прочность на излом очень большая, причем их дезинтеграция также является затяжной. Лучшей оказалась Massa Estarinum 299, приготовленные ее применением свечи сохраняли соответсвующую консистенцию до конца 15-месячного хранения, как на основании значений прочности на излом, как точки ожижения свечи. При изученных параметрах консистенции время дезинтеграции также благоприятно изменилосьпод действием добавления 10% Миглиола 812 (нейтрального масла). На основании вышеизложенных рассуждений авторы предлагают применение Massa Estarinum 299 содержащей 10% Миглиола 812 для приготовления свечей содержащих производные салициловой кислоты.

Dr. M. E. Regdon neé Kiss, Dr. G. Regdon, E. Nemeskéri and K. Rusz: *Preparation and testing of the consistency of rectal suppositories containing salicylic acid derivatives.*

Rectal suppositories prepared on the base of Witepsol H-5 or Witepsol W-35 (official in the Hungarian Pharmacopoea under the name of Adeps solidus) were found very hard and to disintegrate very slowly, hence these bases are unsuitable to incorporate salicylic acid derivatives. Massa Estarinum 299 was found most advantageous for that purpose; the suppositories thus prepared retained their proper breaking strength and flow temperature during 15 months storage. In addition to consistency parameters, the disintegration rate

was improved by the addition of 10 per cent Miglyol 812 (Neutral Oil). Based on the finding, the authors recommend tu use a combined base consisting of 10 p. c. Miglyol and 90 p. c. Massa Estarinum as the vehicle of rectal suppositories containing salicylic acid derivatives.

Frau Dr. G. Regdon, Dr. G. Regdon, Erzsébet Nemeskéri, Katalin Rusz: *Herstellung und Konsistenzuntersuchung von Salizylsäure-Derivate enthaktenden Suppositorien.*

Es wurde festgestellt, dass weder Witepsol H—5, noch das laut ungarischer Pharmakopoe offizielle Witepsol W—35 (Adeps solidus) sich zur Inkorporation von Salizylsäure-Derivate eignen. Diese Präparate sind äusserst hart mit einer hohen Bruchfestigkeit, ausserdem ist ihre Desintegration auch verschleppt. Die Massa Estarinum 299 erwies sich am besten geeignet: die Konsistenz der damit hergestellten Suppositorien waren sowohl aufgrund der Bruchfestigkeit als auch den Fliesspunktwert des Zäpfchen im Laufe der 15monatigen Lagerung die ganze Zeit hindurch adäquat. Neben der untersuchten Konsistenzparameter, änderte sich bei der Zugabe von 10% Miglyol 812 (Neutralöl) auch die Desintegrationszeit vorteilhaft. Anhand solcher Überlegungen empfehlen Verfasser die 10% Miglyol 812 enthaltende Massa Estarinum 299 zur Herstellung von Salizylsäure-Derivate enthaltenden Suppositorien.

(Szegedi Orvostudományi Egyetem Gyógyszertechnológiai Intézet, 6720 Szeged, Eötvös utca 6.)

Érkezett: 1976. XI. 4.

A RHEUMATOID ARTHRITIS KEZELÉSÉRE ALKALMAZOTT CHLORAMBUCIL ÉS A RÁK

SCRIP: *15*, 221 (1976).

Az egyik sydney-i klinikán a rheumatoid arthritis ellen az immunscupresszív chlorambucillal (Leukeran, Wellcome) kezelt betegek közül háromban rák fejlődött ki. Közülük kettő rövid időn belül meghalt. A rák okozójaként a chlorambucilon kívül minden más vegyületet kizártnak tekinthettek. A három eset hatására szakértőkből álló bizottság széles körű felméréseket végzett a chlorambucil és a rák esetleges kapcsolódásának felderítésére. A szakértők az esetleges rákveszély ellenére arra a következtetésre jutottak, hogy a chlorambucil alkalmazása egyes esetekben indokoltnak és javalltnak tekinthető, különösen akkor, ha a betegség igen aktív, súlyos tünetekkel jár, szteroidokkal nem gyógyítható és a gyógyszer egyéb gyaníthatóan karcinogén anyagokkal nem léphet kölcsönhatásba (nikotin, kátrány stb.). A három ausztráliai rákos megbetegedést 22. klórambucillal kezelt beteg öt éven át tartó megfigyelése során észlelték. Az egyik elhalt betegnek tüdőrákja volt, de a beteg több mint húsz éven át napi 40 cigarettát szívott. A másik elhalt betegnek veserákja volt, kiderült azonban, hogy életében igen sok fájdalomcsillapítót szedett. A harmadik betegen bőrrákot diagnosztizáltak, ő viszont éveken át a napsütés bántalmaitól szenvedett (200).

Kiss Imre

ORÁLIS FOGAMZÁSGÁTLÓ SZEREK. IDŐSEBB NŐK ÉS A SZÍVINFARKTUS

SCRIP: *15*, 221 (1976).

Az oxfordi egyetemi klinikán végzett felmérés során bizonyossá vált, hogy a 40—44 éves, fogamzásgátló hormontablettát szedő nők esetében ötször gyakoribb a szívinfarktus, mint a hasonló korú, de fogamzásgátló tablettát nem szedő nőtársaiknál. Mivel a vizsgált csoport kis hányada szedett csak fogamzásgátló tablettát, fennáll a téves következtetések levonásának veszélye. Éppen ezért a kutatócsoport újabb 54. hasonló korban, szívizominfarktusban elhalt nő adatait elemezte, a kapott eredményeket pedig élő, ugyanilyen korú és fogamzásgátló tablettát szedő nők adataival vetette egybe. Az újabb vizsgálatok eredményét a régiével szembeállítva, a szívizominfarktus relatív gyakorisága már csak háromszorosa a tablettát nem szedő nőknél mért értéknek. Ez az arány igen közel áll a fiatalabb korú, fogamzásgátló tablettát szedő nőknél észlelt arányhoz, viszont a 40 évnél idősebb nőknél bekövetkezett infarktus mortalitási aránya sokkal magasabbnak bizonyult (201).

Kiss Imre

SZÜKSÉGES-E A VÉR VASTARTALMÁNAK ÉS VASMEGKÖTŐ KÉPESSÉGÉNEK VIZSGÁLATA?

Lancet I. 988. o. (1975).

A klinikákon dolgozó orvosok és laboránsok ritkán mérik fel az általuk kért vizsgálatok tényleges értékét, és a biokémikusok is csak esetenként elemzik kritikusan az általuk végzett kísérleteket. Kitűnő példa erre a vérszérum vastartalmának és vasmegkötő képességének vizsgálata. A vizsgálatban mind az orvosok, mint pedig a biokémikusok érdekeltek. A kialakult vélemény szerint — néhány ritka eset kivételével —, a szérumvas-vizsgálat eredménye semmivel sem ad több információt, mint egy jól levezetett hematológiai vizsgálat. Ami a vasmegkötő képesség tanulmányozását illeti, még az ezt a vizsgálatot oly gyakran kérő klinikai orvosok sem tudnak meggyőző érvekkel szolgálni annak fontosságát illetően. A biokémikusokat bizonyára a számtalan minőségellenőrzés győzte meg. Szerintük — talán az enzimvizsgálatokat kivéve — ez a két vizsgálati módszer a legpontosabb és legprecízebb, melyet valaha is klinikai laboratóriumokban végeztek (202).

Kiss Imre

SEJTTANI ELVÁLTOZÁSOK AEROSZOL HASZNÁLATA KÖVETKEZTÉBEN

Dtsch. med. Wschr., Cancer Research *35*, 316 (1975).

Az aeroszolos palackok használata az utóbbi időben a háztartásokban mindinkább tért hódít. Hajtógázként izobutánt, propánt, vinilkloridot, triklóretánt és egyéb vegyületeket, leggyakrabban haloalkált tartalmaznak. Az aeroszolban levő részecskék gyakran olyan kicsik, hogy belélegzésük során a legfinomabb hörgőelágazásokig is eljuthatnak. Mivel az aeroszolokat használók gyakran panaszkodnak kimerültségre, ingerlékenységre, meghatározhatatlan izom- és ízületi fájdalmakra, az orvosokhoz panasszal fordulókon mint ellenőrző csoporton klinikai és laboratóriumi vizsgálatokat végeztek. (*W. O. Good* és mtsai, Cancer Research *35*, 316, 1975.) Bebizonyosodott, hogy az aeroszolt gyakran használó páciensek köpetében nagyobb mértékben mutathatók ki metaplasztikus és egyéb szabálytalan sejtképződmények. A dohányzás káros következményeit természetesen figyelembe vették. Az utólagos megfigyelés ideje a rákkeltő veszély megítéléséhez túl rövid volt. A vizsgálati eredmények azonban megkívánják, hogy további és hosszabb időtartamú vizsgálatokat végezzenek (203).

Kiss Imre

A GYÓGYSZEREK MEGISMERÉSÉNEK KÖRÜLMÉNYEI

Kósa L., Zalai K.: Gyógyszereink *26* (5—6), 193—205 (1976).

Az új gyógyszerekről szerzett információk forrásainak vizsgálata kérdőíves adatgyűjtéssel történt. A reprezentatív felmérést 2000 kérdőív szétküldésével hajtották végre. A visszaküldési arány: 28% volt.

A gyógyszerekről szóló információk minden forrásának részletes és alapos ismerete elengedhetetlenül fontos azok számára, akik a gyógyszerek szakemberek részére történő megismertetésével foglalkoznak. A további ismertető munka — az eddigieknél jobb hatásfokkal — csak a részletes adatok ismeretében, a belőlük levonható következtetések birtokában folytatható (210).

dr. Hamvas József

Szervezési közlemények

Gyógyszerészet 21. 219—222. 1977.

A gyógyszerészeti közgazdaságtan és a gyógyszerkészletezés egyes kérdései

DR. HARTAI ISTVÁN, DR. CSAJTAI MIKLÓS ÉS DR. ZALÁNYI SÁMUEL

A szerzők vázolják a közgazdaság-tudományok differenciálódásával kialakult ágazati gazdaságtanoknak és konkréten az egészségügy gazdaságtanának fogalmát, feladatait; szükségesnek és időszerűnek tartják a gyógyszerészeti közgazdaságtan kidolgozását. Irodalmi áttekintés alapján, az általános elveknek a gyógyszerészetre és a gyógyszerkészletezésre történő adaptálásával ehhez kívánnak néhány szempontot szolgáltatni. Foglalkoznak a készletezés elvi kérdéseivel, a készletoptimalizálás és a készletgazdálkodási modellek jelentőségével.

*

1. Ágazati gazdaságtanok. Az egészségügy gazdaságtana. A gyógyszerészeti közgazdaságtan

A termelés és munkamegosztás nagyarányú fejlődése, a gazdasági folyamatok sokrétű tanulmányozása szükségszerűen a közgazdaságtudományok differenciálódásához vezetett. Az így kialakult ágazati gazdaságtanok feladata nagy vonalakban a következőkben foglalható össze [1]:

— *kutatni* azokat a feltételeket és lehetőségeket, amelyek legjobban biztosítják egy adott ágazat fejlődését;

— *kialakítani* a fejlődést leginkább elősegítő gazdasági, szervezési és vezetési módszereket;

— *segítséget nyújtani* a tudományosan megalapozott gazdaságpolitikai döntésekhez.

Az egészségügy munkája a társadalmi-gazdasági mechanizmusban jól mérhető gazdasági eredményekkel is jár, gazdaságtana ismert fogalom, *Fülöp* [2] szerint az egészségügy gazdasági problémáival, az egészségügy és a gazdaság összefüggéseivel, kölcsönhatásaival foglalkozik abból a tényből kiindulva, hogy a gazdaság rendszerének az egészségügy is integráns része.

A gyógyszerészet, amely kialakulásától kezdve lényeges, kifejezetten gazdasági jellegű tevékenységeket is tartalmaz, sőt ezen elemeket a kialakulás nem elhanyagolható tényezőiként értékeljük, mégis lényegesen szerényebb tudományos igényű ágazati gazdaságtani irodalommal rendelkezik, mint az elvárható lenne. Hazai szerzők elsősorban a munkaszervezés elemzésével és a gyógyszerek árának kérdéseivel foglalkoztak, mint a leginkább ellentmondásos területekkel; igen kevés viszont a beruházások gazdaságosságának, az üzemi méretű gyógyszerkészítés gazdasági elemzésének, a gyógyszerkészletezés közgazdasági vonatkozásának irodalma. Időszerű és a fejlődés szempontjából szükséges is az eddig háttérben maradt területek tudományos igényű vizsgálata. Rendkívül hasznos, hogy a gyógyszerészet számára is hozzáférhetővé tették a Borsodi Vezetőképző Iskolát. Jelentős a gyógyszerészet népgazdaságon belüli helyének és szerepének meghatározását sürgető tanulmány [3], továbbá mint elvi állásfoglalás, a gyógyszerészeti közgazdaságtan létjogosultságának egyetemi jegyzetben történt rögzítése [4].

A gyógyszerészet gazdaságtana feladatainak meghatározása túlnő e tanulmány keretein, amelyben csupán a gyógyszerkészletezés egyes kérdéseivel foglalkozunk, részben irodalmi áttekintést adva, gyógyszertárak és gyógyszertári központok viszonylatában.

2. A készletezés elvi kérdései

Egészségügyi célkitűzések és közgazdasági tényezők egyaránt a *készletképzés szükségességét* indokolják. A korszerű egészségügyi ellátás azt követeli meg, hogy minden személy a számára szükséges gyógyszert akkor és ott kapja meg, amikor és ahol neki arra szüksége van [4]. Közgazdasági megközelítésben a készlettartás alapvető indítéka, hogy rendszerint sem fizikailag nem lehetséges, sem gazdaságilag nem célszerű, hogy az egyes termékeket (gyógyszereket) éppen akkor és ott állítsák elő, amikor és ahol a felhasználó (a beteg) jelentkezik értük. Ily módon a bővített újratermelés különböző szféráiban szükségszerű és alapvető jelentőségű a készletek jelenléte. Fizikai kényszert jelent erre a termelési-forgalmi folyamatok egyes elemeinek a társadalmi munkamegosztás mindenkor adott szintjének megfelelő térbeli és időbeli elszakadása. Másrészről az elkülönült gazdasági érdekekkel rendelkező gazdasági egységek számára a kereslethez való alkalmazkodás szükségszerűsége jelent gazdasági kényszert a készletek tartására [5].

3. A biztonsági készletek részaránya. Készletezési rendszerek

A gyógyszerkészletek, mint ismeretes, készletezésük célját tekintve „állami tartalékra" és forgalmi készletekre különülnek. Mivel az előbbiek rendeltetése kifejezetten különleges, a továbbiakban csak a forgalmi készletekkel kívánunk foglalkozni.

A biztonsági készletek aránya az összkészleten belül igen nagy; mintegy 70%. Ennek okai szintén részben egészségügyi szempontokra, részben közgazdasági vonatkozásokra vezethetők vissza. A korszerű ellátás követelményei

értelmében a gyógyszerért jelentkező személyt haladéktalanul vagy készítendő gyógyszer esetében minimális várakoztatással ki kell elégíteni, e feladat ellátására a gyógyszertárnak a számításba jöhető összes tényező (az igények minőségi és mennyiségi változása, utánpótlási lehetőségek stb.) figyelembevételével fel kell készülnie, biztonsági készletek kialakításával.

A magas részarány, készletezéselméleti szemszögből nézve, készletezési rendszerünk sajátosságának tulajdonítható.. A készletgazdálkodás a vállalati gazdálkodás alrendszere; a rendszer működése szempontjából alapvető jelentőségű, hogy milyen készletgazdálkodási folyamat mechanizmusa. Ezt lényegében a készletgazdálkodás alapkérdéseire adandó válaszok döntik el, a megrendelendő mennyiségre és a megrendelés időpontjára vonatkozóan, röviden megfogalmazva: mikor és mennyit rendeljen a döntéshozó [5].

A készletezési rendszerek elméletében, a gyakorlattal is összhangban, a válaszoknak kétkét alaptípusa alakult ki [5]:

— *az időpontra vonatkozóan*
vagy előre meghatározott időközönként *(t)* rendel, vagy a kritikus (minimális) készletszint elérésekor *(s);*

— *a megrendelendő mennyiség szempontjából*
vagy előre meghatározott, állandó mennyiséget *(q)* rendel, vagy a készletet valamely előre meghatározott maximális szintre egészíti ki *(S).*

A készletgazdálkodási mechanizmusok lényegében a fenti válaszok kombinációi [5, 6, 7], az egyes mechanizmusok szabályozó paramétereit alkalmazva jelölésükre: *(t, q); (t, S); (s, q); (s, S).* Közülük a *(t, q)* mechanizmus csak határesetben alkalmazható, mivel a ténylegesen lejátszódó folyamatokra érzéketlen.

A *(t, S)* mechanizmus, amely a szakirodalomban *ciklikus készletgazdálkodás* (periodikus módszer, I. típusú készletgazdálkodás [8]) néven ismeretes, a gyógyszertárak és gyógyszertári központok készletezésének jellemzője. Előnye a beszerzés ütemezhetősége, a rögzített rendelési időpontból adódó időszakos készletellenőrzési lehetőség; hátránya, hogy amennyiben a szükséglet valószínűségi változóval jellemezhető, az eljárás nagyon készletigényes. (Ez magyarázza biztonsági készleteink magas részarányát,)

A *(s, q)* jelzésű, *kétraktáras készletgazdálkodás* „két-hombáros-rendszer" [8] elnevezésű mechanizmus a gyógyszerellátásban szintén ismeretes, amennyiben a gyógyszertárak állami kezelésbe vételéig, ill. a ciklikus készletezés kialakításáig ez volt a leginkább jellemző eljárás [9]. A mechanizmus elnevezése *Kaufman* szerint [8] abból származik, hogy ennek alkalmazása esetén két, fizikailag elkülöníthető, vagy el nem különíthető „hombárt" létesítenek a készletek tárolására. Az első „hombár" készletének kifogyása után az „output" a másodikból folytatható, de ez egyúttal figyelmeztet a készletkiegészítő rendelés szükségességére. A második „hombár" tehát a hiány ellen biztosító készlet.

Az eljárás lényege: amennyiben a készlet a jelzőkészlet szintjére csökken („kiürül az első hombár"), szükségessé válik az előre meghatározott mértékű megrendelés. A jelzőkészlet („a második hombár") nagyságát úgy kell megállapítani, hogy a rendelés megtételétől a szállítmány beérkezéséig megfelelő biztonsággal fedezze a szükségleteket [8].

Előnye a nagyfokú automatizmus, ezzel magyarázható a népszerűsége is; hátránya, hogy szintén készletigényes, illetve kevéssé véd a hiány ellen.

A *(s, S)* mechanizmus, amely a *csillapítás módszere* néven ismeretes, a fizika hasonló jelenségének analógiájára [8], szintén rendelkezik az automatizmus előnyeivel, mellette szól az esetleges, volumentől függő árengedmény. Hátránya, hogy folyamatos készletellenőrzést igényel, ez pedig idő- vagy költségigényes. (A tőkés országokban használatos megoldások egyszerű, de megbízható változatait hazánkban néhány gyógyszertárban már alkalmazzák.) További hátránya, hogy véletlen alakulású szükséglet esetén a megrendelés időpontjának extrapolálása jelentős hibaforrás lehet.

Megjegyzendő, hogy népgazdaságunk „szívásos" jellege, azaz a kereslet túlsúlya a kínálattal szemben, alig biztosítja a feltételeket a kétraktáras és a csillapításos készletgazdálkodás működéséhez.

Az eddigiekben részletezett készletgazdálkodási módszerek egyszerűsített alaptípusoknak tekinthetők, így a gyakorlatban — az adott körülményektől függően — többé-kevésbé eltérő változatokkal is találkozhatunk [5].

Mivel a készletgazdálkodás módszere jelentős hatással van a készletgazdálkodás eredményességére, megbízhatóságára, munkaigényére és költségeire, ezért a módszer helyes megválasztása alapvetően fontos a gazdálkodó egység számára. Kedvező esetben a szervezet számára optimális módszer választható, kedvezőtlen körülmények között viszont a gazdálkodó egység alkalmazkodni kénytelen a számára „input"-kapcsolatot biztosító szervezetekhez (a szállítókhoz), esetleg az „output"-kapcsolat tagjaihoz (a vevőkhöz).

A gyógyszerellátásban ilyen szempontból kedvező helyzetben vannak a gyógyszertárak és a gyógyszertári központok, mivel egyrészt a központi raktárak a gyógyszertáraknak, másrészt a Gyógyáru-értékesítő Vállalat a gyógyszertári központoknak és az intézeti gyógyszertáraknak a ciklikus készletezési mechanizmust olyan feltételekkel biztosítják, hogy szükség esetén élhetnek a kétraktáras mechanizmus lehetőségével is, soron kívüli rendelések formájában. A kedvező helyzet annak tulajdonítható, hogy egy-egy gyógyszertári központ és gyógyszertárhálózata egyetlen közös gazdálkodó egységet képez, ill. a Gyógyáru-értékesítő Vállalat és a gyógyszertári központok között a gazdasági elkülönültség ellenére kialakult sajátos kapcsolatnak.

Eltérő a helyzet a gyógyszergyárak és a külkereskedelem mint szállító, és a Gyógyáruértékesítő Vállalat, mint vevő viszonylatában, továbbá az úgynevezett egyéb nagykereskedelem (OMKER, REANAL, üvegipari, csomagolóanyagipari szállítók) és a gyógyszertári központok között. E területeken a megrendelő-szállító viszonyt illetően alapjában véve a szállító van erőfölényben, ez egyébként teljesen összeegyeztethető népgazdaságunk „szívásos" jellegével, azaz a keresletnek a kínálattal

szembeni túlsúlyával. A gyakorlatban meghonosodott szállítási feltételek a felhasználó vállalatoknál a ciklikus készletgazdálkodásnak azt a válfaját kényszerítik ki, amelynek jellemzői:

— a megrendeléseket szabályozott időközökben, általában negyedévenként kell megadni, meghatározott idővel a tárgyidőszak kezdete előtt;

— a beszerzési idő (a megrendelés időpontjától a rendelés teljesítéséig tartó idő) általában meghaladja az utánpótlási időt (a két szállítás közötti intervallumot), ilyen esetekben a megrendelendő mennyiség megállapításához nemcsak a várható felhasználást kell extrapolálni, hanem a már feladott, de még nem teljesített rendeléseket is figyelembe kell venni;

— a szabályozott időpontokban megadott rendelés ellenére, a szállítás nem meghatározott időközönként, hanem a felhasználó szempontjából véletlenszerű ütemezésben történik. A beszerzési és az utánpótlási idők e miatt szabálytalanul ingadoznak, a felhasználóknál bonyolultabbá teszik a készletgazdálkodást, növelik a készletezési költségeket, mivel a felhasználókat nagy biztonsági készlet tartására kényszeríti. Ez a gyakorlat, amely még népgazdaságunk tervutasításos rendjének időszakában alakult ki, a gazdasági mechanizmus reformját követően is elég lassan változott. Az 1972. évi értékelés szerint a viszonylag hosszú beszerzési és utánpótlási idők, a véletlen ütemezésű szállítások lényegesen nagyobb anyagi veszteségeket okoznak a beszerző (felhasználó) vállalatoknál, mint amilyen anyagi előny jelentkezik ennek révén az értékesítő (termelő) vállalatoknál [1, 7]. A helyzet a IV. ötéves terv végéig sem változott lényegesen; sőt a belföldi szállítók indokolatlanul hosszú, 4—6 hónapos szállítási határidőre fogadnak el szállításokat, de nem ritka az ennél hosszabb, 8—10 hónapos határidő sem. A szállító e határidőn belül igen nagy szabadságot köt ki magának a szállítás időpontját illetően, ez pedig a felhasználónál — indokolt reflexként — biztonságot jelentő magasabb készletszintet, népgazdasági méretekben nagyobb készletlekötést jelent [12].

A szállító erőfölényére jellemző példaként említhető meg az egyes gyógyszergyárak által kialakított gyakorlat, amely szerint a gazdaságos sorozatnagyságú termelés érdekében nagy volumenű, tehát nagy raktárkapacitást igénybe vevő készítményből egyfolytában két negyedévre szóló mennyiséget gyártanak, az egyik negyedév vége felé. A tárgynegyedévre szerződött mennyiséget a negyedév utolsó napjaiban, a következő negyedévi igényt pedig néhány nappal később, tehát már a következő negyedévben szállítja le a Gyógyáru-értékesítő Vállalatnak. A negyedéves rendeléseket ily módon „szabályszerűen" teljesíti, mindössze a Gyógyáru-értékesítő Vállalatnál idéz elő nehezen megoldható raktározási gondokat. Az ilyen nehézségek részleges megoldása a gyógyszergyárak és a gyógyszertári központok közötti közvetlen, úgynevezett tranzit szállítások rendszere, melynek révén a Gyógyáru-értékesítő Vállalat raktározási gondjai bizonyos fokig enyhülnek, de azok a gyógyszertári központoknál, ha mérsékeltebb formában is, de jelentkeznek.

4. A készletoptimalizálás. Matematikai modellek

A készletgazdálkodásban elvileg új módszert jelentenek a készletoptimum-számítások, amelyek a készletgazdálkodás matematikai modelljeire épülnek. Modellnek tekinthető a készletgazdálkodási folyamat valamennyi lényeges tényezőjének egységbe foglalt matematikai leírása, a kitűzött cél (célfüggvény) és a korlátozó feltételek figyelembevételével. Ilyen modellben a célfüggvény mindig költségfüggvény, ennek szélső értékei képezik a vizsgálat tárgyát: a költségek minimuma, vagy az eredmény maximuma [1].

Mint általában minden modellel, a készletgazdálkodási modellekkel is a valóságnak csak néhány fő jellemzője ragadható meg, de ezekből matematikai és logikai következtetésekkel olyan információk alakíthatók ki, amelyek alkalmasak a gazdálkodást befolyásoló döntések meghozatalára. Mivel a modellek csak korlátozottan tükrözhetik a valóságot, nagyon fontos, hogy ez a tükrözés korrekt legyen. Figyelembe kell venni továbbá, hogy a modell maga is egy rendszer, amelynek elemei kölcsönös függésben vannak, ezért a modell lényegétől idegen változó vagy feltétel teljesen eltorzíthatja a modell belső összefüggéseit, így téves következtetésekre adhat alkalmat [5].

A modellek többféleképpen csoportosíthatók, speciális tulajdonságaik alapján [6]:

— a döntési változók jellege szerint (dinamikus vagy statikus; sztochasztikus vagy determinisztikus lehet);

— a feltételi rendszer tartalmi jellemzői alapján (lehet egy- vagy többtermékes; egy- vagy többraktáras; továbbá lineáris vagy nem lineáris);

— a célfüggvény tartalma szempontjából (készletezési vagy elosztási; ráfordítás-minimalizálási vagy hatékonyság-maximalizálási csoportokra).

A gyógyszerkészletezésre vonatkoztatható modellek *dinamikusak*. További, legfontosabb jellemzőnek tekintendő a döntési változók *sztochasztikus* jellege [10], azaz teljes biztonsággal nem adható meg minden szükséges információ; azok csupán bizonyos statisztikai törvényszerűségek felhasználásával írhatók le. A sztochasztikus modellek alkalmazási területe elsősorban a készletezés, kisebb mértékben a termelés, még kevésbé a beruházás és szállítás. Az olyan sztochasztikus készletezési modellből, amelyben csak egy paraméter (a várható kereslet) valószínűségi jellegű, a többi pontosan ismert, az a számszerűsíthető következtetés vonható le, hogy a raktározandó készlet arányos a készlet hiányából származó veszteség és az összes veszteség hányadosával ([11].

Készlethiányból származó veszteségnek tekinthető:

— áttérés más, költségesebb gyógyszerre, vagy eljárásra;
— a gyógyulás időtartamának a hiány miatti növekedése;
— a kezelés sikertelensége, pl. rokkantság kialakulása;
— a kezelés teljes sikertelensége.

Az összes veszteség tartalmazza a készlethiányból származó veszteség mellett a túlkészletezésből adódó veszteségeket is, pl. selejtté válás, raktározási költségek meg nem térülő növekedése stb.

5. *Következtetés*

A készletgazdálkodási modellek széles körű gyakorlati alkalmazását még több tényező korlátozza. A szubjektív okok mellett a leglényegesebb, hogy a készletoptimum-számítások igen munkaigényesek. Sztochasztikus folyamatok esetén, mint a gyógyszerszükséglet is, a valószínűségi változók elemzése a munkaráfordításon túl magas szintű matematikai felkészültséget igényel [1]. Jelentős előrelépés a megfelelően képzett szakemberek számának növelése és a számítógépek alkalmazásának további terjedése révén várható, elsősorban országos (minisztériumi, gyári, gyógyáru-értékesítő vállalati) szinten. A gyógyszertárak számítógép-rendszerbe kapcsolását „készletező típusú" gazdálkodásunk kevésbé teszi szükségessé, mint a tőkés országok „szállítási típusú" gyógyszerellátási rendszere.

IRODALOM

1. *Komjáti Z. (szerk.):* Vállalati gazdaságtan I. Tankönyvkiadó, Budapest (1972). — 2. *Fülöp T.:* Egészségügyi szervezéstani gyakorlati alapismeretek. Medicina, Budapest (1975). — 3. *Kempler K.:* Gyógyszerészet *19*, (9), 335—338 (1975). — 4. *Zalai K.:* Gyógyszerügyi szervezés I. rész. Tankönyvkiadó, Budapest (1974). — 5. *Szabó K. (szerk.):* A szocialista vállalat, 5. A vállalati alapok optimális kihasználása. Akadémiai Kiadó, Budapest (1976). 6. *Chikán A.:* Készletgazdálkodás. Tankönyvkiadó, Budapest (1973). — 7. *Veress J.:* Készletgazdálkodási módszerek és modellek. Tankönyvkiadó, Budapest (1974). — 8. *Kaufman A.:* Az optimális programozás. Műszaki Könyvkiadó, Budapest (1968). — 9. *Hartai I.:* Előadás a II. Országos gyógyszerügyi szervezési konferencián, Pécs (1975). — 10. *Somogyiné Szélpál G.:* Gyógyszerészdoktori disszertáció. Ref.: Gyógyszerészet *11* (6), 234 (1967). — 11. *Andorka R.:* Mikromodellek. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest (1970). — 12. *Csernok A.:* Társadalmi Szemle *31*, (7) 30—38 (1976).

Д-р И. Хартаи, д-р М. Чайтаи и д-р Ш. Залани: *Фармацевтическая экономика и некоторые вопросы резервирования лекарственных препаратов*

Авторы описывают понятия отраслевых экономических наук образовавшихся дифференцированием экономических наук и конкретно понятие и задачи экономики здравоохранения; считают необходимой и своевременной разработку фармацевтической экономики. На основании литературного обзора, адаптированием общих принципов к фармации и резервировании фармацевтических препаратов, желают служить некоторыми аспектами. Занимаются принципиальными вопросами резервирования, значением оптимализации резервов и моделей резервирования.

Dr. I. Hartai, Dr. M. Csajtai and Dr. S. Zalányi: *Some questions of pharmaceutical economics and of reserve-storage*

The concept of samitary reserve-storage is defined as a special branch of the disciplines of specialized economics having been developed in the course of differeciation within the science of public economics. It is belevied necessary to develop a special pharmaceutical economics and some suggestions are advanced in that direction. Principal problems of stock-storage, of stock-optimizing are discussed and the importance of reserve-storage models is emphasised.

Dr. I. Hartai, Dr. M. Csajtai, Dr. S. Zalányi: *Einzelne Fragen der pharmazeutischen Wirtschaftslehre und den Aufgaben des Arzneimittelbestands*

Es werden Begriff und Aufgaben der infolge der Differenzierung der Wirtschaftswissenschaften gebildeten verschiedenen Ökonomik und konkret jene der Ökonomik des Gesundheitswesens geschildert; die Ausarbeitung der pharmazeutischen Wirtschaftslehre wird für notwendig und zeitgemäss beurteilt. Anhand der Übersicht der Literatur werden einige Gesichtspunkte mit Adaptierung allgemeiner Prinzipien auf die Pharmazie und die Aufgabe des Arzneimittelbestands präsentiert. Prinzipien, Optimalisierung der Bestandaufgabe und die Bedeutung der Modelle der Bestandwirtschaft werden diskuriert.

(Pécsi Orvostudományi Egyetem Gyógyszertára, 7623 Pécs, Rákóczi u. 2. és a Szegedi Orvostudományi Egyetem Egészségügyi Szervezéstani Intézete, 6724 Szeged, Kossuth L. sugárút 35.)

Érkezett: 1976. VI. 17.

„Levél a szerkesztőséghez"

Egységes magyaros kifejezést egy új fogalomra — kiegészítő javaslat

A hazai szakirodalomban még nem alakult ki a „bioavailability", ill. a „biologische Verfügbarkeit" néven ismert fogalmat pontosan fedő, közhasználatú magyar kifejezés. Dr. Nikolics Károly a GYÓGYSZERÉSZET januári számában a *„biológiai aktív hatóérték"* név bevezetését javasolja, és felhívja a figyelmet arra, hogy a bioavailability „mérhető érték, matematikailag kifejezhető adat". Minthogy valóban százalékban kifejezhető számszerű adatról van szó, véleményem szerint röviden *„bioaktív hányad"*-nak vagy *„bioaktív százalék"*-nak lehetne nevezni. A „biológiai" szóösszetételekben „bio"-vá rövidül, az így képzett szavak elterjedtek a magyar nyelvű szakirodalomban, közéjük tartozik a „biofarmácia" is. A „biológiai aktív hatóérték" kifejezés szükségtelenül hosszú, benne a „hatóérték" jelzője, az „aktív" már önmagában azt jelenti, hogy ható.

Németh György
gyógyszerész
NIMDOK
1388 Budapest VI., Munkácsy u. 16.

Gyógyszerészet 21. 223—226. 1977.

Az ellenőrzések rendszere

VITKÓCZY MARGIT

A szerző a felügyeleti és belső ellenőrzés továbbfejlesztéséről szóló minisztertanácsi határozat szellemében áttekintő képet nyújt az ellenőrzési rendszer egymásba kapcsolódó elemeiről és azok összefüggéseiről. Kitér a szakfelügyelet belső ellenőrzési rendszerben elfoglalt helyére. Foglalkozik a különböző szintű vezetők ellenőrzéssel kapcsolatos feladataival, az ellenőrzésekkel szemben támasztott korszerű követelményekkel.

*

Szakterületünkön az ellenőrzés mindig erőteljesebb indítékot kapott a szakmai mint a gazdasági oldalról. Alátámasztja ezt az a tény, hogy szakfelügyeletünk immár 26 éves múltra tekinthet vissza. A szakmai indíték elsődlegessége szükségszerű is, hiszen ez egyet jelent az emberi egészség védelmével.

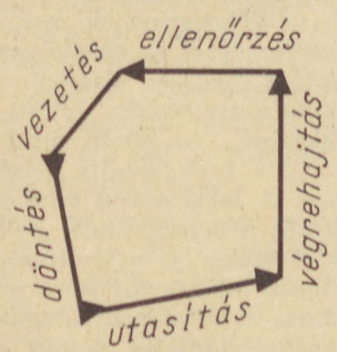
Napjainkban az ellenőrzés továbbfejlesztése általánosságban népgazdasági program. Ez teszi szükségessé, hogy a minőség ellenőrzése mellett az ellenőrzés minőségével is behatóbban foglalkozzunk. Az ellenőrzés ösztönös lebonyolítása ma már nem elegendő. Elméleti és módszertani alapjainak ismerete — a nem ellenőri munkakörökben is — nélkülözhetetlen.

Az ellenőrzés lényegében a tények összehasonlítása egy kívánt állapottal, optimummal, normával, előírásokkal. Hibás az az elképzelés, amely az ellenőrzést egyes „ellenőrök" tevékenységére szűkíti le, mivel az minden munkafolyamatnak szerves része.

Egy szervezet tevékenységét sematikusan: döntés → intézkedés → végrehajtás → ellenőrzés körfolyamatának tekinthetjük *(1. ábra)*.

A végrehajtásról adott információk motiválják a vezetői döntéseket és így az ellenőrzés visszahat tárgyára, a végrehajtásra. Rendszerelméleti szempontból ezért az ellenőrzés visszacsatolásnak tekinthető.

Az ellenőrzés nem azonos a hibakereséssel. Információt kell szolgáltatnia azokról a formálisan hibátlan munkafolyamatokról is, ahol a magasabb színvonal, a nagyobb hatékonyság elérése vezetői beavatkozást igényel. Így az ellenőrzés szoros kapcsolatban áll a szervezéssel. A helyzetfelmérés, mely mind a szervező, mind pedig az ellenőrző munkának első fázisa, lényegében azonos tevékenység.



1. ábra

Míg korábban az ellenőrzés eredményét elsősorban a hibák és azok okainak feltárásában látták, ma a hangsúly a hibák megelőzésére tevődött át.

Megbízójától függően az ellenőrzéseket vállalaton (szervezeten) kívüli és vállalaton belüli ellenőrzésekre különítjük el.

Ellenőrzés a vállalaton kívül

A vállalaton kívüli (állami) ellenőrzés alapvetően két csoportba sorolható:

— az állam tulajdonosi érdekei;

— az állam hatósági érdekei céljából végzett ellenőrzések.

A felügyeleti szervek (szakterületünkön a fővárosi és megyei tanácsok) az alapító szerv jogán gyakorolják a *„felügyeleti ellenőrzést"*, melynek célja a vállalat és a vállalatvezetés tevékenységének átfogó értékelése. Az ellenőrzést elláthatják saját szervükkel. Ilyenkor az ágazatilag illetékes szakigazgatási szerv (egészségügyi főosztály, ill. osztály) a végrehajtó bizottság más szakigazgatási szerveivel (pl.: pénzügyi osztály) együttesen jár el. Elláthatják az ellenőrzést a felügyeleti szerv állományába nem tartozó, külső szakértők bevonásával létrehozott komplex bizottsággal is. (Külső szakértőket szakterületünkön általában az Országos Gyógyszerészeti Intézettől vagy más gyógyszertári központtól kérnek fel.)

A *„főfelügyeleti, vagy ágazati ellenőrzés"* több is, kevesebb is mint a felügyeleti ellenőrzés. Több, mivel kiterjed a minisztérium közvetlen felügyelete alá tartozó intézményeken kívül a tanácsi vállalatokra és intézményekre is, és célja az ágazati jogszabályok, szakmai irányelvek, elvi állásfoglalások érvényesülésének vizsgálata. Kevesebb, mivel nem feladata a gazdálkodás részletes bírálata, a vezetés színvonalának megítélése. Az ágazati ellenőrzésben közreműködnek a minisztériumok országos intézményei is, így a gyógyszerészet területén az Országos Gyógyszerészeti Intézet. Az OGYI különben, mint a gyógyszerellenőrzés központi szerve, saját jogán is végezhet szakellenőrzést a gyógyszerellátó szerveknél.

Az állam *„hatósági ellenőrzése"* az állami és nem állami szervek, állampolgárok tevékenységének meghatározott részére terjed ki, amelyet kötelező erejű állami normák szabályoznak. Hatósági ellenőrzési és bírságolási joga van pl. a közegészségügyi-járványügy területén a KÖJÁL-nak. A tanácsok saját vállalataikon, intézményeiken túlmenően, illetékességi területükön, minden szervnél és állampolgárnál ellenőrizhetik saját hatáskörükben kiadott

rendelkezéseik érvényesülését. Általános követelmény, hogy minden szabályalkotó szerv maga ellenőrizze saját rendelkezéseinek végrehajtását. Ez a területi és szakmai koordinációs elv biztosítja az ellenőrzések hézagmentességét, ugyanakkor kiküszöböli a párhuzamosságokat és felesleges átfedéseket. Így az állami ellenőrzés zárt rendszert alkot, melynek részelemei a képviselt ellenőrzés tárgyát teljes egészében átfogják.

Nem célom az állami ellenőrzési rendszer teljes körű ismertetése, központi intézményét, a népi ellenőrzést azonban szükségesnek tartom megemlíteni. Vezető szerve a Központi Népi Ellenőrzési Bizottság — elnökét, tagjait, az Elnöki Tanács választja és hívja vissza. Tevékenységéért az Elnöki Tanácsnak és a Minisztertanácsnak felelős. Szervezete az államigazgatási területbeosztás szerint tagolt. A területi népi ellenőrzési bizottságok elnökét, tagjait, az illetékes tanács választja. Tevékenységükért az őket megválasztó tanácsnak és a felettes népi ellenőrzési bizottságnak felelősek. Az adminisztratív munkát kinevezett alkalmazottak, az ellenőrző feladatokat — társadalmi munkában — népi ellenőrök látják el. A szervezet ellenőrzési felhatalmazása igen széles körű; a Minisztertanács, bíróságok és ügyészségek kivételével az ország egész területére kiterjed. Komplex, országos szintű vizsgálatot csak a KNEB végezhet. Területi bizottságok is ellenőrizhetnek azonban minisztériumi felügyelet alatt álló vállalatokat, intézményeket, ha azok rendellenes működése területük lakosságának ellátásával kapcsolatos. Meghatározott ügyekben a népi ellenőrzés saját hatáskörében is jogosult intézkedésre. Így a KNEB — büntető, ill. fegyelmi eljárás egyidejű megindításával — állásukból felfüggeszthet személyeket, zárolhat anyagi és pénzeszközöket. A KNEB elnöke pedig szanálási eljárást is kezdeményezhet.

Ellenőrzés a vállalaton belül

A belső ellenőrzést az általa képviselt vállalati érdek különíti el az állami érdeket képviselő külső ellenőrzéstől. Belső ellenőrzést kívülálló szakértő is végezhet, ha vizsgálatára a vállalat megbízást adott. A vállalati belső mechanizmus korszerűsödése és általános színvonal-emelkedése, új típusú belső ellenőrzési szervezet létrehozását tette szükségessé. Az ezzel kapcsolatos követelményrendszert a Minisztertanács 1032/1973. (VIII. 23.) számú határozata írja elő. A belső ellenőrzés az alábbiakat foglalja magában:

— a munkafolyamatokba épített automatikus ellenőrzést;
— a funkcionális ellenőrzést;
— az operatív munkától függetlenített ellenőri tevékenységet;
— a vezetői ellenőrzést.

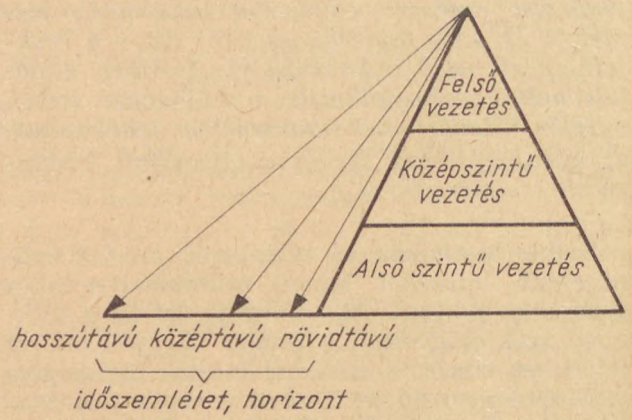
Az egyes ellenőrzési típusoknak szervesen egymásba kapcsolódó, egymásra épülő zárt ellenőrzési rendszert kell alkotniuk. A rendszer megszervezése, koordinált működtetése és felügyelete felső szintű vezetői feladat.

„Vezetőnek kell tekinteni minden olyan személyt, aki neki alárendelt személyek, egységek, szervek tevékenységét, meghatározott célok elérése érdekében tervezi, szervezi, irányítja és ellenőrzi."

A közismert definícióból — témánk szempontjából — két lényeges következtetés vonható le:

— a vezetői munkakör kritériumát nem az alárendelt személyek száma vagy az alárendelt szervezet nagysága képezi;
— az ellenőrzés minden vezetői tevékenységnek szerves része.

A szervezési hierarchiában elfoglalt helye szerint azonban három vezetési szintet és ennek megfelelően a vezetők három típusát különböztetjük meg: alsó-, közép- és felső szintű vezetőt. Szokás a vezetési szinteket piramis alakjában ábrázolni *(2. ábra)*.



2. ábra

A vezetési piramis jól érzékelteti, hogy a csúcstól lefelé haladva az egyes szinteken növekszik a vezetők száma. Az alsó szintet a közvetlen gyakorlati tevékenység, a közép szintet nagyobb egységek irányítása, a felső szintet a vállalat egészét érintő döntéshozatal, a távlati irányítás jellemzi. Az alsó vezetési szinten a szemlélet szükséges léptéke rövidtávú. Középszinten már középtávú horizont kívánatos, míg a felső szint időszemlélete hosszútávú, horizontjába pedig nemcsak az egész szervezet, hanem annak népgazdasági kapcsolatai is beletartoznak. Magasabb beosztásban az alsóbb szinten megszokott vezetési stílus, a korábbi lépték alkalmazása, egyet jelent a részletekben való elmélyedéssel, időhiánnyal, túlterheléssel és egyidejűleg a teljes áttekintés elvesztésével. A vezetési feladatok — a munkamegosztásból eredően — a vezetési szintek között differenciálódnak.

A felsőbb vezetők mentesülnek a napi operatív munkától és ilyennel csak akkor kell foglalkozniuk, ha ez meghaladja az alsóbb szintek hatáskörét.

Minden vezető felelős az irányítása alá tartozó egység munkájának, valamint saját utasításai végrehajtásának ellenőrzéséért. Ezt a vezetők az adott vezetési szintnek megfelelő ellenőrzés megszervezésével és személyes ellenőrzésükkel valósítják meg. Az alsó szintű vezetésre hárul a munkafolyamatokba épített ellenőrzési forma kialakítása. A középszintű vezetésre fentieken kívül a funkcionális belső ellenőrzés megszervezése. A felső szintű vezetésre az operatív munkától függetlenített belső ellenőri apparátus kialakítása és a komplex, egymásra épülő, zárt belső ellenőrzési rendszer szervezése, koordinálása és általános felügyelete.

A *„munkafolyamatokba épített ellenőrzés"* kifejlődését a vállalaton belüli munkamegosz-

tás tette szükségszerűvé. A munkafolyamatok felaprózódása és a vállalati méretek növekedése következtében megszűnt annak a lehetősége, hogy a vezetők a teljes munkafolyamatot közvetlenül áttekinthessék. Az egész folyamat lebonyolításáról a célszerűen kiemelt egyes „ellenőrzési pontok" információiból tájékozódnak. Az „ellenőrzési pontokat" ott kell beiktatni, ahol az ellenőrzés reális feltételei adottak és általa a hiba halmozódása megelőzhető. Ezek általában az egyes munkaszakaszok érintkezési pontjai.

A magisztrális vény átvételének, a gyógyszer elkészítésének és kiadásának munkafázisai a közbeiktatott ellenőrzési pontokkal:

1. A vény alaki, szakmai és a gyógyszertári készletnek megfelelő felülbírálata. Rendellenesség esetében — a gyógyszertárban kialakított működési rend szerint — kapcsolat létesítése a gyógyszert rendelő orvossal. Szabályos vény és készlet esetében a vény árazása.

2. Pénztár.

3. A vény átvétele a gyógyszer elkészítése céljából, a fizetés tényének és helyességének ellenőrzése.

4. A gyógyszerkészítő gyógyszerész ismételten felülbírálja a vény alaki és szakmai szabályosságát, ellenőrzi az árazás helyességét és szakszerűségét (pl. segédanyagok vonatkozásában). Organoleptikusan ellenőrzi a felhasználandó anyagok azonosságát és minőségét. Szükség esetén a közreműködő asszisztenst technológiai részfeladattal bízza meg.

5. A technológiai részfeladattal megbízott asszisztens a művelet elvégzése után az elkészített gyógyszert bemutatja a gyógyszer készítőjének, aki ellenőrzi a munka elvégzésének helyességét, a vényen rendelt és elkészített gyógyszer azonosságát. A gyógyszert csak a bemutatást követően lehet becsomagolni és zárószalaggal ellátni.

6. A belső ellenőrzéssel megbízott gyógyszerész organoleptikusan, esetenként fizikai, illetve analitikai módszerekkel ellenőrzi a gyógyszer azonosságát, minőségét, a készítés és kiszerelés szabályosságát. Ellenőrzi a munkafolyamatra előírt ellenőrzések megtörténtét. A gyógyszer csak a belső ellenőrzéssel megbízott gyógyszerész ellenőrzését igazoló szignója után kerülhet a kiadásra kész gyógyszerek közé.

7. A gyógyszer kiadója egyezteti a vényen rendelt és a vényhez mellékelt gyógyszer azonosságát, továbbá a vény fejlécén feltüntetett adatokat a gyógyszerért jelentkező személy bemondásával. Ellenőrzi, hogy megtörtént-e a belső ellenőrzés és hogy a kiadandó gyógyszer organoleptikusan megfelelő-e.

Mivel mind az elvégzendő munkaszakaszokat, mind pedig az ellenőrzési kötelezettséget munkakörök szerint kell megállapítani, a munka minden fázisában felvethető a személyi felelősség kérdése. A munkafolyamat lebonyolítását úgy kell megszervezni, hogy a folyamat következő fázisa csak akkor induljon be, ha a közbeiktatott ellenőrzés rendellenességet nem tapasztal. Az ellenőrzés tehát nem külön beavatkozásra, hanem automatikusan történik. A munkafolyamat pedig kényszerpályás, mivel a beépített ellenőrzési pontokat nem lehet kikerülni. Zavar esetén az automatikus ellenőrzés a folyamatot megszakítja. Így a vezetőnek az egész folyamat helyett csak a folyamat megszakadását kell figyelemmel kísérnie. Ily módon az automatikus ellenőrzés jelentősen tehermentesíti a vezetőt. Fejlettebb változata ennek az ellenőrzési módnak, amikor a megszakításokat is öntevékenyen küszöbölik ki. Csak azok a problémák kerülnek a vezetőhöz, amelyek a közbeeső beosztottak intézkedési hatáskörét meghaladják. Ez további tehermentesítést jelent a vezető részére. Tudni kell azonban, hogy az automatikus ellenőrzés csak a hiba tényét állapítja meg, de nem tárja fel annak okát. Ez a feladat a vezetőre, ill. a függetlenített belső ellenőri szervezetre hárul.

A *„funkcionális ellenőrzés"* a vállalati osztályok elkülönült tevékenységével, ügyrendi feladatával összefüggő, az ügymenet zárt rendszerébe, folyamatába beépített, adatokon nyugvó ellenőrzés. Ilyen például a gyógyszergazdálkodási osztály megállapítása a gyógyszertárak hó végi zárókészletéről, vagy a számviteli osztály készletelszámoltatással kapcsolatos észrevételei. Mivel a funkcionális ellenőrzés a hálózati tevékenység körülhatárolt részére irányul, csak akkor lehet kellő hatékonyságú, ha a funkcionális osztály és a függetlenített belső ellenőrző apparátus között koordináció és rendszeres információcsere van. A több funkcionális osztályt érintő hálózati tevékenységek összefüggéseit ugyanis csak a függetlenített belső ellenőrző apparátus képes átfogni. Természetesen a funkcionális osztályok saját munkafolyamatait is úgy kell megszervezni, hogy a munkafolyamatokba az automatikus ellenőrző pontok beépüljenek.

Az *„operatív munkától függetlenített belső ellenőri szervezet"* tevékenységét a felső szintű vezetői ellenőrzés sajátos formájának kell tekinteni, melyet a vezető az ellenőrzés speciális szakmai követelménye, gyakorisága és az ellenőrzés alá vont feladatok nagy tömege miatt külön ellenőrző egységgel végeztet.

Szakmai sajátosságaink folytán, területünkön az operatív munkától függetlenített szakmai belső ellenőri szervezet — a szakfelügyelet — elkülönített módon működik a gazdasági belső ellenőrző apparátustól. Bár a Minisztertanács határozata értelmében a függetlenített ellenőrzési szervezetet általában úgy kell továbbfejleszteni, hogy az komplex gazdasági és szakmai ellenőrzésre alkalmas legyen, szakterületünkön célszerűnek látszik a szervezeti elkülönítés további fenntartása. A két szervnek azonban a minisztertanácsi határozat által megszabott egységes elvek alapján és koordinált módon kell végeznie ellenőrző tevékenységét.

Az operatív munkától függetlenített belső ellenőri szervezet célja a vállalaton belüli rend és szervezettség fenntartása és fejlesztése, továbbá a felső vezetés informálása. A rend és szervezettség fenntartását szolgálja a tevékenységek folyamatába épített ellenőrzés is. A belső ellenőri szervezet feladata annak ellenőrzése, miként teljesítik a dolgozók a munkakörükkel járó ellenőrzési kötelezettségeket. Vizsgálnia kell, hogy a vezetők hogyan szervezték meg a tevékenységek folyamatába épített ellenőrzés rendszerét. Felesleges párhuzamosság keletkezik, ha a függetlenített ellenőri apparátus a munkafolyamatokba épített vagy a funkcionális szervek ellenőrzését helyettesíteni, pótolni igyekszik, ahelyett, hogy azt felülbírálná. A függetlenített ellenőri szervezet tehát az egész ellenőrzési rendszer működését kontrollálja, mind a központi osztályokon (egységekben), mind pedig a hálózatban.

Az ellenőrzés nem lehet öncélú; megállapításait fel kell használni a vállalat irányításához és az egységek munkájának megjavításához. Az ellenőri megállapítások közlési módja — a felhasználástól függően — eltérő. A felső vezetés részére értékelt, elemzett és szelektált információ az ellenőrzött egység részére részletes, konkrét jegyzőkönyv.

A *„vezetői ellenőrzés"* a vezetők személyes ellenőrzési kötelezettsége, mely egyrészt az adott vezetési szinten megszervezett belső ellenőrzés működésére, másrészt konkrétan a munka végrehajtására irányul. Mivel az egyes ellenőrzési formák mindig a „vezető helyett" ellenőriznek, logikus követelmény az „ellenőrzés ellenőrzése". E téren a felső szintű vezető feladata a legkiterjedtebb. Azon túlmenően, hogy személyesen ellenőrzi a függetlenített ellenőri szervezetet, általános felügyeletet gyakorol a vállalat egész ellenőrzési rendszere felett. Az általános felügyelet gyakorlásában azonban felhasználja a függetlenített szervezet információit a munkafolyamatokba épített és funkcionális ellenőrzés működéséről. Fontos szempont az ellenőrzési rendszer szervezésében az ellenőrizhetőség biztosítása. Sem az ellenőrzés különböző formái, sem pedig azok „szuperellenőrzése" nem mentesítik a vezetőket a végrehajtás *személyes* ellenőrzése alól. Különösen közép- és alsó szintű vezetői beosztásokban gyakori, hogy a vezetői ellenőrzés számonkérése során a munkafolyamatokba épített vagy funkcionális ellenőrzésre hivatkoznak a vezetők. A vezetői ellenőrzés ezektől nemcsak formájában, hanem módszerében is eltérő, mivel a tételes ellenőrzéssel szemben általában eseti, operatív jellegű, mely azonban a tevékenység teljes körére kiterjedhet. Minden más ellenőrzésnél gyorsabban képes követni az eseményeket, ezért rendkívül nagy a preventív szerepe. Nem pótolja az egyéb információkat, de kiegészíti az adatszerű tájékoztatást. Nélkülözhetetlen a vezetés minden szintjén, de a felső szintű vezető személyes ellenőrzését — aki helyzeténél fogva a legnagyobb áttekintéssel rendelkezik — senki nem pótolhatja.

IRODALOM

1. A Minisztertanács 1032/1973. (VIII. 23.) számú határozata a gazdálkodás felügyeleti és belső ellenőrzésének továbbfejlesztéséről. — 2. *Herner—Hrabóczky:* Belső ellenőrzés megszervezése és működési szabályzatának összeállítása belkereskedelmi vállalatoknál. PM Szervezési és Ügyvitelgépesítési Intézet (1967). — 3. *Herner:* Vezetés és ellenőrzés. Ellenőrzés *XI*, 2, 26 (1973). — 4. Tanulmányok a Borsodi Vezető és Szervező Továbbképző Iskola anyagából. Vezetési ismeretek III. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó (1971). — 5. Vezetési, szervezési, információs és számítástechnikai értelmező szótár. KGM—MTTI Budapest (1974).

M. Виткоци: *Система контроля*

Автор в духе решения Совета Министров о развитии надзорного и внутреннего контроля дает обзор о взаимносвязанных элементах системы контроля и их взаимосвязях. Касается места занимаемого профессиональным надзором в системе внутреннего контроля. Занимается задачами руководителей различного уровня связанными с контролем, современными требованиями по отношению контроля.

M. Vitkóczy: *System of control in the frame of the County Pharmacy Centres*

A decree of the Hungarian Cabinet has been concerned with the further development of the internal control on different fields of national production and trading organizations, health institutions etc. The author presents a review on the system of control and supervision, of their interjoining elements of action and on their relations with special respect to the place of the professional control within the internal supervisory system. The tasks of managers at different levels with respect to conrol and supervision are discussed in view of up to date requirements against such activities.

Dr. Vitkóczy: *Kontrollsystem*

Im Sinne der Resolution des Ministerrats über die Fortentwicklung der Aufsichts- und Interkontrolle wird ein Überblick über die miteinander verflochtenen Elemente des Kontrollsystems und der Zusammenhängen geboten. Auch wird die Position der Fachkontrolle im internen Kontrollsystem erörtert. Der Autor vefasst sich ferner mit Aufgaben der für die Kontrolle verantwortlichen Leiter verschiedenen Ranges und den zeitgemässen Forderungen den Kontrollen gegenüber.

(Fővárosi Tanács Gyógyszertári Központja. Ellenőrzési és szervezési osztály Budapest XIII., Huba u. 10.)

Érkezett: 1976. XII. 22.

ÚJ HIMLŐVAKCINA

H. J.: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 760 (1976).

Japánból érkezett a jelentés, hogy ott 1976 ősze óta egy új liofilizált himlő-oltóanyag került forgalomba. Az eddig használt Lister-vakcinákhoz képest — azonos immunhatás mellett — jobban tolerálható, minden melléktünettől mentes. Állatkísérletek igazolják, hogy semmi neurotoxicitást nem okoz. Ezen tulajdonsága folytán idősebb gyermekek oltására is alkalmas, anélkül, hogy agyvelőbántalmaktól vagy halálos kimenetelű szövődményektől kellene tartani (42).

R. B.

Gyógyszerismertetés

Gyógyszerészet 21. 227—229. 1977.

A szülészeti epiduralis érzéstelenítés néhány farmakológiai sajátossága

DR. BENKŐ GYÖRGYNÉ, DR. KRASZNAI PÉTER, DR. TASSONYI EDÖMÉR és DR. TARNÓCZY PÉTER

A szerzők kórházuk szülészeti osztályán bevezetett epiduralis érzéstelenítési eljárás kapcsán áttekintik az ebben alkalmazható helyi érzéstelenítőket. Az epiduralis érzéstelenítésben alkalmazható helyi érzéstelenítők farmakológiai sajátosságait elemezve megállapítják, hogy erre a célra a leghatásosabbanak a bupivacain (Marcaine®) bizonyult.

*

Az epiduralis anesztézia (továbbiakban: EDA) az utóbbi évtized újra felfedezett eljárásának tekinthető; külföldön széles körben, de újabban hazánkban is alkalmazzák a *fájdalommentes szülés* levezetésére. A széles körű és veszélytelen alkalmazás feltételeit nagyrészt az új helyi érzéstelenítők megjelenése tette lehetővé.

Hazánkban már az ötvenes években történtek biztató kísérletek az EDA bevezetésére, azonban akkor ezt az eljárást az intratrachealis úton végzett gépi narkózis háttérbe szorította. Az EDA alkalmazása a szülészetben 1973-ban ismét előtérbe került hazánkban és 1976-ban intézetünk szülészeti osztályán is sikerrel kezdték alkalmazni [1].

Az EDA szülészetben történő alkalmazását az teszi lehetővé, hogy a gerincvelő szegmentumaiból kilépő ideggyökök, a gerincoszlopból való kilépés előtt, áthaladnak az epiduralis téren. Ez a csigolyák csonthártyája és a dura mater között helyezkedik el, és a dura körül a gerinc egész hosszában megtalálható (ezért a külföldi szakirodalomban olykor a periduralis, vagy supraduralis elnevezést is használják). Az epiduralis térbe juttatott érzéstelenítő oldat átdiffundál az itt átvonuló ideggyökök burkain és azoknak a teljes vagy részleges blokkját létrehozva a hozzájuk tartozó szegmentumokon érzéskiesést eredményez. Az anesztézia azonban csak a behatolás helyéhez közel eső szegmentumokra terjed ki, mivel az epiduralis tér a magasabb szegmentumokban már csak látszólagos terület, ui. a dura mater és a csigolyák csonthártyájának egymáshoz való közelsége a folyadék diffúzióját csökkenti vagy megakadályozza. Más szóval azt lehet mondani, hogy az anesztézia kiterjedése kizárólag a behatolás helyétől és az alkalmazott helyi érzéstelenítőtől és ennek koncentrációjától függ.

Az egyes szegmentumok elektív blokkolásának lehetősége teremti meg a szülészeti alkalmazhatóság feltételeit. A méh motoros beidegzése a D 5—10, míg az érző beidegzés a D 11 és a tőle caudalisan elhelyezkedő szelvényekből történik. Ez az anatómiai sajátosság teszi lehetővé, hogy a méh motoros tevékenységének zavarása nélkül a szülés alatti méhösszehúzódásokat kísérő fájdalmat kikapcsolják, azaz a szülést élettani mechanizmusának megzavarása nélkül fájdalommentessé tehetik.

A szülészeti EDA még fokozottabb igényeket támaszt az alkalmazott anesztetikummal szemben, ti. itt figyelembe kell venni a gyógyszer placentáris passzázsát és várható magzati hatását is. E különleges feltételeknek részben az irodalmi adatok, részben az intézetünkben nyert tapasztalatok alapján leginkább a bupivacain felel meg [1].

A bupivacain (Marcaine®) néhány farmakológiai sajátossága

Mint ismeretes, a helyi érzéstelenítésben először a kokaint kezdték alkalmazni (1884), majd ennek toxikus hatásait felismerve szerkezetének *(Willstätter,* 1898) tisztázása után megkíséreltek néhány szerkezetileg hasonló vegyületet előállítani. Ekkor figyeltek fel arra, hogy a helyi érzéstelenítők szerkezeti képletében három funkcionális csoport található: egy szerves savi, egy alkohol és egy tercieramincsoport [2, 3]. E csoportok fellelhetők a benzoesavas és a para-aminobenzoesavas észter-típusú helyi érzéstelenítő vegyületekben, mint a kokain, tropakokain, norkain, prokain stb.

A perkain előállítása (1929) nyitott utat azoknak a szintetikus helyi érzéstelenítőknek, amelyek molekulája nem tartalmazza ezt a szigorú hármas tagozódást. A helyi érzéstelenítő vegyület jó lipoidoldékonyságát a tercieramincsoport képviselte, azonban a lidocain előállítása (1946) óta a figyelem a szerves savak amidjai felé terelődött, amelyek hasonló tulajdonságot biztosítanak a molekulának.

A bupivacain szerkezeti hasonlóságát a lidocainhoz az *1. ábra* szemlélteti, míg az *I. táblázat*ból leolvashatók az ismert helyi érzéstelenítő vegyületek toxicitási adatai.

A táblázatból látható, hogy a vegyület toxicitása kb. négyszerese a lidocainénak és a hozzá szerkezetileg közel álló mepivacainénak, ami a piperidingyűrűhöz kapcsolódó oldallánc alifás szubsztituenseinek növelésével hozható összefüggésbe. A helyi érzéstelenítő vegyületek toxicitását konvencionálisan a prokain (Novocain) toxicitásához mérik, amelyet 1-nek veszneK. Ehhez képest pl. a kokain toxicitása kb. 4, a pantokainé (Tetracain) 10 stb. A toxicitás növekedésével, mint ismert, az érzéstelenítésben elért hatékonyság is lineárisan növekvő

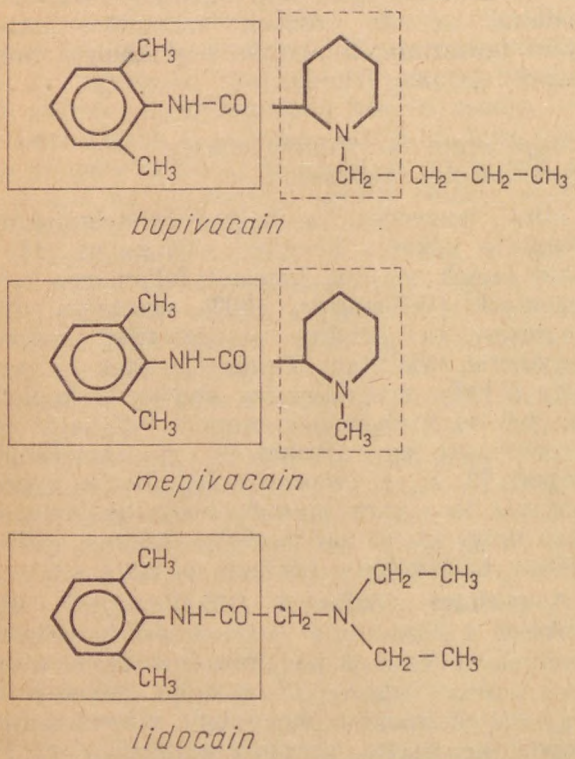
[1] Jelenleg egyedi importként szerezhető be.

I. táblázat

Néhány helyi érzéstelenítő toxicitásának összehasonlítása

Név (szinonima)	Előállítás éve	Toxicitás
Novocain (prokain)	1905	1
Chlorprocain	1951	1
Panthesin (Leucinocain)	1923	2
Pantocain (tetrakain)	1933	10
Salicain (hidroxitetrakain)	1951	3
Nupercain (Cinchocain)	1926	15—20
Lidocain (Xylocain)	1948	kb. 2
Mepivacain (Scandicain)	1956	2
Prilocain (Xylonest)	1962	1
Bupivacain (Carbotesin)	1968	kb. 8

Megjegyzés: A táblázatból látható, hogy a bupivacain toxicitása kb. négyszerese a lidocainénak, azonban ez csak abszolút értelemben igaz. A klinikai cél eléréséhez a bupivacain dózisának negyed része is elegendő, hogy a lidocainnal hasonló szülészeti EDA-t elérjenek.



1. ábra. A bupivacain szerkezeti hasonlósága a mepivacainhoz és a lidocainhoz

összefüggést mutat, ezért van szükség e vegyületek alkalmazásakor a vasoconstrictiót biztosító adrenalin alkalmazására [4, 5].

A bupivacainnal (Marcaine®) alkalmazásával szerzett klinikai-farmakológiai tapasztalatok az EDA-ban

A bupivacainnal végzett szülészeti EDA-t a külföldi tapasztalatok általában igen jónak mondják. *Vanderick* és mtsai 500 szülő anyán alkalmazták EDA-ban a bupivacaint és az esetek 93%-ában (461 nő) az alkalmazást kiválónak, ill. jónak minősítették [6]. Hasonló jó eredményt írtak le *Holdcroft* és mtsai [7], akik 134 szülő anya esetében alkalmazták a bupivacaint. A szülő anyák közül 110-nek az első szülése volt, míg 24 már korábban is szült. Az említett szerzők véleménye szerint 108 esetben (az esetek 82%-ában) minősítették kiváló hatásúnak a bupivacaint, de megjegyzik, hogy 18 esetben is kielégítő eredményt tapasztaltak. A fenti tapasztalatokat még számos más vélemény is alátámasztja, így pl. *Browne* és mtsa [8] adatai is, akik 120 szülő anyán elvégzett EDA-ban ugyancsak bupivacaint alkalmaztak és 75 esetben kiválónak, 20 esetben pedig kielégítőnek ítélték meg hatását.

Az említett jó eredmények mellett többen vizsgálták az EDA-ban alkalmazott bupivacain vérszintjének alakulását is. Így *Belfrage* és mtsai [9] 37 szülő nőn alkalmazták a helyi érzéstelenítést bupivacain és adrenalin 1 : 200 000 koncentrációjával (itt jegyezzük meg, hogy az EDA-ban ez az elfogadott bupivacain-adrenalin arány), és vizsgálták az anyag koncentrációjának alakulását az anya és a magzat vérében. A gyógyszer beadása után 20 perccel 18% bupivacain-koncentrációt találtak a magzat vérében az anyáéhoz képest, amit 100%-nak vettek. Fél óra múlva a magzat vérében még növekedett a bupivacain-koncentráció 26%-ra, de másfél óra elteltével ez az érték már lassú csökkenést mutatott (24%). Ennél kisebb értékekről számoltak be *Reynolds* és mtsai [10], valamint *Moore* és mtsai [11] is. Az utóbbi szerzők 657 esetben alkalmazták a bupivacaint az EDA-ban. A gyógyszer vérszint-koncentrációját vizsgálva megállapították, hogy 1 órával az injekció beadása után az artériás vérben levő érték (koncentráció) magasabb a vénás vérben levő értéknél. *Hyman* és mtsa [12] 81 esetben alkalmazták a bupivacaint, ők az anya vérében és a köldökzsinórban határozták meg a gyógyszer-koncentráció alakulását. A szokásos mennyiségű adrenalinnal (1 : 200 000) történt beadás után a bupivacain koncentrációja 0,04—1,96 μg/ml volt az anya vénájában, míg a köldökzsinórban mért vérszint 0—0,33 μg/ml körül mozgott. Az említett klinikai példákból eredő különbségek többnyire nem ellentmondásosak; az alkalmazott kísérleti módszerek jellegéből adódhatnak.

A bupivacainnal végzett klinikai-farmakológiai vizsgálatok kiterjedtek arra is, hogy adása nem okoz-e májfunkciózavart, ill. methaemoglobin-képződést. *Rupieper* és mtsa [13] 8 spinalis és 9 epiduralis érzéstelenítés esetében vizsgálta a máj működését és az esetleges methaemoglobin-képződést. Ez utóbbira a gyógyszer acetanilid-származék volta miatt gyanakodtak, ugyanis *Wolff* [14], *Goluboff* [15], *Lund* és mtsa [16], *Crawford* [17] és mások leírtak methaemoglobinaemiát benzokain, prilokain stb. használata után, amelyek szintén acetanilid-derivátumok. Ismeretes, hogy pl. a prilokain metabolizációja során orto-toluidin képződik, amely methaemoglobin-képződést okozhat. *Rupieper* azonban a bupivacain klinikai alkalmazása során nem tapasztalt sem methaemoglobinaemiát, sem a máj működésének zavarát.

A klinikai megfigyelések kiterjedtek a szívműködésére is. *Corall* és mtsai [18] 18 esetben alkalmazták szülészeti EDA-ban a bupivacaint, azonban sem az anya, sem a magzat szívműködésében nem tapasztaltak jelentős változást. *Jorgensen* [19] 302 eset elemzése során 92-ben tapasztalt bradycardiát.

A bupivacain *mellékhatásai* közül *Vanderick* [6] kiemeli a vérnyomásesést, amelyet 500 esetből mindössze 21 alkalommal észlelt, továbbá a hányingert, hányást (7 eset az említett számból!), vérnyomásnövekedést (1 eset), tachycardiát (1 eset), *Holdcroft* [7] ugyancsak vérnyomásesésről számol be, akárcsak *Browne* [8] és *Moore* [11]. Ugyancsak *Browne* észlelte 120 szülő nő közül 13 esetében a méh összehúzódásának renyheségét, amelyet azonban oxytocinnal kompenzálni lehetett. Többen tapasztaltak a szülő anyák lábában jelentkező izomgyengeséget is.

A mellékhatások közül többnyire a vérnyomáseséssel kell számolni, amelynek oka az, hogy gátlás alá kerülnek a blokkolt szegmentumoknak megfelelő szimpatikus ganglionok is.

Noble és mtsai [20] 100 eset elemzése kapcsán a köldökzsinórban levő vér pH-jának szignifikáns növekedéséről számoltak be.

Számos szerző [21, 22] összehasonlítja a bupivacain hatásosságát a szülészeti EDA-ban más helyi érzéstelenítővel (pl. lidocainnal, etidocainnal, mepivacainnal), azonban egyértelműen a bupivacain hatását emelik ki.

Intézetünkben 1976 óta alkalmazzák szülészeti EDA-ban a bupivacaint *(Marcaine®-Adrenaline* 0,5% 20 ml inj., Bofors, Nobel-Pharma, Svédország[1]) és ez idő alatt előnyösebbnek bizonyult, mint a lidocain. Előnyeit szülészeti osztályunk az alábbiakban foglalta össze: 0,25% bupivacain azonos értékű helyi érzéstelenítést végez, mint 1% lidocain; a bupivacain igen csekély toxicitású, szemben a lidocainnal (az EDA-ban); a bupivacain placentális passzázsa kisebb, viszont hatása tartósabb, mint a lidocainé [1]. (A bupivacain kívánt hígítását *ex tempore* végzik.)

A bupivacain lassú diffúziós készsége a lidocainnal szemben teszi elhúzódóvá egyben eliminációját is, vagyis a hatás tartósabbnak bizonyul. Ez a formakokinetikai sajátosság biztosítja egyben azt is, hogy a bupivacain mellékhatásai enyhébbek a lidocainénál, ill. e tünetek mérsékelt formában jelentkeznek (pl. a vérnyomásesésben).

A szerzők ezúton fejezik ki köszönetüket az Országos Gyógyszerészeti Intézet Dokumentációs Szolgálatának, elsősorban *dr. Dörnyei Sándornak* és *Kéry Istvánnak* az irodalomhoz nyújtott segítségért.

IRODALOM

1. *Krasznai P., Tassonyi E., Tarnóczy P.:* Orv. Hetil. (közlés alatt). — 2. *Knoll J.:* Gyógyszertan. Medicina Könyvkiadó, Budapest (1965). — 3. *Végh A., Szász Gy., Takács M.:* Gyógyszerészi kémia. Medicina Könyvkiadó, Budapest (1972). — 4. *Pataky I.:* Új gyógyszerek. Medicina Könyvkiadó, Budapest (1974). — 5. *Issekutz B., Issekutz L.:* Gyógyszerrendelés. Medicina Könyvkiadó, Budapest (1975). — 6. *Vanderick, G., Geerinckx, K., van Steenberge, A. L., de Muyler, E.:* Brit J. Anaesth. *46*, 838—841 (1974). — 7. *Holdcroft, A., Bevan, D. R., Morgan, M.:* Brit. J. Clin. Pract. *28*, 238—241 (1974). — 8. *Browne, R. A., Catton, D. V.:* Canad. Anaesth. Soc. J. *18*, 23—32 (1971). — 9. *Belfrage, P., Raabe, N., Thalma, B., Berlin, A.:* Amer. J. Obstet. Gynec. *121*, 360—365 (1975). — 10. *Reynolds, F., Hargrova, R. L., Wyman, J. B.:* Brit. J. Anaesth. *45*, 1049—1053 (1973). — 11. *Moore, D. C., Brindenbaugh, L. D., Brindenbaugh, P. O., Tucker, G. T.:* Obstet. Gynec. *37*, 667—676 (1971). — 12. *Hyman, M. D., Shnider, S. M.:* Anaesthesiology *34*, 81—86 (1971). — 13. *Rupieper, N., Machiedo, N.:* Anaesthesist *25*, 475—477 (1976). — 14. *Wolff, J. A.:* Pediatrics *20*, 915 (1957). — 15. *Goluboff, N.:* Pediatrics *21*, 340 (1958). — 16. *Lund, P. C., Cwik, J. C.:* Anaesthesiology *26*, 569 (1965). — 17. *Crawford, O. B.:* Acta Anaesth. Scand. (Suppl.) *XVI*, 183 (1965). — 18. *Corall, I. M., Broadfield, J. B., Nicholson, J., Strunin, L.:* Brit. J. Anaesth. *46*, 801—802 (1974). — 19. *Jorgensen, H.:* Anaesthesist *8*, 924—927 (1970). — 20. *Noble, A. D., Craft, I. L., Bootes, J. A. H., Edwards, P. A., Thomas, D. J., Mills, K. L. M.:* J. Obstet. Gynec. Brit. Comm. *78*, 559—563 (1971). — 21. *Morgan, M., Russel, W. J.:* Brit. J. Anaesth. *47*, 586—591 (1975). — 22. *Bromage, P. R., Gertel, M.:* Canad. Anaesth. Soc. J. *17*, 557—564 (1970).

Д-р Д.-нэ Бенкё, д-р П. Краснаи, д-р Э. Ташшони и д-р П. Тарноци: *Некоторые фармакологические особенности эпидурального обезболивания в акушерстве*

Авторы в связи с методом эпидурального обезболивания введенного в отделении акушерства больницы рассматривают применяемые в данной области местные обезболивающие средства. Анализируя фармакологические особенности местных анестезирующих средств применяемых в эпидуральном обезболивании авторы устанавливают, что для данной цели бупивакаин (Маркаин) оказался наиболее эффективным.

Dr. É. M. Benkő neé Bánáty, Dr. P. Krasznai, Dr. E. Tassonyi and Dr. P. Tarnóczy: *Some pharmacological peculiarites of gynecological epidural anaesthesia*

A review is presented on the local anaesthetics which have been introduced in the authors' hospital for epidural anaesthesia. Analysing the pharmacological features of the anaesthetics suitable for epidural anaesthesia, bupivacaine (Marcaine®) proved to be the most suitable for such purpose.

Frau Dr. Gy. Benkő, Dr. P. Krasznai, Dr. E. Tassonyi, Dr. P. Tarnóczy: *Einige pharmakologische Eigenschaften den Epidural-Anästhesie in der Geburtshilfe*

Anhand der an der Abteilung für Geburtshilfe eingeführten Epidural-Anästhesie wird eine Übersicht der in dieser Hinsicht anwendbaren Lokalanästhetika präsentiert. Die pharmakologischen Eigenschaften der im Falle Epidural-Anästhesie anwendbaren Lokalanästhetika analysierend wird festgestellt, dass zu diesem Zweck sich Bupivacain (Marcaine®) als das wirkungsvollste Mittel erwies.

(Fővárosi Péterfy Sándor utcai Területi Vezető Kórház és Rendelőintézet, 1441 Budapest, Péterfy S. u. 14. és az OTKI II. Sebészeti Klinika Budapest)

Érkezett: 1977. III. 28.

Krónika

FIP HÍREK

AZ 1977. ÉVI FIP-KONGRESSZUS PROGRAMJA

A Nemzetközi Gyógyszerész Szövetség ez évi, 37. tudományos kongresszusát Hágában, szeptember 5—9. között rendezi. A kongresszus fő témája „A gyógyszerformák kidolgozása és készítése" (Formulation and preparation of dosage forms).

A megnyitó előadást *J. Tinbergen* professzor, a közgazdaságtudományok Nobel-díjasa (Hollandia) tartja a műszaki fejlődés különböző szempontjairól. A tudományos előadások sorát *J. Polderman* professzor, a FIP tudományos főtitkára vezeti be. Ezenkívül a megnyitás napján (IX. 5-én) további két plenáris előadás hangzik el. *Dr. T. M. Jones* (Nagy-Britannia) a szájon át adott gyógyszerformák kialakításában szerepet játszó tényezőkről, *Prof. R. Voigt* (Humboldt Egyetem, NDK) a testfelületeken alkalmazott gyógyszerformák kialakításában szerepet játszó tényezőkről fog előadást tartani.

A következő napon (IX. 6-án) 4 párhuzamos szimpozion keretében (1) a gyógyszeranyagokról, (2) hatás elsődleges feltételeiről (a beadás módjának, a metabolizmusnak, a gyógyszerformának a szerepéről a hatásban), (3) a gyógyszer-hatóanyagleadás mechanizmusáról és (4) a technológia fizikai-kémiai vonatkozásairól folytatnak megbeszélést a részt vevők.

Az úgynevezett személyes közlemények keretében 6 szakterületről hangzanak el előadások: a gyógyszerészeti technológia, a biogyógyszerészet, a gyógyszeranalitika és gyógyszerellenőrzés, a farmakológia és biokémia, a gyógyszerkémia, valamint a farmakognózia és a természeti anyagok ismerete köréből.

Társaságunk titkársága érintkezésbe lépett a Coopturist Utazási Irodával esetleges társasutazás megszervezése érdekében. Az előre látható költségek azonban igen nagynak ígérkeznek; csupán a részvételi díj azok részére, akik nem tagjai a FIP-nek, 425,— hollandi forint az utazás (útlevél, vízumok, utiköltség), nem kevésbé a hollandiai tartózkodás költségei, melyek még ennél is jelentékenyebbek, így nagyobb számú jelentkezőre nem is lehet számítani. Társaságunkat a kongresszuson az elnök és a főtitkár (hivatalból), továbbá *dr. Kedvessy György* professzort, Társaságunk volt elnöke, valamint *dr. Küttel Dezső* kandidátus, c. egyetemi docens, a Társaság Gyógyszertechnológiai Szakosztályának és Vas megyei szervezetének elnöke képviseli. Rajtuk kívül különféle intézmények küldetésében is részt vesz a FIP 37. Kongresszusán Társaságunk néhány tagja.

Dr. Láng Béla

BARANYA MEGYE

A MEGYEI SZERVEZET 1976. ÉVI ESEMÉNYNAPTÁRA

Előadói üléseik

1976. január 29-én vette kezdetét a konferenciás „Általános gyógyszerész-továbbképzés". Az ünnepélyes megnyitás után *dr. Váradi Józsefné* adjunktus (Orvostovábbképző Intézet, Budapest) „A gyógyszerész-továbbképzés és a szakgyógyszerészképzés történeti kialakulása és jelenlegi rendszere" címmel tartotta meg előadását.

Bevezetőjében elmondotta, hogy a gyógyszerész-továbbképzés Magyarországon közel ötvenéves múltra tekint vissza. Ennek első szakasza 1929—1941 közé esik. Ezt követően 1951-től beszélhetünk intézményes továbbképzésről. Kezdetben tulajdonképpen újraképzés volt a fő feladat, mivel az elsajátítandó anyag elengedhetetlen feltétele volt a készülő V. Magyar Gyógyszerkönyv megértéséhez. Ezzel párhuzamosan kellett megteremteni a biológia szemlélet alapjait. Ma már a továbbképzésnek három fő irányáról beszélhetünk:

általános továbbképzésről,
szakosító képzésről (tanfolyamos) és
a szakgyógyszerészek továbbképzéséről.

A színvonalat illetően beszélhetünk alapfokú (megyei tanfolyamok), középfokú (az ország minden részéről részt vesznek) és felsőfokú (szaktanfolyamok) továbbképzésről. Minden megye számára kötelező az úgynevezett konferenciás továbbképzések megrendezése, mely a továbbképzésnek egy decentralizált formája. Emellett meg kell valósítani az országban több helyen a továbbképző centrumok kialakítását. A bentlakásos szaktanfolyamok budapesti és szegedi székhellyel működnek.

Minden gyógyszerész számára 5 évenként kötelező a továbbképzésen való részvétel. Emellett az a gyógyszerész, aki 3 évnél hosszabb időre kiesik a munkából, szintén kötelezhető továbbképzésre.

Az elmúlt negyed század alatt elsősorban elméleti képzés volt, de egyre nagyobb szükség mutatkozik arra, hogy ezt a formát olyan váltsa fel, ahol az elméleti ismeretek átadása mellett gyakorlatokkal bővül a tematika. Az ismeretek elsajátítását az OGYI és az OTKI gyógyszerész-továbbképző füzetek kiadásával segítette, míg bővebb jegyzetekkel elsősorban a szaktanfolyamokat kell ellátni.

A gyógyszerészek szervezett továbbképzése 1961-től 1970-ig az OTKI keretében történt. 1970-től önálló Gyógyszerészeti tanszék működik az OGYI keretében. A kb. 4000 gyógyszerész továbbképzését egyetlen tanszék irányítja 6 irányú szakot összefogva (a kb. 25 000 orvos továbbképzését 27 tanszék biztosítja). A gyógyszerészek szakosítása is a továbbképzés keretében történik.

1951-től három fő szakterülete volt a továbbképzésnek:

szakfelügyelő,
vezetőképző és
gyógyszerismertető.

1963-ban elkészült a gyógyszerészek szakosító rendelete, mely 1972-ben lett jogerős. Első lépésként az eddigi munka elismeréséül automatikusan kapta meg a szakgyógyszerészi címet az, akinek az előírt gyakorlati ideje megvolt és a rendeletben rögzített követelményeknek megfelelt. Az automatikusan (vizsga nélkül) odaítélt szakgyógyszerészi címet 743 kolléga kapta meg, a 896 benyújtott kérelem alapján, az alábbi szakokban (fő):

Gyógyszerészeti technológia	143
Gyógyszerellenőrzés	176
Gyógyszerhatástan-toxikológia	205
Különböző laboratóriumi szak	77
Szervezés	142

Az automatikusan szakgyógyszerészi címet elnyerők munkahely szerinti megoszlása a következő (fő):

Gyógyszergyárban	94
Egyetemi Intézetben	124
Kutatóintézetben	10
Országos intézetben	41
Kórházban	60
Gyógyszertárban	171
Központokban dolgozó	138
Egyéb	105

A fentiek a hálózati gyógyszerészek 10%-át, a kórházi gyógyszerészek 29,6%-át, a gyógyszertárakban dolgozó gyógyszerészek 5,2%-át és a gyógyszertári központokban dolgozó gyógyszerészek 70,4%-át érintet-

ték. 1974-ben nyert jóváhagyást a szakvizsgafeltételekről szóló rendelet, mely további lehetőséget nyújt a kötelező tanfolyam elvégzése és a szakvizsga letétele után a szakgyógyszerészi cím elnyerésére a kötelezően előírt gyakorlati idő igazolása mellett.

Előadó végezetül rámutatott arra, hogy mivel a kötelező gyakorlati idő megszerzése objektív nehézségekbe ütközik a hálózatban dolgozó kollégák részére, szó van arról, hogy ún. „Gyógyszerellátási szakgyógyszerész" képesítést szerezhetnek, amely tartalmában főleg gyógyszerhatástani, technológiai, szervezési stb. kérdésekben való jártasságot követel meg.

A szakgyógyszerészi képesítést elnyert kollégák dotációjáról szólva az előadó annak a véleményének adott kifejezést, hogy azon szakgyógyszerészek dotálását tartja indokoltnak, akik azon a területen dolgoznak továbbra is, amelyből a szakgyógyszerészi képesítést elnyerték.

A napirend második pontjaként *dr. Kétyi Iván:* „A mikrobiológia kapcsolata a gyógyszerészi munkával" címmel tartott előadást.

1976. február 26-án meghívott szakemberek részvételével megyei szervezetünk kerekasztal-konferenciát rendezett a *gyógyszerész-továbbképzés* témaköréből. A vitaindító előadást *dr. Kovács László,* az OGYI tudományos főmunkatársa tartotta.

Bevezetőjében kifejtette, hogy a továbbképzések tematikájának összeállításakor annak a kívánalomnak kell eleget tenni, hogy mit vár a gyógyszerészet a gyakorló szakembertől. A gyógyszerészet feladatait röviden így foglalta össze:

1. Biztonságos, jó gyógyszerkészítés (technológiai és ellenőrző tevékenység).
2. Gyógyszerismertetés.
3. Gyógyszergazdálkodás (a gyógyszernek a felhasználási helyre való eljuttatása).

A fenti csoportosításnak megfelelően a szakgyógyszerészi ágazatok közül a technológiát, ellenőrzést, ismertetést és a szervezést fő ágazatnak ítélte kiemelten a többiek (hatástan, közegészségtan, farmakognózia, laboratóriumi szakok) közül. A toxikológiát nem tekinti a gyógyszerész fő munkaterületének (méregfelügyelői munkakör).

A technológiát, ellenőrzést, ismertetést és szervezést egyformán műveli a hálózati gyógyszerész. Ezt kívánja tőle a mindennapi gyógyszerellátó tevékenység is. Itt a továbbképzés célja az új ismeretek megfelelő szinten tartása. Az előadások témájának olyannak kell lennie, amit a mindennapi életben is hasznosítani lehet.

A hallgatónak nemcsak addig kell a tananyaggal foglalkoznia, míg a tanfolyamon van, hanem hasznosítani kell a mindennapi életben. A tanfolyam egyik alapvető feladata az érdeklődés felkeltése a téma iránt. Nem megengedhető, hogy a továbbképző tanfolyam alapismeretekkel foglalkozzék — ezt az egyetemen kell megtanulni.

Az automatikusan szakgyógyszerészi címet elnyert kollégák részére is kell továbbképzést szervezni. Ilyen lesz 1977-ben Szombathelyen, kétnapos konferenciás továbbképzés: „Gyógytápszerek előállítása" címen, maximálisan 50 fő részvételével.

Befejezésül néhány statisztikai adatot közölt az évente továbbképzésen részt vett gyógyszerészekről. Például 1966-ban 33 tanfolyamot szerveztek 951 fő részvételével, akik közül 783-an szakvizsga-előkészítő tanfolyamon vettek részt.

A vitaindító előadást számos hozzászólás követte, melyek főleg a szakgyógyszerészi törvényt, a szinten tartó gyógyszerész-továbbképzés tematikáját, a hálózati technológiai munka lehetőségeit, a gyógyszerész-utánpótlás kérdéseit, továbbképzéssel kapcsolatos kérdéseket érintettek.

Az előadó válaszában rámutatott, hogy a Pécsett kialakítandó továbbképző centrum tematikájának összeállításakor arra kell törekedni, hogy a hallgató érdeklődését felkeltse és hasznos legyen. Egy tanfolyam 30—40 fővel induljon. 10—12 tanfolyam témája azonos lehet, de az előadott anyagban mindig legyen valami új. A technológiai munkát illetőleg elmondotta, hogy — véleménye szerint — csak megfelelő műszerezettség (gépesítés) mellett lehet technológiáról beszélni. Gyógyszertári körülmények között elsősorban nem hatástanra van szükség, hanem gyógyszerismeretre a Schulek-féle meghatározásban. Kihangsúlyozta, hogy a továbbképzések keretében nemcsak az ismereteket kell megszereznie a hallgatónak, hanem azokat meg is kell tartania és a megszerzett ismereteket vizsgával dokumentálnia.

1976. március 25-én *dr. Selmeczy Béla:* „Granula- és tablettakészítés" továbbá *dr. Keserű Gizella:* „Mikrobiológiai vizsgálómódszerek" címmel tartottak előadást.

1976. június 11-én *dr. Zalányi Sámuel:* „Emberi kapcsolatok fontossága a jó szervezésben" címmel tartott érdeklődésre számot tartó előadást.

1976. december 2-án *dr. Laszlovszky József* a „Ph. Hg. VII. szerkesztésével kapcsolatos problémák" továbbá *dr. Szász Kálmán* „Vinca minor" címmel tartott előadást.

1976. december 7-én *dr. Rácz István:* „A gyógyszerkészítés farmakokinetikai szemlélete" címmel tartott előadást.

Bevezetőjében összefoglalót adott a viszonylag fiatal tudomány rohamos fejlődéséről, az eddig elért eredményekről és a jövő távlati terveiről.

Előadásában részletesen elemezte és gyakorlati példákon igazolta, hogy a gyógyszerész mi mindent tehet a gyógyszer megtervezésekor és elkészítésekor annak érdekében, hogy a készítmény biológiai hasznosíthatósága a szervezet számára optimális legyen. Rámutatott arra, hogy az értékesíthetőségnek csak az egyik oldala a gyógyszer, mivel igen nagy szerepet játszik ebben maga az emberi szervezet is, és különösen figyelembe kell venni a szervezetnek a betegség következtében bekövetkezett elváltozásait, funkcióinak megváltozását, csökkenését, illetőleg bizonyos esetekben fokozódását.

Foglalkozott a nyújtott hatású készítményekkel, azok kutatása során elért legújabb eredményekkel az in vitro és in vivo kutatások területén. Rámutatott, hogy ez a terület jelenti a jövő útját a fejlődésben.

Betekintést engedett az Intézetben folyó sokrétű kutatómunkába, ismertette az újabban elért eredményeket. Megemlítette az Intézetben folyó disszertációs és tudományos diákköri munkát, melyek az Intézet munkájába szervesen beépülnek.

Előadását gazdag szemléltető anyaggal tette élvezetessé és a mindennapi gyógyszerészi munkától kissé távol eső témát a hallgatóság számára hozzáférhetővé.

Az előadást nagy érdeklődés kísérte és több hozzászólás követte.

Ifjú gyógyszerészek klubnapja

1976. január 22-én *Leben Gabriella:* „Vérképzésre ható újabb gyógyszereink", *Solti Ágnes:* „Gestanon- és Turinal-terápia eredményei veszélyeztetett terhesség esetén", továbbá *Bizse Ferenc* „Litium-terápia az ideggyógyászatban" címmel tartottak előadást.

Farmakológus klubnapok

1976. február 17-én *dr. Simon Kornél:* „Az intenzív gyógyszermonitóring eddigi klinikai tapasztalatai".

1976. április 20-án *Kenderes Mária:* „A diabetes orális kezelésének lehetőségei".

1976. május 18-án *dr. Patakfalvi Albert:* „Immunológia".

1976. június 15-én *Halmai Lászlóné:* „Az antaminok alkalmazása a terápiában" és

1976. december 7-én *dr. Karácsony András:* „Akut és krónikus vesegyulladás és terápiája" címmel tartottak előadást. Az előadásokat sok hozzászólás és eszmecsere követte, amikor is a hallgatóság felvetette problémáit. Az előadásokat folyóiratokban megjelent cikkek referálása követte.

A Szervezési szakosztály előadóülései

1976. március 3-án *dr. Kövecs Ferenc:* „Érdekellentétek és feloldásuk a gyógyszertárban", továbbá *dr. Kőhegyi Imréné:* „Szakmai tanácskozások szerepe a gyógyszertári munkaszervezés színvonalának emelésében" címmel tartottak előadást.

1976. április 29-én *dr. Farkas Elemér:* „Népesedéspolitika a gyógyszerellátás területén dolgozók egészségnevelési tevékenységében",

1976. október 27-én *dr. Fehér Istvánné:* „A vezetés néhány pszichológiai kérdéséről" címmel tartott előadást, majd ezt követően *dr. Németh Miklós* a varsói FIP-kongresszusról számolt be a népes hallgatóságnak.

Vezetőségi ülések

Megyei szervezetünk vezetősége az év folyamán több alkalommal — általában kéthavonként — tartott vezetőségi ülést, melyeken az aktuális problémákat, a rendezvények szervezési kérdéseit és a folyó ügyeket beszélték meg, illetve bocsátották vitára. A decemberi vezetőségi ülés értékelte az elmúlt évi munkát és eseményekben gazdag programot dolgozott ki az 1977-es esztendőre.

dr. Oláh Imre

CSONGRÁD MEGYE

ELŐADÓÜLÉSEK

A SZOTE Gyógyszerésztudományi Kara a Magyar Gyógyszerészeti Társaság Csongrád megyei szervezetével közösen előadóülést tartott *dr. Minker Emil* egyetemi tanár elnökletével.

Az 1977. II. 10-i programindító előadása *Mayer Klára—dr. Kata Mihály* (SZOTE, Gyógyszerésztechnológiai Intézet): „Porlasztással szárított laktóz alkalmazása keverési kísérletekben" című kísérletes munkáról szóló előadás volt, melyben a gyógyszertechnológiában segédanyagként gyakran alkalmazott laktóz előállítási formáiról és tulajdonságairól számoltak be a szerzők; így a porlasztással szárított ún. spray dried (a továbbiakban: SD) laktóznak a kristályos laktózhoz viszonyított jobb gördülékenységi és préselési sajátosságairól. Kísérleteikben 4 kristályos méretű laktóz frakciót alkalmaztak. Mikroszkópos felvételekkel szemléltették a kristályos és SD-laktóz eltérő szemcsealakját és felszínét. A SD-laktózszemcsék lekerekített éle, sima felszíne biztosítja a kedvezőbb reológiai tulajdonságokat. A kritikus szemcsenagyságú laktózfrakciók SD-laktóz esetében 63—100 μm, a kristályos laktóznál 100—160 μm méretűek. Szerzők a továbbiakban a porlasztással szárított laktóz mikronizált, ill. kristályos anyagokkal végzett keveréséről számoltak be. Hatóanyagként 10%-ban Trioxazint és Halidort alkalmaztak. Kísérleteik szerint a mikronizált hatóanyag jobban keverhető a SD-laktózzal, mint kristályos laktózzal. Ugyanakkor a SD-laktózzal rosszabb a kristályos hatóanyagok keverhetősége. Mindkét laktózszármazék vizsgálatakor a diszperzitásfok jelentékeny befolyását tapasztalták: a legkisebb szemcseméretű frakciók keverhetők a legjobban, viszont a kritikus szemcsenagyságú frakciók szétválásra hajlamosak.

Dr. Erős István-Csordás Andrásné (SZOTE, Gyógyszertechnológiai Intézet): „Hidroxietilcellulóz- (Cellosize^R-) nyákok reológiai vizsgálata" című előadásában a különböző molekulasúlyú és duzzadóképességű hidroxietilcellulóz-féleségek kolloid oldatainak reológiai tulajdonságaival és stabilitásával foglalkoztak. A duzzadás és kolloidoldódás sebességében lényeges különbség adódott a kereskedelemben beszerezhető termékek között. A Cellosize WP 300 H igen gyorsan duzzad, és könnyen diszpergálható vízben; a 300 L és 4400 H duzzadási sebessége nagyságrenddel kisebb. A reológiai tulajdonságok koncentrációfüggése exponenciális függvénnyel írható le: a makromolekulás anyag koncentrációjával exponenciálisan nőtt a szerkezeti viszkozitás. A szol-gél átmenet határkoncentrációja a kisebb polimerizációfokú termékek (300 H, L) esetében 5%, a nagyobb polimerizációfokú termék (4400 H) esetében 3% volt. Az oldószer (duzzasztószer) hőmérsékletének nem volt szignifikáns befolyása az oldódás sebességére, ill. a nyákok reológiai tulajdonságaira. A mikrobiológiai tartósítószerrel (Sol. conservans) készült kolloid oldatok stabilnak bizonyultak. Viszkozitásuk hosszabb tárolás alatt sem változott számottevően.

Befejező előadásként *dr. Hangay Levente* (Bács-Kiskun megyei Tanács Gyógyszertári Központja): „Hormonok hatásának sejten belüli mechanizmusa" c. előadására került sor. Szerző széles irodalmi tájékozódás után továbbképző jelleggel nyúlt ehhez a bonyolult témához, kifejtve, hogy a molekuláris biológia eredményei adnak támogatást a probléma megértéséhez. A Jacob és Monod által lefektetett operon-elv, a DNS és hisztonok közötti kapcsolat, a sejt belső részecskék felszínét borító molekuláris mintázatnak, a citoplazma receptor fehérje működésének ismerete lehetővé tette a hormonális szabályozás és a fenti struktúrák kapcsolatának tisztázását. A szteroidok, mint apoláris kis molekulájú vegyületek könnyen átjutnak a sejtmembránon és kapcsolódva a citoplazmában levő speciális receptorokhoz, transzkripciós szinten, közvetlen génaktiválás révén fejtik ki hatásukat, felszabadítva az operátor gént a represszió alól. A polipeptid és aminosav-származékok a Sutherland által felfedezett c. AMP-on keresztül mint másodlagos messenger hatnak, anélkül, hogy a sejtbe behatolnának. Tevékenységük az adenilciklázenzimre korlátozódik, melynek a sejtfalban levő hormonspecifikus receptorához kapcsolódva megemeli a c. AMP koncentrációját. Ennek eredményeként aktiválódnak a proteinkinázók. A láncreakció eredménye a hormonra adott válasz. A kevésbé ismert mechanizmusok esetén az ismeretlen receptor a citoplazmában helyezkedik el. A hormonok sejten belüli hatásmechanizmusának részletes feltárása nagy lehetőséget jelent az endokrin betegségek gyógyításában, valamint e betegségek gyógyszeres kezelésében.

1977. III. 3-án *dr. Kata Mihály* adjunktus elnökletével megtartott ülésen *dr. Szabó A. Enikő—dr. Stájer Géza—dr. Vinkler Elemér* (SZOTE, Gyógyszerészi Vegytani Intézet): „A Sacerno új azonossági vizsgálatáról" címmel tájékoztatott, hogy a fenilszubsztituált hipnoszedatív és antikonvulzív szerek vizsgálatának keretében került sor az 5-etil-5-fenil-3-metil-hidantoin (Sacerno) nitrálására. A gyógyszervegyületből erélyes körülmények között 9 nitroszármazék keletkezik, melyből 7-et tisztán izolálni sikerült. Ezek szerkezetét. IR- és NMR-spektrometriásan igazolták. Megállapították, hogy nitrálásnál két *N*-nitrovegyület is keletkezik, melyek közül az egyik, az 1,2', 4'-trinitroszármazék ammóniával vörös színreakciót ad (λ_{max} = = 520 nm), mely színreakció a Sacerno azonosítására is fölhasználható. Feltehetőleg töltésátviteli komplex keletkezik, amelyre bizonyíték, hogy más Lewis-bázisok (pl. primeralkilaminok) hatására is kiváltható ugyanez a színeződés. A szelektív színreakció segítségével a Sacerno a szerzők által vizsgált fenilszubsztituált gyógyszervegyületektől (fenobarbitál, metilfenobarbitál, Sertan, Glutethimid, Fenitoin, Perlepsin) megkülönböztethető. Sőt, a nor származék Niryanol sem adja a színreakciót, mert nitrálásánál nem keletkeznek *N*-nitrovegyületek.

Dr. Nagymajtényi László—dr. Berencsi György (SZOTE, Közegészségtani és Járványtani Intézet): „Készülék aerosolok toxicitásának vizsgálatához állatkísérletben" c. előadásukban ismertették azt a készüléket, mely alkalmas különböző környezeti hőmérsékletek mellett anyagok aerogén toxicitásának vizsgálatához. A készülék három részből áll. Az *első* az inhaláltató doboz, mely 15 cm élhosszúságú, szabályos hatszög alapú, 15 cm-es oldalmagassággal. Öt oldallapjába fúrt 1,5 cm átmérőjű lyukba beragasztva illeszkedik a kúpos végű 3 cm átmérőjű üvegcső, melybe 25—30 g-os egerek jól, könnyen behelyezhetők és mögéjük tett gumidugóval rögzíthetők. A hatodik oldalba beragasztva illeszkedik az inhaláltató készülék üveg szájcsöve, melyen keresztül az aerosol a doboz belsejébe jut. A befújt levegő elszívása két helyről elnyelető folyadékon keresztül, vízsugárszivattyú segítségével történik. A *második* rész az aerosol előállítására

szolgáló készülék, mely a Medicor által gyártott B—200 típusú klinikai inhaláltató készülék, néhány kisebb módosítással. Az aerosol szemcsenagysága 90 százalékban kisebb 5 mikronnál, tehát elérheti az alveolusokat is. A *harmadik* rész, mellyel a változtatható hőmérséklet biztosítható, egy kétharmad részig vízzel telt, fémvázú, üvegfalú edény, melyben a hőmérséklet beállítása kontakthőmérővel egybekapcsolt, az akvarisztikában használatos melegítőkkel történik. A készülék előnyei: egyidejűleg 25 egér kezelését teszi lehetővé standard körülmények között. Különösen krónikus, többször ismételt kísérletek elvégzésére alkalmas, mert az állatok expozíciója, mint azt kémiai és állatkísérletekkel is igazolták, mind a 25 helyen azonosak. A készülék kis méretű, könnyen kezelhető, s előállítása is egyszerű.

Dr. Tráser László (SZOTE, Marxizmus-Leninizmus Intézet): „Gyógyszerészhallgatók művelődési szokásainak elemzése" című előadásában az adott keretek között csak elvétve hallható kérdést boncolgatott. Ennek során a következőkre tért ki — mint az eddiginél nagyobb figyelmet érdemlő tényekre. A természettudományos képzés és a humán műveltség megfelelése megállapíthatóan ellentmondásos és ez általában jellemző jelen egyetemi képzésünkre. A szervezett, magasabb szintű szakmai képzéssel párhuzamosan, ill. azzal szemben az öntevékenység, spontanitás által irányított általános művelődési szokások elmaradnak. (Erre vonatkozóan alulírott referálónak is gazdag tapasztalatai vannak.) Részletesebben elemezték a hallgatók olvasási szokásait, mert az olvasmányanyag elemzése rendkívül jellemző képet ad a műveltségi szint tekintetében. Tájékozódási pontokat kerestek az olvasmányanyag minőségi és mennyiségi gyakorisági vizsgálatának megítéléséhez és azt tapasztalták, hogy ezeket a tényeket nagymértékben befolyásolják a hallgatók szociális környezetének összetevői, különös tekintettel a szülők biztosította kulturális közegre. Kapcsolódást kerestek a hallgatók különböző művelődési szokásai és tanulmányi eredményei között megállapítva, hogy a jó tanulók jelentős rétege egyetemi évei alatt gazdag művelődési program megvalósítója is. Ezzel szemben áll a szegényes műveltségű, gyenge tanulmányi eredményű hallgatói réteg. Összegezve elmondható, hogy a hallgatók műveltségük, művelődésük vonatkozásában differenciált struktúrát alkotnak, s az alkotás egyik legfőbb funkciójává kell tenni a művelődési viszonyok szervezett segítését. (Ez utóbbi előadás anyagát önálló dolgozatként — későbbiekben — közölni fogjuk.)

Dr. Háznagy András

HAJDÚ-BIHAR MEGYE

ELŐADÓÜLÉS

A Magyar Gyógyszerészeti Társaság Hajdú-Bihar megyei szervezetének gyógyszertechnológiai szakcsoportja 1977. I. negyedévi ülését febr. 22-én tartotta Debrecenben az MTESZ-Székházban.

A szakcsoport tagjait és meghívott vendégeinket *dr. Lampé Istvánné* gyógyszertechnológus szakgyógyszerész üdvözölte.

Első napirendi pont *Apostol Imre* gal. labor. vez. h. előadása volt „Farmakokinetika" címmel. Az előadó ismertette a farmakokinetika tárgyát, a felszívódási viszonyokat, a sejthártyák szerkezetét, a transzportfolyamatokat, a felszívódás in vitro tanulmányozásának lehetőségét. A felszívódás és kiürülés viszonyait leíró egyenleteket és grafikonokat közölt. Szólt az eliminációs állandó ismeretének jelentőségéről és kiszámításának lehetőségeiről. Végül röviden említést tett néhány gyógyszeres interakcióról (enzimindukció, szérumfehérjéhez kötődés).

Az előadáshoz hozzászólt *dr. Gergely Judith* kandidátus, a DOTE Gyógyszertani Intézetének docense.

Második napirendi pontban aktuális kérdésekről volt szó. *Dr. Lampé Istvánné* a gal. labor. vezetője ismertette „Az ellenőrzött gyógyszergyártás irányelveit"-t, majd megbeszéltük a szakcsoport további munkaprogramját.

Az ülés baráti beszélgetéssel zárult, miközben *dr. Csejtei István* megyei főgyógyszerész több közérdekű kérdésre válaszolt.

*

A Magyar Gyógyszerészeti Társaság Hajdú-Bihar megyei szervezetének ünnepi ülésével kezdődött Debrecenben a Dobozi-lakótelepen létrehozott gyógyszertár átadása. A gyógyszertárat *Győry Istvánról*, a hírneves debreceni gyógyszerészről nevezték el, akinek emlékére Debrecen megyei Város Tanácsa támogatásával a Magyar Gyógyszerészeti Társaság az új lakótelepen — a gyógyszertár közelében — szobrot emelt.

Az ünnepi ülést *dr. Muraközi Gáborné*, az MGYT Hajdú-Bihar megyei szervezetének elnöke nyitotta meg, majd *dr. Varga Pál*, az MGYT megyei vezetőségének tagja mondott ünnepi beszédet. Megemlékezett Győry István (1861—1954) gyógyszerész, Debrecen szülötte és neveltje életéről és munkásságáról.

Az ünnepi ülés után *dr. Zalai Károly*, a Magyar Gyógyszerészeti Társaság elnöke felavatta *Lesenyei Márta* Munkácsy-díjas érdemes szobrászművész *Győry Istvánról* készített szobrát.

A *Győry István*-szobor felállításának gondolata debreceni gyógyszerészektől származik — kezdte avató beszédét az MGYT elnöke. Debrecen mindig fellegvára volt az orvosi és a gyógyszerészeti tudományok fejlesztésének, előbbre vitelének. A XVII. századtól kezdve olyan kiváló orvosok működtek itt, mint *Hatvani István, Weszprémy István, Csapó József*, a gyógyszerészek közül *Kazay Sámuel, Sztankay Aba, Rex Sándor* és nem utolsó sorban *Győry István*. Ebben a kiváló együttesben még méltóbb helyet fog kapni *Győry István*, szobrának mai leleplezésével.

A szobor felállításának gondolatát a megvalósítás követte, amelyben a város vezető gyógyszerészei támogatást kaptak mind erkölcsilag, mind anyagilag Debrecen megyei Város Tanácsa Végrehajtó Bizottságától. E helyen is köszönetemet szeretném kifejezni a Tanács Végrehajtó Bizottságának ezért a támogatásért. Ugyancsak köszönetemet fejezem ki *Lesenyei Márta* Munkácsy-díjas művésznőnek, aki *Győry István* alakját megmintázta, és az utókor számára maradandóan formába öntötte. A Magyar Gyógyszerészeti Társaság országos vezetősége nevében örömmel üdvözlöm a debreceniek munkáját a szobor felállításának megvalósításáért.

Az utóbbi időben patikamúzeumok, emléktáblák, köztéri alkotások felállításával egyre jobban kezd kibontakozni az a törekvés, hogy a gyógyszerészet múltját, értékes emlékeit felidézzük. Ebben a fejlődésben egy jelentős állomás a *Győry István*-szobor felállítása. Őrizze meg és hirdesse ez a szobor *Győry István* gyógyszerész emlékét napjainkban és az utókor számára! Hirdesse a magyar gyógyszerészet gazdag múltját és jelenét!

Ilyen gondolatok jegyében hullt le a lepel a szoborról.

A szobor leleplezése után került sor a *Győry Istvánról* elnevezett 16/11 sz. gyógyszertár átadására. *Dr. Stenszky Ernő* igazgató főgyógyszerész beszédében kiemelte, hogy ez a korszerű, minden igényt kielégítő gyógyszertár az új lakótelep 15 000 lakójának gyógyszerellátását hivatott teljesíteni. A gyógyszertár alapterülete 250 m², s orvosi rendelők közvetlen szomszédságában épült.

A Hajdú-Bihar megyei Tanács Egészségügyi Osztálya részéről *dr. Csejtei István* megyei főgyógyszerész adta meg az engedélyt a gyógyszertár megnyitásához. Utalt arra, hogy ezzel együtt 20 gyógyszertár működik Debrecenben, és így a városban 9500 lakosra jut egy gyógyszertár, ami jobb, mint az országos átlag.

Ez év első napjaiban nyitottuk meg Debrecen legnagyobb lakótelepén a Vénkertben a 16/19 sz. *Kazay Sámuel* gyógyszertárat. Ez a gyógyszertár is orvosi rendelőkkel egybeépített, minden tekintetben korszerű. Alapterülete 355 m², 20 000 ember gyógyszerellátásáról hivatott gondoskodni.

Apostol Imre

DR. SZABÓ LÁSZLÓ KANDIDÁTUSI ÉRTEKEZÉSE

A Tudományos Minősítő Bizottság 1977. január 12-én a Magyar Tudományos Akadémia Kistermében rendezte *dr. Szabó László* kandidátusi értekezésének nyilvános vitáját. Az értekezés opponensei: *dr. Zsadon Béla,* a kémiai tudományok doktora és *dr. Czvikovszky Tibor,* a kémiai tudományok kandidátusa voltak. A bíráló bizottság elnöke: *dr. Szántay Csaba* akadémikus volt.

A következőkben rövid összefoglalást adunk *dr. Szabó László* kandidátusi értekezésének új, tudományos eredményeiről.

A szerző sztirol-*p*-divinilbenzol-kopolimert készített gyöngypolimer formájában, amelyre klórmetil, klóracetil és nitro funkciós csoportokat vitt fel. A klórmetil-polisztirolt hidroximetil-polisztirollá alakította, majd formil-polisztirollá oxidálta. A nitro-polisztirolt amino-polisztirollá redukálta, majd diazonium-polisztirollá alakította. Megoldotta a klóracetil-polisztirol funkciós csoportjainak védelmét acetálozással, illetve karbonilcsoport regenerálását.

A klórmetil-polisztirolhoz észterkötésben karbonsavak sóit kapcsolta, az észterkötésben felkapcsolt szubsztrátokat nátrium-metoxiddal katalizált átészterezéssel szakította le a hordozóról.

A klóracetil-polisztirolhoz kvaterner-ammóniumkötésben sztrichninszármazékokat kapcsolt.

Sztrichninből *β*-kolubrint állított elő klóracetil-polisztirol hordozó segítségével. A *β*-kolubrint *i*-amilnitrit és nátriummetoxid segítségével szakította le a hordozóról.

Sztrichninből Wieland—Gumlich-aldehidet készített klóracetil-polisztirol hordozó segítségével. Az előállított Wieland—Gumlich-aldehidet *i*-amilnitrit és nátriummetoxid segítségével szakította le a hordozóról.

Triptofánból kiindulva szintetizálta az 5-metil-9-oxo-12-benzil-6,7,8,9,10,11-hexahidro-6,10-imino-5*H*-ciklookta-(b)-indol-8-karbonsav -metilésztert klórmetil-polisztirol hordozó segítségével, majd ugyancsak klórmetil-polisztirol hordozó segítségével állította elő borostyánkősav-anhidridből a 3-formilpropionsav-metilésztert és a hexahidrokantinont.

A szerző megvizsgálta az intrapolimer-kölcsönhatás kérdését bisz-(trimetil-benzil-ammónium)-szukcinát és klórmetil-polisztirol reakciójában. Megállapította, hogy a szubsztrát mindkét funkciós csoportja résztvehet a reakcióban. A intrapolimer kölcsönhatás a szilárd fázisú szintézis egyik lényeges problémája, amit a szintézis során mindig figyelembe kell venni.

Tanulmányozta a protonátvitel kérdését részben a polisztiril-metiltriptofanát szelektív monobenzilezésénél, részben a *p*-nitrobenzaldehiddel végrehajtott Mannich-reakciójában.

A szerző vizsgálta továbbá a reagens feleslegének hatását polisztiril-metiltriptofanát nátriummetoxid által katalizált átészteresedési folyamatban. Ennek során kimutatta, hogy a $B_{Ac}2$ mechanizmus mellett működik az eddig többnyire különleges esetekben megfigyelt $B_{Al}2$ mechanizmus is. A nagy feleslegben vett reagens (vagy katalizátor) tehát nemcsak előnyös lehet a reakciósebességre és az egyensúlyi helyzetre, hanem előtérbe juttathat nem kívánt mellékreakciókat is. A megfelelő koncentráció tehát döntő a siker elérésére.

A szerző mintegy 40 reakciót hajtott végre szilárd fázisú hordozón. Egy-két kivételtől eltekintve minden esetben részletesen tanulmányozta a reakció körülményeit és időbeli lefutását. Mindez szükséges a kvantitatív átalakulás elérésére. Ugyanakkor a módszer nagymértékben meg is könnyíti az optimális feltételek megkeresését azáltal, hogy lehetővé teszi a hordozóhoz kötött termék gyors izolálását a reakcióelegyből és infravörös spektrofotometriás vizsgálatot.

A szilárd fázisú szintézis elvének alkalmazása hasznosnak bizonyult reakciómechanizmusok tanulmányozására is. Erre azonban csak olyan mértékig törekedett a szerző, amennyire annak ismerete elősegíthette a reakció kvantitatív végbemenetelét. A klóracetil-polisztirol acetálozása során megállapította, hogy az acetálozó komponens elsősorban a metanol, az ortohangyasav-metilészter pedig főként a vízmegkötő szerepét játsza. A bázis katalizálta átészterezésnél kimutatta a $B_{Al}2$ mechanizmust. Igazolta, hogy a hordozóhoz kötött amino-komponenssel végbemenő Mannich-reakcióban az α-piridon bifunkciós protonátvivő katalizátorként működik.

Az elvégzett kísérletek alapján néhány megállapítás tehető a szilárd fázisú szintézis általános tulajdonságaival kapcsolatban. Azokban az esetekben, amikor a pszeudo-elsőrendű körülmények között vezetett reakciók adatainak pontossága lehetővé tette a kinetikus kiértékelést, a reakció elsőrendűnek bizonyult a hordozóra, illetve a hozzákapcsolt szubsztrátra vonatkozóan. Ez arra utal, hogy a hordozó funkciós csoportjai kinetikusan ekvivalensek. Bár általános vélemény szerint a szilárd fázisú szintézis körülményei között a reakciók lassabban mennek végbe, mint oldatban, ennek sok esetben nem a lassú diffúzió az oka, hanem egyéb körülményekben keresendő.

A szilárd fázisú szintézis egyik fontos tényezője az oldószer. A polimernek a legtöbb reakció esetében duzzadnia kell az oldószerben, hogy ezáltal a reagensek diffúziója lehetővé váljék. A duzzadást nagymértékben befolyásolják a hordozó funkciós csoportjai, illetve a hozzákapcsolt szubsztrát, és az a reakció során is változik. Néhány reakció viszont akkor is végbemegy, ha a polimer csak kis mértékben duzzad. A reakció kis molekulájú komponensének bizonyos mértékig oldódnia kell az oldószerben. A szilárd fázisú szintézisben azonban az oldószer szerepe elsősorban a megfelelő közeg biztosítása és általában nagyobb szabadsággal rendelkezünk a megválasztásában.

A vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a szilárd fázisú szintézis módszere eredményesen alkalmazható az alkaloidkémia területén a jelentkező problémák pedig, a szerző által vizsgált esetekben alkalmas módon áthidalhatók.

Az opponensi véleményre és a hozzászólásokra adott válaszok után a bizottság *dr. Szabó László* kandidátusi értekezését egyhangú szavazással elfogadta. A bizottság javaslatot tett a Tudományos Minősítő Bizottságnak, hogy *dr. Szabó László*nak a „kémiai tudományok kandidátusa" fokozatot ítélje oda.

Dr. Vincze Z.

KIÁLLÍTÁS A KATONAORVOSLÁS HAZAI MÚLTJÁBÓL

A Magyar Orvostörténelmi Társaság Hadtörténeti (Katonaorvoslás-történeti) Szakosztálya a Semmelweis Orvostörténeti Múzeum igazgatóságával közösen rendezte meg „A katonaorvoslás hazai múltjából" című időszaki kiállítását a Semmelweis Orvostörténeti Múzeumban (Budapest I., Apród utca 1—3.). A kiállítást *dr. Takáts László* kandidátus, ny. orvosezredes nyitotta meg a MOT-elnökség és a Szakosztály elnöksége nevében 1977. március 16-án.

Dr. Benkő György

A MAGYAR ORVOSTÖRTÉNELMI TÁRSASÁG ELŐADÓÜLÉSE

A Társaság általános tudománytörténeti szakosztályi ülésén, f. évi március hó 29-én előadást tartott *dr. Zalai Károly* egyetemi docens, a Magyar Orvostörténelmi Társaság alelnöke „Magyar egyetemi orvosdoktori értekezések gyógyszerészeti vonatkozásai 1770—1848 között" címmel.

Az előadás ismertette, hogy a gyógyszerészdoktori értekezések közel 10 évvel ezelőtt megkezdett tudománytörténeti feldolgozása már a gyógyszerészeti disszertációk esetében is több tudományos eredményt hozott. Ennek következtében az érdeklődés a hazai egyetemek orvosdoktori értekezései felé fordult. A nagyszombati egyetemen az első orvosdoktori értekezést 1772-ben *Mauritius Faby* nyújtotta be és védte meg. Disszertációja a gyógyszerészeti tudományok rendszerével foglalkozik. Ettől az időponttól kezdve 1848-ig, a disszertációkészítési kötelezettség megszűnéséig az orvoskarra benyújtott orvosdoktori értekezések közül 897 értekezést ismerünk, melyek nagyobbrészt a Semmelweis Orvostudományi Egyetemen, kisebbrészt a Semmelweis Orvostörténeti Múzeum, Könyvtár és Levéltárban, ill. a Széchényi Könyvtárban találhatók meg.

Az előadó és munkatársa *Tóth Zsuzsa* disszertáns a disszertációk közül vizsgálat alá vonták a fentiek közül a kémiai, gyógyszerészi kémiai, botanikai, gyógynövényismereti, materia medica, farmakológiai és a gyógyszerészeti, gyógyszertechnológiai disszertációkat. A 4 csoportba tartozó disszertációk száma 116.

Az előadó továbbiakban 1—1 disszertációt részletesen ismertetett a gyógyszerészi kémia, a gyógynövényismeret és a gyógyszerészet területéről. Végül vizsgálataik alapján megállapította, hogy az orvosdoktori értekezések a vizsgált időszakban jelentős szerepet játszottak a gyógyszerészeti tudományok kialakulásában, fejlődésében és szakosodásában. Bár az első magyar nyelvű orvosdoktori értekezés csak 1822-ben készült el, a magyar nyelven készült és kiadott értekezések mégis hozzájárultak az orvosi és gyógyszerészeti szaknyelv kialakulásához és fejlődéséhez is. A disszertációk anyaga sok értékes külföldi eredményre támaszkodik, a tézisek a maguk korában helytállók voltak, sőt azok közül sok még ma is. A disszertációk anyagának mennyiségi növekedése és specializálódása természetes velejárójaként magában hordta a gyógyszerészeti szaktudományok önállósodását, bár napjainkban egyre növekszik az interdiszciplináris területek megjelenése.

Az orvosdoktori értekezések tanulmányozása és a feltárt adatok egyértelműen mutatják az egészségügy két fontos szakterületének, a gyógyítás-megelőzés és a gyógyszerügy, továbbá orvos és gyógyszerészeti tudomány szoros összetartozását. (Autoreferátum.)

Dr. Zalai Károly

IN MEMORIAM

FARKAS SÁNDOR
1923—1976

Farkas Sándor, az Országos Gyógyszerészeti Intézet tudományos főmunkatársa és az Intézet MSZMP-alapszervének titkára 1976. július 7-én rövid szenvedés után elhunyt.

Győrött született, munkáscsalád gyermekeként. Iskoláit szülővárosában végezte, érettségi vizsgát Pécsett tett. A második világháborúban katonai szolgálatot teljesített, fogságba esett, és négy év múlva tért haza a Szovjetunióból.

Gyógyszerészi diplomáját 1956 februárjában szerezte meg a budapesti egyetemen. Tanulmányainak elvégzése után beosztott gyógyszerészként, majd leltárbrigád-vezetői munkakörben dolgozott. Szakfelügyelői képesítésének megszerzése után a Fővárosi Tanács Gyógyszertári Központjának analitikai laboratóriumába került.

Az Országos Gyógyszerészeti Intézetben annak megalakulása óta dolgozott. Mint nagy tapasztalatokkal rendelkező analitikai gyógyszerésznek fő munkaterülete évek óta a szintetikus és természetes anyagok vizsgálata volt. A VI. kiadású Magyar Gyógyszerkönyvbe felvett spektrofotometriás módszerek kidolgozásában és a szerkesztés munkájában jelentős részt vállalt. Számos eljárást dolgozott ki egyes hatóanyagok meghatározására összetett gyógyszerekben is. Gyógyszerészdoktori értekezésének tárgyát a szteroidok analitikai tanulmányozása képezte. Témájának befejezésére azonban betegsége miatt már nem kerülhetett sor.

Farkas Sándor, a Fővárosi Tanács Gyógyszertári Központjának MSZMP-alapszervében agit. prop. tevékenységet fejtett ki. Az Országos Gyógyszerészeti Intézet pártalapszervezetének megalakulása óta titkára volt. Az Intézetben folyó politikai munka irányítása mellett a személyzeti előadói funkciót is ő látta el.

Tudományos és társadalmi munkáját egyaránt a messzemenő lelkiismeret és őszinte meggyőződés hatotta át. Személyében olyan munkatársat vesztettünk el, aki emberi magatartásáért és segítőkész humanizmusáért megbecsülésünket és szeretetünket élvezte.

Temetésén az Országos Gyógyszerészeti Intézet igazgatója, *dr. Bayer István* meleghangú szavakkal búcsúzott tőle.

*

Áros Imréné gyógyszerész 1977. január 15-én elhunyt.

Diplomáját 1967-ben szerezte Budapesten. Pályáját a Fővárosi Tanács Gyógyszertári Központjánál kezdte. Több helyen dolgozott, mindig ott, ahol a legnagyobb szükség volt rá. Az oklevél megszerzése után alig négy évvel, mint a 304. sz. gyógyszertár munkatársa „Kiváló dolgozó" kitüntetést kapott.

Élete utolsó éveiben változó munkahelyű analitikus volt. Súlyos betegsége alatt is gyógyszerészi esküje szellemében élt és dolgozott.

*

Puskás Károly gyógyszerész 1977. február 7-én elhunyt.

1904. január 25-én született Kisújszálláson. Középiskoláit ugyanitt végezte, majd a budapesti Pázmány Péter Tudományegyetemen szerzett gyógyszerészi diplomát 1929-ben. Az oklevél megszerzése után hosszabb ideig dolgozott Kisújszálláson, Nagyecseden, Dunavecsén, majd 1944-ben Budapestre került, és 1952-től nyugállományba vonulásáig, 1972. év végéig a 306. sz. gyógyszertár vezetője volt.

1961-ben „Érdemes gyógyszerész", 1965-ben „Egészségügy Kiváló Dolgozója", két alkalommal „Kiváló Dolgozó" kitüntetést kapott. Hivatását haláláig gyakorolta.

*

Tóth Miklósné Székely-Szendrey Zsófia gyógyszertárvezető 1976. december 24-én tragikus hirtelenséggel elhunyt.

1926-ban született Gidófalván. Középiskoláit Nagykőrösön végezte, egyetemre a fővárosba került. 1948-ban szerzett gyógyszerészi oklevelet a budapesti Pázmány Péter Tudományegyetemen. A „Városháza" gyógyszertárban dolgozott, mint pályakezdő; a gyógyszertárak államosításakor az 1308. sz. gyógyszertár vezetőjévé nevezték ki. Két ízben nyerte el a vezetése alatt álló gyógyszertár az Egészségügyi Minisztérium Vándorzászlaját.

1955-ben átvette a XI. kerületi SZTK-ban működő gyógyszertár vezetését, ahol haláláig dolgozott.

Sokoldalú szakmai műveltsége, hivatásszeretete, jó szakmai munkája elismeréseként két ízben kapott „Kiváló Dolgozó" kitüntetést.

Emléküket kegyelettel őrizzük.

Sajtószemle

REFERÁTUMOK

MÁJMÉRGEZÉS DIGITALIS-GLIKOZIDOKTÓL?

Dtsch. med. Wschr. *99*, 756 (1974).

Digitalis-glikozidok okozta közvetlen májmérgezés nem ismeretes, így a klinikai tünetei is ismeretlenek, azokat klinikai-kémiai úton sem lehet meghatározni. A digitalisnak a máj működésére és anyagcseréjére irányuló káros hatását sem a toxikológia történetében, sem a digitalis emberi gyógyításra történő felhasználása során nem tapasztalták. Májkárosító akut vagy késői reakció még olyan extrém körülmények között sem volt kimutatható, mikor egy öngyilkossági kísérlet során szájon át bevett 20 mg digoxin a vérben 25 mcg/ml digoxin-koncentrációt eredményezett.

Kétségtelen azonban, hogy a digitalis-mérgezés közvetett hatással lehet, különösen a már egyébként is beteg májra, mégpedig a gastrointestinalis reakciókon (émelygés, hasmenés), a gyógyító digitalis-hatás csökkenése miatt újra beálló keringési elégtelenséggel egyidejű szívkárosító reakciók (szívritmus- és ingerlőképesség-zavarok), valamint a máj és egyéb szervek ezzel kapcsolatos pangása és csökkent vérellátottsága útján.

Azt, hogy a májbetegek közt a digitalis-mérgezés gyakrabban előfordulhat, minden bizonnyal nem a digitalis-anyagcsere és -lebontás zavarai okozzák, hanem azt többnyire a vér káliumtartalmának csökkenése eredményezi, mely elsősorban a vizeletkiválasztási zavarokkal kezelt betegeknél fordul elő. Ez azonban nem ad okot arra, hogy az elégtelen szívműködésben szenvedő beteget ne, vagy más szempontok szerint gyógyítsuk digitalisszal (204).

Kiss Imre

FARKASOK, RÓKÁK ÉS A VESZETTSÉG

JAMA, 230, 5, 720 (1975).

A francia kormány nemrégiben fogadta el azt a törvényt, mely a veszettség ellenőrzésére vonatkozik Franciaországban. Bár néhány humán esetet is jelentettek, a betegség elsősorban a háziállatok és a vadállatok között jelentkezett nagyobb számban. A veszettség terjesztéséért elsősorban a rókák a felelősek. A rókák száma Franciaországban körülbelül háromra nőtt hektáronként. A nagy testű ragadozók (farkas, medve) számának megcsappanása Franciaország erdeiben a rókák gyors szaporodásához vezetett.

A veszettséget ellenőrző törvény elsősorban a háziállatokat védi. Tartalmazza a megbetegedések bejelentési kötelezettségét, a háziállatok nyilvántartásba vételét, valamint a macskák és kutyák védőoltásának bevezetését. A szarvasmarhák, lovak és juhok veszettség elleni megvédése érdekében természetesen a rókák számának csökkentését célzó intézkedéseket is fontolóra vették (205).

Kiss Imre

A MENOPAUSA

SCRIP *17*, 194 (1976).

A menopausa által okozott tünetek enyhítésére alkalmazott ösztrogénterápiának még nincsenek hagyományai. Ismeretes ugyan, hogy a változás kora után a thaiföldi nők emberemlékezet óta ösztrogéntartalmú teát isznak a tünetek enyhítésére, a mesterséges ösztrogénpótlás azonban még igen újkeletű terápiás eljárás. A klimax utáni tünetek súlyossága a petefészekműködés csökkenésével arányos; a legsúlyosabb panaszokat a petefészek kiirtása vagy teljes működésképtelensége okozza. Egy nemrég megtartott tudományos tanácskozáson megállapították, hogy a menopausával együtt jelentkező virilizációra eddig vajmi kevés figyelmet fordítottak. Egy londoni endokrinológus, *Mason* véleménye szerint a virilizációt a vérben levő szabad androgének megszaporodása okozza, mivel a menopausában csökken a plazmában keringő, szexuálhormonokat megkötő globulinok száma, hiszen a globulinok szintézisét az ösztrogén irányítja. Éppen ebből kiindulva, a klimax után adott kis dózisú ösztrogének védettséget nyújthatnak a klimaktérium ezen kellemetlen jelenségeivel szemben.

Az utóbbi időben mind többször hallható, hogy az ösztrogének rákot okozhatnak. *Mason* véleménye szerint az ösztrogének semmi esetre sem váltanak ki közvetlenül rákot, legfeljebb az egyéb rákkeltő anyagok hatását fokozhatják. Az ösztrogénnel együtt adott kis mennyiségű progesztogén kiküszöbölheti az ösztrogén egyes káros hatásait, többek között semlegesítheti az ösztrogének a méhnyálkahártyára gyakorolt hatását is. A menopausa tüneteinek enyhítésére kipróbált progesztogénkezelés nem váltotta be a hozzá fűzött reményeket, éppen ezért elsősorban az ösztrogénterápia hatásosságával és veszélytelenségével kapcsolatos vizsgálatokat kell mihamarabb befejezni. A tanácskozáson elhangzott az is, hogy egy angol orvos 18 év óta összesen mintegy 4000 beteget kezelt ösztrogénnel, 4—5 hetenként norethisteronnal és egyetlen rákos vagy trombózisos esetet sem észlelt.

A pszichiátriai jellegű megbetegedések a klimax bekövetkezte után már viszonylag ritkák; annál gyakrabban jelentkeznek a preklimaktériumban, a serdülő lányok első menstruációja előtt érzett feszültséghez hasonló formában. A szociális-gazdasági és egyéb tényezők, a megfelelő szintű és hatásos felvilágosítás természetesen sokban befolyásolhatják a klimax pszichikai mellékhatásainak alakulását. A legtöbb olyan közönséges jellegű lelki betegség mögött mint pl. az álmatlanság, egyszerű szervi megbetegedések húzódnak meg (pl. vaginitis, vizelési zavarok, a méhnyálkahártya sorvadásával együttjáró fájdalom). A hormonhelyettesítő terápia hatására ezek is a legtöbbször eredményesen gyógyulnak. Éppen ezért vitatható, hogy ilyen esetben hatásos-e az altatók alkalmazása.

Az ösztrogénterápiával megelőzhető a menopausával gyakran együttjáró osteoporosis, depresszió, elhízás, dyspareunia, emlékezetzavar. Igaz az is, hogy az ösztrogéntartalmú tablettákat szedő nők között gyakrabban fordul elő méhrák, mint a hasonló kezelést nem kapó társaiknál; de az is igaz, hogy a hormonkészítményeket szedő nők a gazdagabb, mozgalmasabb életet élők közül kerülnek ki, akik már egyébként is fokozottabb mértékben vannak kitéve a rák veszélyének (dohányzás, városi levegő, káros vegyületek stb.) (206).

Kiss Imre

ALKOHOLIZMUS AZ NSZK-BAN

APM: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 531 (1976).

Az Észak-Rajna-Vesztfália tartományi kormány által nyilvánosságra hozott statisztika szerint 1974-ben a 2966 halálos végződésű közúti baleset 21,2%-ában szerepe volt az alkoholnak. A személyi sérülésekkel végződött 87 254 baleset 11,7%-át ittasság okozta.

A továbbiakban rámutat a kiadvány arra, hogy a véralkoholpróbák során 1974-ben minden harmadik gépkocsivezető szérumában 1,8 ezreléknél, minden tizedikében pedig 2,5 ezreléknél magasabb volt az alkoholszint.

Orvosjogászok véleménye szerint megfontolandó volna, hogy gépjárművezetőkre vonatkozóan teljes alkoholtilalmat vezessenek be. A jelenleg érvényben levő 0,8 ezrelékes értékhatár nem hozta meg a kívánt eredményt; lényegében minden maradt a régiben. Még a csekély véralkoholszint, így 0,8 promill alatti is, veszélyt jelent a közlekedésre.

Az NSZK-ban évente 4000 azoknak a száma, akik ittas vezetésnek halálos áldozatává válnak. Ittas vezetők 1973-ban 48 000 olyan közúti balesetet okoztak, melyekben személyi sérülés történt. 100 ittas vezető közül átlag 60 okoz kisebb-nagyobb balesetet (227).

R. B.

KÖNYVISMERTETÉS

Gecsei L.: **Patikák, patikáriusok** (1770—1850). Gyógyszerészettörténeti emlékek Békés vármegyéből. Kner Nyomda, Békéscsaba (1976). 86 oldal, 32 ábrával. Kemény vászonkötésben.

A Magyar Gyógyszerészeti Társaság Békés megyei szervezete 500 számozott példányban jelentette meg a megyei gyógyszerészettörténeti emlékeinek 1770—1850 közötti időszakból származó adatait. A szerző a Békés megyei Levéltárban fellelhető dokumentumok alapján, így elsősorban a Békés vármegye nemesi közgyűlésének iratai és a vármegye tiszti főorvosának iratai alapján kutatta fel az említett időszak gyógyszertárai alapításának, működésének történetét.

A bevezetést követő első fejezetben a gyógyszerellátás kérdéseit tárgyalja Békés megyében a gyógyszertárak megjelenése előtt, amiben nagy szerepe volt az uradalmi házipatikáknak. Hasonló házipatikákat tartottak a megyei orvosok és seborvosok is. Az első nyilvános gyógyszertárat 1770-ben Gyulán nyitották meg, tulajdonosa *Poszhard János* aradi gyógyszerész volt. Lényegében ezzel az adattal indul a megye gyógyszertár-hálózatának kialakulása. Az első, gyulai gyógyszertárat 1803-ban a szarvasi követte, amelynek első tulajdonosa *Velits János* volt. Ezt követően nyílt meg 1804-ben a második gyulai gyógyszertár, amelyet 1812-ben a csabai, 1823-ban a békési, 1830-ban az orosházi és mezőberényi, majd más gyógyszertárak követtek. A szerző a következő fejezetben a korabeli gyógyszertárak felügyeletéről és ellenőrző vizsgálatairól szól. A gyógyszertárak személyzetéről írott fejezetében az említett időszak gyógyszerészeit, provizorait, segédeket és inasokat sorolja fel, kitérve ezek munkaköri jellemzőire is.

Igen sok adat maradt fenn 1770-től a patikákban dolgozók személyével szemben támasztott követelményekről és a patikavizsgálatok rendjéről, az egykori vizsgálati jelentésekről. A fenti adatokat feldolgozó fejezetek után a szerző az egykori gyógyszertári eszközökről és a készletek vizsgálatáról ír, majd a gyógyszerárak ellenőrzési rendszeréről is említést tesz.

Újabb fejezetet szentel a könyv a gyógyszerészek érdekvédelmének is. A könyvet 32 ábra és névmutató egészíti ki. A szakma története iránt érdeklődő olvasó örömmel forgathatja ezt a szép, ízléses kiállítású könyvet, amelynek szakmai ellenőrzését és magyarázó jegyzeteinek megírását *dr. Ragettli János* főgyógyszerész vállalta magára. A korabeli német nyelvű szövegfordításokat *Malatyinszky József*, a lektorálást *dr. Szabo Ferenc* végezte el. Kevés hasonló helytörténeti emlékeket feldolgozó gyógyszerészettörténeti munka jelent eddig meg, ezért is örömmel kell ünnepelnünk a szerző és a megyei MGYT-szervezet kezdeményezését.

Dr. Benkő György

Farkas L., Gábor M., Kállay F. (Szerk.): **Topics in Flavonoid Chemistry and Biochemistry.** (Proceedings of the Fourth Hungarian Bioflavonoid Symposium Keszthely, 1973.) Akadémiai Kiadó, Budapest (1975).

Az 1973-ban Keszthelyen megrendezett negyedik Magyar Bioflavonoid Szimpozion anyagát tartalmazó kiadvány 27 közleménye a többnyire legfrissebb kutatási eredmények összefoglalását adja az olvasó kezébe.

A nagy európai flavonoid-iskolák legtöbbje képviselve van az összeállításban. Közülük többen áttekintő munkájukban a szerkezetvizsgálati módszerek alkalmazása *(O. Seligmann, H. Wagner* (München): Tömegspektrometria; *K. Weiges* (Heidelberg): ^{13}C-NMR spektroszkópia), szintéziskérdések, reakcióértelmezések; *Bognár R.* és munkacsoportja (Debrecen), *Nógrádi M.* és munkacsoportja (Budapest) kérdéseit érintik ezeknek a fontos növényi hatóanyagoknak.

Új, természetes flavonoid-csoportot képviselnek a 2,5-dihidroxi-flavánon-vegyületek. *J. Chopin* (Lyon) ezek izolálásáról számol be, utalva arra, hogy a flavonoid-bioszintézisben mint prekurzorok és metabolitok egyaránt számításba jöhetnek. Érdekes eredményeket összegez *G. B. Marino-Bettolo* és *F. D. Monache* (Róma) közleményében a prenil-flavonoidok köréből, rámutatva, hogy azok hasonlóképpen elterjedtek a növényvilágban, mint a nagy számban ismert prenil-fenolok, kumarinok, xantonok.

A farmakológiai aktivitás miatt újabban az érdeklődés előterébe került növényi proantocianidinek kémiájának-biokémiájának legújabb eredményeit összegezi *E. Haslam* (Sheffield). A D-xilóz-tartalmú, eddigi ismereteink szerint ritka flavonol-biozidokat ismerteti *V. M. Chari* és *H. Wagner* (München). A flavonoidok biokémiájának további kérdései közül a metabolizmus *[J. M. Gazave* és munkatársai (Párizs), *Gábor M.* és munkatársai (Szeged)], abszorpció *[H. Förster* (Frankfurt)] és antioxidáns sajátságok *Gábor E. Sz.* (Szeged)] ismertetése érdemel még kiemelést. Feltétlenül érdekes aspektusa a kötetnek, hogy a 27 közleményből 16 magyar flavonoid-kutatók értékes munkáját ismerteti és teszi hozzáférhetővé az angol nyelvű közlés, jó illusztrációk és gondos szerkesztése révén a szakterület külföldi művelői számára is. Ezzel eredményesen segíti elő a hazai eredmények megismertetését. Egészében a kötet a flavonoidok mint fontos növényi hatóanyag-csoport kémiájának és metabolizmusának kérdéseiben a közlemények igen értékes csoportját tartalmazza, s feltétlenül ott a helye a hazai és külföldi szakkönyvtárak polcain (1491).

Dr. Kéry Ágnes

Lempert K.: **Szerves kémia.** Műszaki Könyvkiadó, Budapest (1976). 928 oldal, számos ábra és táblázat. Ára: 158,— Ft.

A könyv 5 fő részből áll: *1.* Általános rész; *2.* Szénhidrogének; *3.* A szénhidrogének helyettesített származékai; *4.* Heterociklusos vegyületek; *5.* Szénhidrátok.

Az általános rész tartalmazza a szerves vegyületekben előforduló legfontosabb kémiai kötéstípusok elektronelméletét, a sav-bázis fogalomból kiindulva definiálja a szerves reakciók három típusát és ismerteti az egy- és többlépéses reakciók energiaprofilját, valamint az átmeneti állapot és közbenső termék fogalmát. A második fejezet a különböző típusú szénhidrogének kémiájával foglalkozik: a szerkezetükkel és reakciókészségükkel (különös tekintettel a konjugált és aromás szénhidrogénekre), térszerkezeti kérdéseikkel és a reakciók során észlelhető orientációs jelenségekkel. Ez a fejezet tartalmazza az IR-, UV- és NMR-spektroszkópia alapjait is, valamint alkalmazásukat a szénhidrogének szerkezetének felderítésére.

A szénhidrogének helyettesített származékait a szerző jellemző funkciós csoportjaik szerint csoportosítva tárgyalja és részletesen elemzi a különböző típusú (telített, telítetlen, aromás) szénvázak hatását az egyes funkciós csoportok tulajdonságaira. Az olvasó részletes ismertetést talál a funkciós csoportok intramolekuláris kölcsönhatására, egymás tulajdonságait módosító hatására, vaalmint az erre vonatkozó tapasztalatok elméleti értelmezésére is. A szokásosnál behatóbban foglalkozik a szerző ebben a fejezetben az elemorganikus vegyületeknek és a petrolkémiának az utóbbi évtizedekben rohamosan fejlődő területével.

Ugyanebben a fejezetben, a helyettesített szavak kémiájának ismertetésével kapcsolatban részletesen tárgyalja a szerző a szénvegyületek sztereokémiáját, valamint a tautoméria és kettős reakciókészség kérdéseit. Ugyanez a fejezet tartalmazza az elektroneltolódások és az aromás vegyületek szubsztitúciós reakcióiban észlelt orientációk elméletét, valamint az újabban igen nagy jelentőségűvé vált fotokémia elemeit is.

Az egyes vegyületcsoportok kémiájának tárgyalásán kívül foglalkozik a mű e vegyületcsoportok legfontosabb spektroszkópiai tulajdonságaival és ismerteti a néhány éve életbe lépett elnevezési szabályaikat is.

Viszonylag terjedelmes a heterociklusos vegyületek kémiáját tárgyaló fejezet. Talán itt domborodik ki leginkább a szerzőnek az a törekvése, hogy a szerteágazó anyagot két rendező elv: az egyes vegyületcsoportok elektronszerkezetének, ill. reakcióik mechanizmusának analógiái alapján rendszerezze és tegye könnyebben megérthetővé, megjegyezhetővé.

A szerző a könyv előszavában tájékoztatja az olvasót arról, hogy a könyv anyagát a Budapesti Műszaki

Egyetemen oktatott Szerves kémia c. alapkollégium előadási anyaga és tapasztalatai képezik, néhány helyen kibővítve, ill. részletesebben. Ez a körülmény határozta meg a könyv anyagának kiválasztását és tárgyalásmódját is. A szerző nem tér ki sem előadásaiban, sem a könyvében a szerves vegyületek olyan nagy jelentőségű csoportjaira, mint a természetes szerves vegyületek közé tartozó alkaloidokra, antibiotikumokra, karotinoidokra, nukleinsavakra, szteroidokra és vitaminokra. Teszi ezt azért, mert meggyőződése, hogy a szerves kémia lényegét, a szerves vegyész gondolkodásmódját a hallgatók a legkönnyebben a könyvben tárgyalt, viszonylag egyszerű vegyületcsoportok tanulmányozása révén sajátíthatják el. A szerző ettől egyetlen esetben tért el: a könyv utolsó fő fejezetében, amelyben a szénhidrátokat tárgyalja.

A könyvet mindazoknak ajánljuk, akik az egyes vegyületek általános tulajdonságai iránt érdeklődnek, de az iparban dolgozó vegyészek és a gyógyszerészek is haszonnal forgathatják (1526).

V. Z.

Mázor L.: **Szerves kémiai analízis.** Műszaki Könyvkiadó, Budapest (1976). Vászonkötésben, 436 oldalon. II. kiadás. Ára: 65,— Ft.

Az elmúlt másfél évtizedben, a szerves kémiai analízis területén jelentős fejlődés és egyben átalakulás ment végbe. A minőségi analízis új szelektív és érzékeny mikromódszerei, továbbá a Pregl-iskola gyorsabb és pontosabb mennyiségi módszerei is mind szélesebb körben váltak elterjedtté. De amellett a műszeres analízis igyekszik átvenni a mennyiségi és minőségi kémiai analízis feladatait. Az egyre fejlettebb analitikai műszerek térhódításával az elemanalíziseket egyre inkább már automata készülékkel végzik, és az ultraibolya, infravörös, NMR-, tömegspektroszkópia, valamint a kromatográfiás módszerek jelentős szerephez jutottak a minőségi analízisben. Ezen szempontok figyelembevételével a szinte egyetlen magyar nyelvű szerves analitikai kézikönyvünk a „Mázor" ezen újabb kiadásban jelentősen bővült, az előző három kötetes kiadáshoz viszonyítva.

Ezen második kiadás megszerkesztése során a szerző nem szándékozott ismétlésekbe bocsátkozni, inkább az első kiadásban leírtakat veszi alapul (pl. a mennyiségi elemanalízis módszereinek részletező leírása). Ezzel helyet nyert és kibővítette, korszerűbbé tette a többi fejezetet (pl. a fizikai állandók meghatározási módszerei, a mennyiségi funkciós csoport analízismódszerei).

Tekintettel arra, hogy a műszeres analízis területén számos magyar nyelvű monográfia jelent már meg a közelmúltban, a szerző azért nem szándékozott könyvében ezekre részletesebben kitérni, hanem csupán a „nagyműszeres módszerek" értékelésére a gyakorlati szempontok, a felhasználási területek rövid tárgyalásába bocsátkozik.

A fejezetek végén irodalmi összefoglalás található, a 60-as évektől a legjelentősebb utalásokat, forrásokat gyűjti össze, ezzel jó alapot ad azoknak is, akik az egyes területeket részletesebben tanulmányozni szándékozzák.

A könyv első része a minőségi elem- és funkciócsoport-analízissel, a második a szerves vegyületek mennyiségi elem- és funkciócsoport-analízisével foglalkozik. A fejezetek beosztása közel azonos a korábbi kiadásával.

A könyv nagyon jó alap- és segédkönyv a gyógyszeranalitikával foglalkozó kollégák számára (1534).

B. A.

Raab, W.: **Hautfibel.** Medizinische Kosmetik; ärztliche Ratschläge. Gustav-Fischer-Verlag. Stuttgart—New York (1976). 134 oldal, 43 ábrával műanyag kötésben. Ára: 9,80 DM.

A bőrbetegségek elterjedtsége a Földön az elmúlt 15—20 évben igen intenzívnek mondható. Ennek oka többnyire a kemizáció. Az ember az ipari tevékenység végzése során, valamint a mezőgazdasági munka eredményeként vegyi anyagokkal kerül kapcsolatba, és ezek károsítják a szervezet egyik fő védőmechanizmusát, a bőrt. A bőrtakaró károsodása olykor a vegyi anyaggal való érintkezés hatására közvetlenül, olykor közvetve következik be. Ez utóbbi esetben arról van szó, hogy a bőr védőmechanizmusa csak gyengül, de elsődlegesen a vegyi anyagtól nem károsodik, viszont a védőmechanizmus sérülése helyt ad különböző fertőzéseknek, bőrbetegségek keletkezésének. A szerző a bőrbetegségek és a bőrtoalett kézikönyvét kívánja nyújtani az olvasónak. A könyv 20 fejezetet tartalmaz, amelyek közül a legfontosabbak a következőkről szólnak: az emberi bőr felépítése és a bőr funkcionális tevékenysége; a bőrfüggelékek (a haj, a köröm, a bőrmirigyek); a bőr tisztítása, kezelése és tisztántartása; a bőrt károsító tényezők (mechanikai, fizikai, kémiai stb.); a bőr mint az immun-válasz hordozója (pl. allergiák); belgyógyászati esetek bőrtünetei (pl. cukorbetegség, májbetegségek, vérkeringési zavarok stb.); bőrfertőzések, bőrbetegségek; a kozmetika szerepe; a sebészeti kozmetika.

Az egyes fejezetek felépítése világos, könnyen áttekinthető, ugyanakkor ezek megírásakor a szerző a legtöbb információ átadására törekszik. Például az ötödik fejezetben a bőrt károsító tényezők közül a fizikai tényezőket az alábbiak szerint csoportosítja: a bőr kiszáradását okozó fizikai tényezők (pl. a tartós meleghatás), a hideg hatása, a sugárzások hatása, amelyek közül elsősorban az ultraibolya-sugárzás kedvezőtlen hatásait (fototoxikus és fotoallergiás reakciók keletkezése), valamint a röntgensugárzás hatását írja le.

Jól elkülönülnek a bőr fertőzéses eredetű betegségeinek (furunkulus, impetigo stb.), az allergiás eredetű bőrbetegségeknek (ekcéma, csalánkiütés stb.), a pigmentképződés zavarainak (szeplő, vitiligo, tetoválás stb.), a bőrmirigyek és szőrtüszők betegségeinek (pl. seborrhoea), valamint a különböző belbetegségek okozta bőrtüneteknek a leírásai. A szerző külön fejezetet szentel a nemi betegségek bőrtüneteinek.

A könyv jelentős része a kozmetika szerepével foglalkozik. A kozmetika alkalmazása a bőr szempontjából kettős: egyrészt kétségkívül a tisztán tartás, a bőrtoalett eszköze, másrészt (és ide tartozik a kozmetikumok zöme) csak dekoratív célt szolgál, amely — tartós alkalmazás esetén — bőrgyulladások, betegségek és fertőzések okozója lehet. Természetesen igen nagy szerepe van ezen a területen az egyéni érzékenységnek is (allergia).

A szöveg megértését számos ábra teszi szemléletessé. A könnyen kezelhető kis kézikönyvet tárgymutató egészíti ki (1552).

Dr. Benkő György

Sjödin, T.: **Studies on Human Serum Albumin and its Ligand Binding Properties.** Acta Universitatis Uppsaliensis 15. Uppsala (1976). 37 oldal, fűzve.

Az uppsalai egyetem gyógyszerészi fakultásának kiadványai közé tartoznak a karon megvédett disszertációk tézisei, vagyis a gyógyszerészdoktori disszertációk rövid kivonatai. Már néhány munkát ismertettünk lapunk hasábjain, hangot adva annak az elismerésnek, amely ebben a formában lehetővé teszi a disszertációk megismerését, közkinccsé válását. *Torgny Sjödin* az egyetem gyógyszerészi biokémiai intézetében végezte munkáját, amely a humán szérumalbumin és bizonyos gyógyszerek ligand-kötéseinek vizsgálatával foglalkozik. Disszertációjának megvédése előtt öt közleményben ismertette fontosabb eredményeit. A disszertáció a vizsgálat célkitűzéseinek ismertetése után rövid irodalmi bevezetést közöl, majd a kísérletes részben a humán szérumalbumin előállításával, és különböző benzodiazepinekkel képzett kötési lehetőségeivel, ill. ezen kötések meghatározásával foglalkozik. A vizsgált benzodiazepin-derivátumok az alábbiak voltak: oxazepam, nitrazepam, diazepam, chlordiazepoxid, temazepam, clonazepam, flurazepam, bromazepam, triazolam, medazepam, demoxazepam, valamint ezek derivátumai. A humán szérumalbuminok ligand-kötése mellett a bilirubinhoz és a zsírsavakhoz való kötődésüket is vizsgálta. Kísérleti munkájához új, a kutatásban is hasznosítható módszereket dolgozott ki (1553).

Dr. Benkő György

MUNKATÁRSAINKHOZ!

Kérjük Munkatársainkat, hogy a kéziratok elkészítésekor alábbi tájékoztatónkat szíveskedjenek figyelembe venni.

A) *Minden kéziratra* vonatkoznak az alábbi előírások (dolgozat, referátum, könyvismertetés, hír):

1. A kéziratot legalább 65 g-os fehér irodapapíron kell elkészíteni. Csak gépírás fogadható el.

2. A papírnak csak az egyik oldalára írjunk, kettes sortávval; 1 sorban kb. 50 betűhely, 1 oldalon 25 sor lehet. Ritkítást nem alkalmazunk.

3. Felül és bal oldalon széles margót hagyjunk.

4. A kézirat címét kisbetűkkel írjuk, a végén pont nélkül. Asszonynéven szereplő szerző leánykori nevét is fel kell tüntetni az idegen nyelvű fordítás lehetővé tétele érdekében.

5. A bekezdéseket 5 leütéssel beljebb kezdjük.

6. A kéziratban idézett neveket ritkítás nélkül írjuk és aláhúzzuk; pl. E. Fischer vagy Kiss Géza.

7. Nyomdai célra a gépelt kéziratnak csak az első példánya használható.

8. Fénymásolatokat a nyomda nem fogad el.

9. Kéziratot, fényképet nem őrzünk meg és nem adunk vissza.

10. Törekedjünk egyszerű mondatszerkesztésre, és mindenhol kerüljük az idegen szavakat, kifejezéseket, ahol azonos értékű magyar szavunk van (pl. alkatrész — nem komponens; kivonás — nem extrahálás; bonyolult — nem komplikált stb.). A „magas" és „alacsony" szavakat csak közvetlen értelemben és hőmérséklet jellemzésére használjuk; a nyomás, extinkció, sűrűség stb. azonban „nagy" vagy „kicsi", s nem „magas" vagy „alacsony".

B) *A dolgozatokra vonatkozó egyéb szabályok*

1. A dolgozat címét és alá a szerző(k) nevét kis betűkkel írjuk (pont nélkül); az asszonyok leánynevét is kérjük megadni vagy a dolgozaton, vagy annak mellékleteként.

2. A szerző(k) munkahelyének teljes, pontos nevét és címét (postai irányítószámmal, rövidítés nélkül, aláhúzva, zárójelben) a dolgozat végén, az irodalmi hivatkozások után tüntessük fel.

3. A dolgozatot kísérő levélben közöljük a szerzők hivatali beosztását.

4. A dolgozatban hivatkozott szerző neve után kézzel írt *szögletes zárójelben* tüntessük fel a hivatkozási számot; pl. *Bogs* [1] szerint...

5. Az ábrák kliséüzemben készülnek, ezért a rájuk írt szöveget nem szedik ki. Minden ábrához szükséges rövid címaláírás; ezt, továbbá az esetleges jelmagyarázatot stb. külön lapra gépelve kérjük beküldeni. Ugyanígy külön papírra rajzolva kell beküldeni a vázlatokat, szerkezeti képleteket is.

6. A táblázatokat szintén külön munkamenetben szedik ki, ezért nem lehet a szöveg közt táblázat; ezeket is külön oldalon kell elkészíteni. A táblázatokat a fejrészen római számmal jelöljük. Minden táblázatnak címet kell adni. Az esetleges jelmagyarázatok és az állandó értékek a táblázat alá kerülnek. A táblázatba csak változó értékeket vegyünk be; ugyanazokat az adatokat vagy táblázattal, vagy diagrammal ismertetjük; kettős ismertetésnek nincs értelme.

7. Minden dolgozathoz szükséges rövid összefoglalás 3 példányban, idegen nyelvekre fordítás céljából, tehát ennek megfelelő szövegezésben, 3. személyben. A nemzetközileg ismert gyógyszer- (vegyület-) megnevezéseket (nemzetközi szabad neveket) a magyar név után zárójelben fel kell tüntetni; pl. azophen (phenazonum). Rá kell írni a szerző(k) nevét (asszonyok leánynevét is) és a dolgozat teljes címét.

8. A dolgozat összefoglalóját közvetlenül a dolgozat címe és szerzőjének neve alá is oda kell gépelni.

9. Meggyorsítja az elbírálást, ha a kéziratot *összes mellékletével* együtt két példányban küldjük be.

C) *Referátumok gépeléséhez*

1. Minden referátumot — bármilyen rövid is — külön papírlapra gépeljünk.

2. A címet kisbetűkkel írjuk, pont nélkül.

3. A cím alá gépeljük a szerző(k) nevét és a bibliográfiai adatokat [folyóirat címe, kötetszám aláhúzva, füzetszám zárójelben, oldalszám és ismét zárójelben az évszám; pl. *Kunze, W.*: Die Pharmazie *10* (6), 240 (1958).

4. A referáló nevét a referátum végére írjuk, kisbetűkkel, aláhúzva, pont nélkül.

D) *Könyvismertetés gépeléshez*

1. Csak a szerkesztőség tulajdonában levő könyvek ismertetését közöljük. Ha tehát az ismertetőnek a könyvet nem a szerkesztőség kölcsönzi, akkor az ismertetést a könyvvel együtt kell a szerkesztőség rendelkezésére bocsátania, s a könyv a szerkesztőségi könyvtáré lesz.

2. Csak akkor vállaljunk könyvismertetést, ha azt két hét alatt elkészíthetjük.

3. Az ismertetés fejrészét a lapunkban közölt módon kell gépelni, tehát: a szerző(k) keresztnevét rövidítjük és a családi név után írjuk. Külföldön kiadott könyvek esetében a családi név után vesszőt teszünk; pl. *Zander, R.* A könyvnek az eredeti címét hozzuk, nem latin betűvel írt könyvek címét latin betűs átírásban. Ez utóbbiak után zárójelben közöljük a cím magyar fordítását is; feltüntetjük a kiadót, az évszámot, a terjedelmet (oldalszám, táblázatok, ábrák száma) és az árat (utalással a kötés minőségére). Az ár közlési módja: 25,— DM. stb.

4. Az ismertetés végén, zárójelben közöljük a könyvben található leltári számot.

5. A szöveg után külön sorban szerepeltetjük (gépírással aláhúzva) az ismertető nevét.

E) *Ortográfiai alapelvek*

1. Jelzős vagy más összetételekben a latin nyelvtani szabályokat alkalmazzuk. Mindehhez azonban tudomásul kell vennünk, hogy a latin szaknyelv a klasszikustól számos tekintetben eltér, mert ez a maga sajátos módján ma is él, alakul, változik — s ez nem feltétlenül logikus szabályok szerint történt.

2. Fonetikusan írjuk a közhasználatúvá vált idegen szavakat, ha azok közhasználatú jelentése az orvosi jelentéstől nem tér el. Pl. pulzus, injekció, de Streptococcus haemolyticus stb.

3. A betegségek hivatalos megnevezését mindig latinosan írjuk (typhus abdominalis, de: hastífusz).

4. Az anatómiaia neveket a hivatalos párizsi anatómiai nómenklatúra szerint — tehát latinosan — írjuk.

5. A kémiai elnevezéseket általában fonetikusan írjuk.

6. A védett gyógyszereket nagy kezdőbetűvel és latinosan írjuk (Istopirin, de penicillin).

7. A műszerek neveinek írására a *E/2)* pontban foglalt szabály irányadó (tehát: mikroszkóp, de: bronchoscop).

8. A műszaki vonatkozású kifejezéseket általában magyarosan írjuk (intenzitás, frekvencia, fókusz, de: focus-fertőzés).

9. Idegen és magyar szóból álló összetétel esetén a szavakat kötőjellel kapcsoljuk össze (csont-atrophia).

10. Az -alis, -aris végződést ékezet nélkül írjuk (essentialis hypertonia).

11. A -cus végződést k-val írjuk, ha a szó jelzőként magyar szórendben áll (reumatikus szívizomgyulladás, de: myocarditis rheumatica).

12. Latin szóból magyarosan képzett igéknek csak a képzőjét írjuk fonetikusan (atrophizál).

13. A rendszertani elnevezéseket nagy kezdőbetűvel hozzuk; pl. Streptomyces griseus, Pinus silvestris.

14. A latinosan írt orvosi műszavakat a latin nyelv elválasztási szabályai szerint választjuk el.

F) *Hírek — közlemények* beküldői vegyék figyelembe azt, hogy lapunk átfutási ideje 3 hónap. Tehát pl. a január végéig beérkező anyagot az április végén megjelenő számunkban tudjuk közölni. Ennek megfelelően, kellő időben küldjék be a rendezvények (találkozók) meghívóit is.

Lapzárta minden hó utolsó munkanapja a 3 hónappal később megjelenő számra vonatkozóan.

Szerkesztőség

СОДЕРЖАНИЕ

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ

Д-р А. Хазнадь: Проблемы фитотерапии 201

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ СООБЩЕНИЯ

д-р Й. Вамош, И. Амбруш-Лакатош, д-р А. Брантнер, д-р Д. Сас: Исследование на чистоту алкалоидов с тропановым скелетом при помощи хроматографии в тонком слое. I. часть. Исследования на слое Кизельгеля 206

Д-р Г.-нэ Регдон, д-р Г. Регдон, Э. Немешкери, К. Рус: Приготовление и исследование консистенции свечей содержащих производные салициловой кислоты 214

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

Д-р И. Хартаи, д-р М. Чайтаи и д-р Ш. Залани: Фармацевтическая экономика и некоторые вопросы резервирования лекарственных препаратов 219

М. Виткоци: Система контроля 223

ОБЗОР ЛЕКАСТВА

Д-р Д.-нэ Бенкё, д-р П. Краснаи, д-р Э. Ташшони и д-р П. Тарноци: Некоторые фармакологические особенности эпидурального обезболивания в акушерстве 227

ХРОНИКА 230

ОБЗОР ПЕЧАТИ

РЕФЕРАТЫ 205, 213, 218, 226, 236

ОБЗОР КНИГ 237

CONTENTS

POSTGRADUATE INFORMATION

Dr. A. Háznagy: Some problems of phytotherapy 201

EXPERIMENTAL PAPERS

Dr. J. Vámos, I. Dr. Ambrus Lakatos, Dr. A. Brantner, Dr. Gy. Szász: Film-chromatographic purity investigation of alkaloids of tropan structure. Part I. Investigation on Kieselgel-film 206

Dr. M. E. Regdon neé Kiss, Dr. G. Regdon, E. Nemeskéri and *K. Rusz:* Preparation and testing of the consistency of rectal suppositories containing salicylic acid derivatives 214

PHARMACEUTICAL ORGANISATION

Dr. I. Hartai, Dr. M. Csajtai and *Dr. S. Zalányi:* Some questions of pharmaceutical economics and of reserve-storage 219

M. Vitkóczy: System of control in the frame of the County Pharmacy Centres 223

DRUG REVIEW

Dr. É. M. Benkő neé Bánáty, Dr. P. Krasznai, Dr. E. Tassonyi and *Dr. P. Tarnóczy:* Some pharmacological peculiarites of gynecological epidural anaesthesia 227

CHRONICLE 230

LITERATURE REVIEW

ABSTRACTS 205, 213, 218, 226, 236

BOOK REVIEW 237

INHALT

FORTBILDUNG

Dr. A. Háznagy: Probleme der Phytotherapie 201

EXPERIMENTELLE MITTEILUNGEN

Dr. J. Vámos, I. Ambrus Lakatos, Dr. A. Brantner, Dr. Gy. Szász: Dünnschicht-chromatographische Methode zur Reinheitsuntersuchung von Tropanstruktur-Alkaloiden. I. Teil. Kieselgelschicht-Untersuchungen 206

Frau Dr. G. Regdon, Dr. G. Regdon, Erzsébet Nemeskéri, Katalin Rusz: Herstellung und Konsistenzuntersuchung von Salizylsäure-Derivate enthaktenden Suppositorien 214

ORGANIZATION

Dr. I. Hartai, Dr. M. Csajtai, Dr. S. Zalányi: Einzelne Fragen der pharmazeutischen Wirtschaftslehre und den Aufgaben des Arzneimittelbestands 219

Dr. Vitkóczy: Kontrollsystem 223

SPEZIALITÄTENKUNDE

Frau Dr. Gy. Benkő, Dr. P. Krasznai, Dr. E. Tassonyi, Dr. P. Tarnóczy: Einige pharmakologische Eigenschaften der Epidural-Anästhesie in der Geburtshilfe 227

KRONIK 230

PRESSE ÜBERSICHT

REFERATE 205, 213, 218, 226, 236

BUCHBESPRECHUNGEN 237

THERMOFLUX 1200



automata kézszárító készülék kiválóan alkalmas középületek, kórházak, orvosi rendelőintézetek, szállodák, éttermek és eszpresszók, továbbá iskolák és nevelőintézetek mosdóhelyiségeiben a hagyományos törülközők teljes pótlására, lényegesen gazdaságosabb és higiénikusabb formában

Gyártja: Ipari Műszergyár, Iklad

2170 Aszód, Postafiók: 2
Telefon: Aszód 60
Telex: 25255
Márkaszerviz: 1366 Budapest 5. Postafiók 107
Mintabolt: 1077 Budapest, Majakovszkij u. 69

PROBON®

drazsé **ANALGETICUM**

A Probon új típusú fájdalomcsillapító.
Gátolja a kábító hatású fájdalomcsillapítók légzéscsökkentő hatását is, ugyanakkor azok fájdalomcsillapító hatását fokozza. Nem toxikus, megszokást nem okoz, jól tűrhető, ezért hosszabb ideig tartó adagolásra is alkalmas.

ÖSSZETÉTEL: Drazsénként 300 mg Rimazolium methylsulfuricum (1,6-dimethyl-3-carbaethoxy-4-oxo-6,7,8,9-tetrahydro-homopyrimidazolum methylsulfuricum) hatóanyagot tartalmaz.

JAVALLATOK: Chronikus mozgásszervi fájdalmak megszüntetése. Egyéb fájdalmakban: a szokásos fájdalomcsillapítókkal nem szüntethető igen heves fájdalmak csillapítására görcsoldókkal és kábító hatású fájdalomcsillapítókkal előnyösen kombinálható. A légzésre gyakorolt előnyös hatása miatt különösen javallt idős betegek fájdalmainak csillapítására.

ADAGOLÁS: Átlagos adagja felnőtteknek: járó betegeknek naponta 3-szor 1 drazsé, fekvő betegeknek 3-szor 1—2 drazsé.

MELLÉKHATÁSOK: Ritkábban enyhe hányinger, szédülés és kábultság előfordulhatnak.

FIGYELMEZTETÉS: A Probon fokozza mind a centralis depressziós szerek, mind a kábító hatású fájdalomcsillapítók hatását, ezek egyidejű alkalmazásakor — egyéni megítélés alapján — az adagok csökkentése ajánlatos.

CSOMAGOLÁS: 10 db 0,3 g drazsé Térítés: 3,90 Ft.

MEGJEGYZÉS: ✠ Csak vényre adható ki. Az orvos rendelkezése szerint (legfeljebb három alkalommal) ismételhető.

CHINOIN BUDAPEST

ISSN 0017-6036

Gyógyszerészet

1977 SEP 7



7

XXI. ÉVFOLYAM ● 241—280. OLDAL ● 1977. JÚLIUS
GYOGAI 21 (7) 241—280. (1977)

GYÓGYSZERÉSZET

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZETI TÁRSASÁG LAPJA

ЖУРНАЛ ВЕНГЕРСКОГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

ZEITSCHRIFT DER UNGARISCHEN PHARMAZEUTISCHEN GESELLSCHAFT

JOURNAL OF THE HUNGARIAN PHARMACEUTICAL SOCIETY

Szerkesztő bizottság: dr. BENKŐ GYÖRGY, dr. BRANTNER ANTAL, GESZTI KÁROLYNÉ, dr. GYARMATI LÁSZLÓ, dr. HANGAY GYÖRGY, dr. HARANGI GYÖRGY, dr. ISSEKUTZ LÍVIA, dr. KEMPLER KURT, dr. KÓSA LÁSZLÓ, dr. KOVÁCS LÁSZLÓ, dr. KOVÁCS LÁSZLÓNÉ dr. LABANCZ KATALIN, KUTASINÉ dr. VARGA JÚLIA, dr. KÜTTEL DEZSŐ, dr. LÁNG BÉLA, dr. LASZLOVSZKY JÓZSEF, dr. MOHR TAMÁS, dr. RÁCZ ISTVÁN, dr. SZABÓ LÁSZLÓ, dr. SZÁSZ GYÖRGY, dr. TAKÁCSI NAGY GÉZA, dr. VÁRADI JÓZSEF, dr. VÉGH ANTAL, VERZÁRNÉ dr. PETRI GIZELLA, dr. VIDOVSZKY KÁLMÁN, dr. VINCZE ZOLTÁN, VITKÓCZY MARGIT, dr. ZALAI KÁROLY

Tartalom

TOVÁBBKÉPZŐ KÖZLEMÉNYEK

Györgyi Sándor, Kanyár Béla: Farmakokinetikai adatok matematikai értelmezése 241

KÍSÉRLETES KÖZLEMÉNYEK

Dr. Háznagy András: Félmikromódszer a Frangulae cortex glikofrangulin-A + B tartalmának spektrofotometriás meghatározására 247

SZERVEZÉSI KÖZLEMÉNYEK

Dr. Somlai Edit, Almási Miksa: Gyógyszerek ára a különböző országokban 251

Dr. Simon Kis Gábor: A szocialista gyógyszerellátás helyzetének alakulása 256

Dr. Zalai Károly: Az intézeti gyógyszertárak szerepe a gyógyszerészképzésben 259

Dr. Simon Kis Gábor: A magyar gyógyszerellátás szervezetének helyzete 1950-ig 263

GYÓGYSZERÉSZETTÖRTÉNETI KÖZLEMÉNYEK

Dr. Varga Pál: A debreceni első gyógyszerüzem 265

KRÓNIKA

IN MEMORIAM: Dr. Göllner Barnabás 1901—1977 — Pest megye — „Kiváló gyógyszertári központ" oklevél átadása, Anyaggazdálkodás és raktárgazdálkodás, Kedvessy professzor külföldi előadása, Gyógyszerészbál és MGYT-baráti vacsora Szegeden, Heves megye — Előadóülés 269

SAJTÓSZEMLE — REFERÁTUMOK 273

KÖNYVISMERTETÉS 276

MUNKATÁRSAINKHOZ 279

„GYÓGYSZERÉSZET" A Magyar Gyógyszerészeti Társaság lapja. A szerkesztésért felel: Dr. Láng Béla szerkesztő

Szerkesztőség: 1132 Budapest XIII., Visegrádi utca 19. Telefon: 499-351.

A kéziratok és mellékleteinek őrzését vagy visszaküldését nem vállaljuk.

Kiadja az Ifjúsági Lapkiadó Vállalat, 1374 Budapest, Pf. 566 (VI., Révai u. 16.) Telefon: 116-660

Felelős kiadó: Dr. Petrus György igazgató

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely postahivatalnál, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodánál (Budapest V., József nádor tér 1., postacím: 1900 Budapest) közvetlenül, vagy átutalási postautalványon, valamint átutalással a PKHI MNB 215—96162 pénzforgalmi jelzőszámra.

Előfizetési díj: egész évre: 180,— Ft.

Megjelenik havonta 2550 példányban

Egyes példányok beszerezhetők a Kiadó Bp. XIII., Fürst Sándor utca 14/b alatti boltjában.

Példányonkénti eladási ár: 15,— Ft.

Index: 25 363

8278 — Révai Nyomda, Budapest V., Vadász utca 16. — F. v.: Bede István

Gyógyszerészet

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZETI TÁRSASÁG LAPJA

Felelős szerkesztő: DR. LÁNG BÉLA

Szerkesztők: DR. BENKŐ GYÖRGY, DR. BRANTNER ANTAL és DR. VINCZE ZOLTÁN

Technikai szerkesztő: LÁNG MIKLÓS, stílszerkesztő: NAGY IMRE

21. évfolyam 1977. július

7. SZÁM

Továbbképző közlemények

Gyógyszerészet 21. 241—246. 1977.

Farmakokinetikai adatok matematikai értelmezése

GYÖRGYI SÁNDOR és KANYÁR BÉLA

A szerzők összefoglalják a farmakokinetikai adatok értékelésére felhasznált modellek és ezek alkalmazásának legfontosabb sajátosságait. Részletesen foglalkoznak a leginkább elterjedt rekeszmodellek különböző típusaival, a kinetikai mérések tervezésének problémáival, a mérési adatok és a modellek illesztésével, a paraméterek becslésével, az eredmények értelmezésével kapcsolatos legfontosabb szempontokkal és hibalehetőségekkel.

*

A farmakokinetika sarkalatos kérdése olyan *megfelelő*, jól kezelhető módszer (*matematikai modell*) kiválasztása, amelynek segítségével a kísérleti adatok kvantitatíve kiértékelhetők és értelmezhetők. Röviden összefoglalva ezt értjük a farmakokinetikai adatok matematikai értelmezésén.

A modell — hipotézis, de több is ennél: segédeszköz, amit a felhasználó azért készít és használ, hogy segítse az általa vizsgált rendszer vagy folyamat megismerését és megértését. A modell a kutató feltételezéseinek, elképzeléseinek, koncepciójának, sőt bizonyos mértékig kísérleti tervének formális rögzítése.

Matematikai modellen a vizsgált folyamatnak a kísérletező által kiragadott belső törvényszerűségeit tükröző kvantitatív összefüggést (egyenletet, egyenletrendszert, leggyakrabban differenciálegyenlet-rendszer stb.) értjük, az adott jelenségre vonatkozó egyértelműségi feltételekkel együtt. Az egyenletek megoldásával a folyamat jellemzői között egyértelmű kapcsolatot nyerünk.

A matematikai modellt — különösen összetettebb folyamatok leírásánál — megelőzi egy általános, ún. *formális* modell, amely a már meglevő farmakológiai, biokémiai, fiziológiai eredményeket figyelembe véve a rendszer egyes részeiben, ill. egyes részei között lejátszódó lehetséges folyamatokat. Ez a lépés nem más, mint *szemléltetés*, egyúttal azonban már első lépés az absztrakció útján. Hogy helyes-e, vagy sem, azt a kísérleti eredményekkel való egyezés dönti el.

A szokásos modellezési eljárás az alábbi lépésekből áll:

a) a formális modell felállítása ;

b) a matematikai modell elkészítése ;

c) a kísérleti eredményekkel való összevetés ;

d) a modell segítségével kapott eredmények értelmezése majd, ha szükséges ;

e) a formális (és matematikai) modell javítása, újbóli összevetése — és így tovább ciklikusan.

A kinetikai vizsgálatok során rendszerint a következő matematikai jellegű feladatokat kell megoldani: a tapasztalatokra épült matematikai modell elemzése, a mérések tervezésével kapcsolatos számítás, a mért adatok kvantitatív értékelése és a kapott eredmények biológiai értelmezése. Jóllehet ez utóbbi inkább biológiai probléma, azonban ehhez is ismernünk kell a matematikai műveletek során alkalmazott feltételeket, közelítéseket stb., valamint ezek lehetséges következményeit.

A farmakokinetikában alkalmazott matematikai apparátus jó részét az 1950—60-as években közölték és főképpen a *radioizotópos* nyomjelző vizsgálatok voltak a kiindulási alap. A kinetikai modellek alkalmazását a *rádioaktív izotópok* mellett a *számítógépek* elterjedése tette lehetővé. Nem vé-

[1] A Magyar Gyógyszerészeti Társaság Gyógyszertechnológiai Szakosztályának „Gyógyszertechnológiai Kollokvium"-án elhangzott előadás (Szentendre, 1976. szept. 14—15.).

letlen, hogy az utóbbi években egyre bonyolultabb modellekkel próbálják leírni a legkülönbözőbb jelenségeket, így pl. a transzport-folyamatokat is, hiszen a számítógépek teszik lehetővé az összetett modellből következő egyenletrendszer megoldását, a kísérleti eredményekhez való illesztését.

1. *Matematikai modellek elemzése*

1.1. *Rekesz (kompartment) modellek*

A gyógyszerek felszívódásának, eloszlásának, átalakulásának vizsgálata során a legtöbb esetben feltételezhető, hogy a vizsgált anyag egymástól jól elkülöníthető fázisokban, módosulatokban („rekeszekben" vagy eléggé meghonosodott idegen szóhasználattal kompartmentekben) van jelen. A kompartmentrendszerekre jellemző, hogy a vizsgált anyag eloszlása a rekeszen belül homogén, az összes anyag a rekeszekben van, a rekeszeket összekötő csatornákban levő mennyiség elhanyagolható [1, 2].

A rekesz- (kompartmentalizált) rendszer természetesen csak közelítése a biológiai rendszernek, hiszen az eloszlásban beálló változások legtöbb esetben kémiai változásokkal járnak, amit egy egyszerű, a diffúziós folyamatokat leíró rekeszmodell általában nem vesz figyelembe. Jóllehet a rekeszmodellek egy-egy tagja, egy-egy rekesz, a legtöbb esetben a vizsgált rendszer (pl. szervezet) egy-egy viszonylag jól körülhatárolt részének felel meg (pl. gyomor, vér, valamely szer). a *rekeszek nemcsak térfogatokat, hanem állapotokat is jelenthetnek* (pl. egy gyógyszer eredeti és elbomlott formáját ugyanazon helyen, vagy egy kémiai reakció egymás utáni lépéseinek megfelelő vegyületeket).

Éppen a fentiek miatt nagyon fontos mindig szem előtt tartani, hogy a modell nem maga a rendszer, hanem annak egy absztrakciója, egyszerűsített formája, a rendszert azon fontosabb részeinek a kiemelése, amelyet a kutató lényegesnek tart. A megfelelő modell lehetőséget ad a matematikai technika alkalmazására, a folyamatokat leíró differenciálegyenletek felírására, s ezek megoldása révén a jellemző adatok kiszámítására.

1,1,1, *Egyrekeszes modell.* Az eddig elmondottakat a legegyszerűbb modellel szemléltetjük. Tételezzük fel, hogy egy eliminációs kísérletben az *1. ábrán* látható mérési pontokat kaptuk (ezek a *farmakokinetikai adataink*). A pontokat összekötő görbe lefutása alapján feltételezzük, hogy rendszerünk egyetlen rekeszből áll, amelyben a vizsgált anyag koncentrációja: N. (Ez a *formális modellünk*). A kiűrülési folyamatot (N értékének megváltozását) — elsőrendű kinetikát feltételezve (azaz a változás a pillanatnyi érték első hatványával arányos) — a

$$\frac{dN}{dt} = -kN \qquad (1)$$

differenciálegyenlet ill. az ennek megoldásaként kapott

$$N = N_0 e^{-kt} \qquad (2)$$

exponenciális függvény írja le (*matematikai modell*). Kísérleti adatainkat ez utóbbi egyenlethez illesztve a kiűrülési folyamat sebességét jellemző k kinetikai állandó kiszámítható. Ebben az egyszerű esetben az „illesztés" könnyen megvalósítható, mert az adatokat féllogaritmusos koordinátarendszerben ábrázolva egyenest kapunk (ha igazak a feltételezések), s az egynes meredekségét (azaz a foylamat sebességét) jellemző felezési idő (T) ill. a k állandó ($k = 0{,}693/T$) egyszerűen megkapható. k jelentésének szemléltetéséhez fejezzük ki az (1) egyenletből:

$$-k = \frac{dN/dt}{N} = \frac{dN/N}{dt}$$

Az állandó tehát a kiáramlás sebességével arányos mennyiség, valóban kvantitatíve jellemzi a folyamatot.

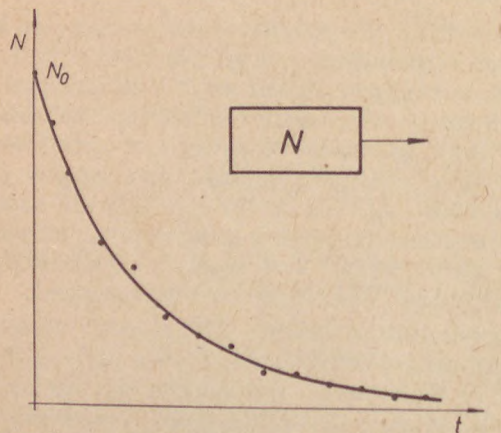
1.1.2. *Kétrekeszes modellek.*

a) A *2. ábrán* bemutatott ún. *zárt modell* alkalmazásával elsősorban in vitro vizsgálatoknál találkozhatunk. Plazma vagy egyéb extracelluláris közeg (1. reksz) és ebben szuszpendált sejtek' pl. vörösvérsejtek (2. rekesz) közötti anyagkicserélődés kinetikája írható le az $1 \rightarrow 2$ irányú transzportot jellemző k_{12} és az ellenkező irányú anyagmozgást jellemző k_{21} kinetikai állandó segítségével [3]. Most is elsőrendű kinetikát feltételezve a két rekesz koncentrációjának időfüggését leíró differenciálegyenlet (a *matematikai modell*) a következő:

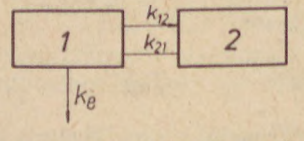
$$\frac{dN_1}{dt} = -k_{12}N_1 + k_{21}N_2 = -\frac{dN_2}{dt}. \qquad (3)$$

Ennek a megoldása (pl. N_1-re) már az előzőnél valamivel bonyolultabb egyenletet eredményez:

$$N_1 = \frac{N_0 k_{12}}{k_{12}+k_{21}} \cdot e^{-(k_{12}+k_{21})t} + \frac{N_0 k_{21}}{k_{12}+k_{21}}, \qquad (4)$$

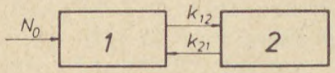


1. ábra. Egyszerű kiürülési görbe és a folyamat leírására használt egyrekeszes modell



2. ábra. Kétrekeszes zárt modell. N_0 az 1. rekeszbe bevitt anyagmennyiség, k_{12} és k_{21} a rekeszek közötti anyagmozgást jellemző kinetikai állandók

ahol N_0 a $t=0$ időpillanatban az 1. rekeszbe bevitt anyagmennyiség. A kísérleti adatokat a (4) egyenlethez illesztve (a legtöbb esetben a legkisebb négyzetek módszerét használják) a keresett két kinetikai állandó meghatározható.



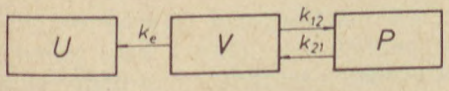
3. ábra. Kétrekeszes nyitott modell. k_e az 1. rekeszből történő kiválasztást jellemző kinetikai állandó

b) A farmakokinetikában sokszor használt *kétrekeszes nyitott modell (3. ábra)* [4] is hasonló módon kezelhető, azzal az eltéréssel, hogy itt a két rekesz (pl. plazma és szövetek) közötti megoszlási folyamat mellett az 1. rekeszből történő kiválasztás is létrejöhet (ezt jellemzi a k_e állandó), s így a modell in vivo vizsgálatok értékelésére is alkalmas. A differenciálegyenletbe bekerül még egy — a kiválasztásból eredő koncentráció változást jellemző — tag [l. (5) egyenlet]

$$\frac{dN_1}{dt} = -k_{12}N_1 + k_{21}N_2 - k_eN_1 \qquad (5)$$

ezért a megoldás is valamivel bonyolultabb alakú lesz. Az egyenlet egyúttal általánosítható mintául szolgál a rekeszmodellekhez rendelhető differenciálegyenletek felírására is.

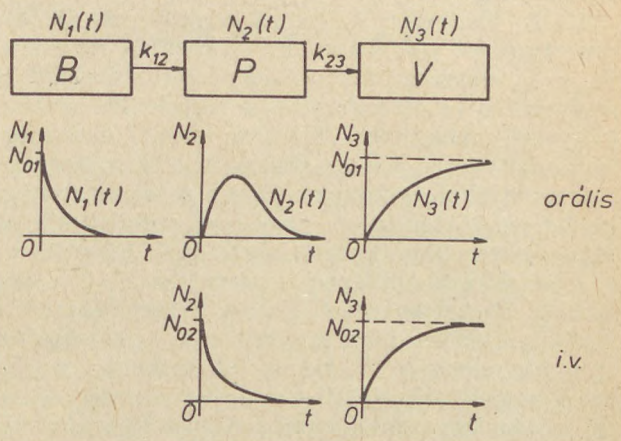
1.1.3. *Háromrekeszes modellek.* Összetettebb folyamatok értékelésére sok esetben alkalmaznak háromrekeszes modelleket [5]. Így pl. a pajzsmirigy működésre ható gyógyszerek hatásmechanizmusának, a szervezetbe vitt rádioaktív jód eloszlásának jellemzésére első közelítésben a *4. ábrán* látható egyszerű modell is alkalmazható [6], ahol V a vér, P a pajzsmirigy, U a vizelet rádioaktív jód koncentrációját jelenti, a k a konstansok pedig az előző ábrán látottakkal megegyező jelentésűek. (Figyeljük meg, hogy a *3.* és *4. ábrán* bemutatott modellek csupán abban különböznek, hogy az utóbbinál a kiválsztás meghatározott helyre — rekeszbe — történik, s lehetőség van U értékének időbeli követésére is.)



4. ábra. Háromrekeszes modell a pajzsmirigy radiojódforgalmának leírására. Az egyes rekeszek: V: vér, P: pajzsmirigy, U: vizelet

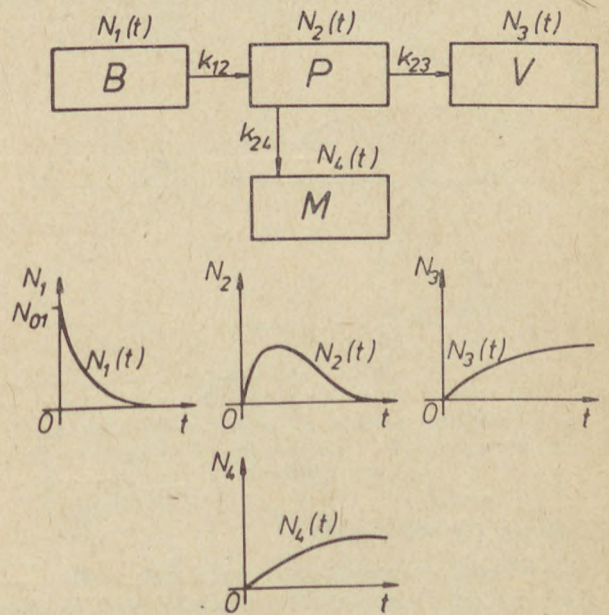
Most a három rekeszre, ill. V, P és U megváltozására három differenciálegyenlet írható fel, amelyek megoldása a pajzsmirigy jódfelvételét (k_{12}), hormonkidobását (k_{21}), ill. a vérből a jód kiválasztását (k_e) jellemző sebességi állandókat szolgáltatja. Ezek segítségével természetesen nemcsak a normális vagy kóros pajzsmirigyműködés, hanem — s farmakokinetikai szempontból ez a lényegesebb — a pajzsmirigyre ható gyógyszerek hatása is kvantitatíve leírható, összehasonlítható.

Az *5. ábrán* olyan egyszerű háromrekeszes modellt mutatunk be, amely elsősorban *orálisan adagolt gyógyszer kinetikájának* leírására alkalmazható abban az esetben, ha az anyag változatlan formában ürül ki a szervezetből és a szövetekbe irányuló diffúzió is elhanyagolható [7].



5. ábra. Egyszerű háromrekeszes modell orálisan adagolt gyógyszer felszívódásának és kiürülésének leírására. B: gyomor—bél traktus, P: plazma, U: vizelet. A rekeszek alatti görbék a vizsgált anyag rekeszbeni koncentrációjának időfüggését mutatják orális, ill. iv. beadás esetén

Az ábrán B a gyomor-bél traktust, P a plazmát, V pedig a vizeletet jelenti. Az egyes rekeszek alatti görbék a vizsgált anyag rekeszbeni koncentrációjának időfüggését mutatják. N_0 a $t=0$ időpontban az 1. rekeszbe bevitt kezdeti koncentráció, amely abban exponenciálisan csökken, a középső rekeszben először nő (felszívódás), majd csökken (kiválasztás), hogy végül a 3. rekeszben (a vizeletben) jelenjen meg — elegendő hosszú idő után — teljes egészében [az $N_3(t)$ görbe N_0-hoz tart].

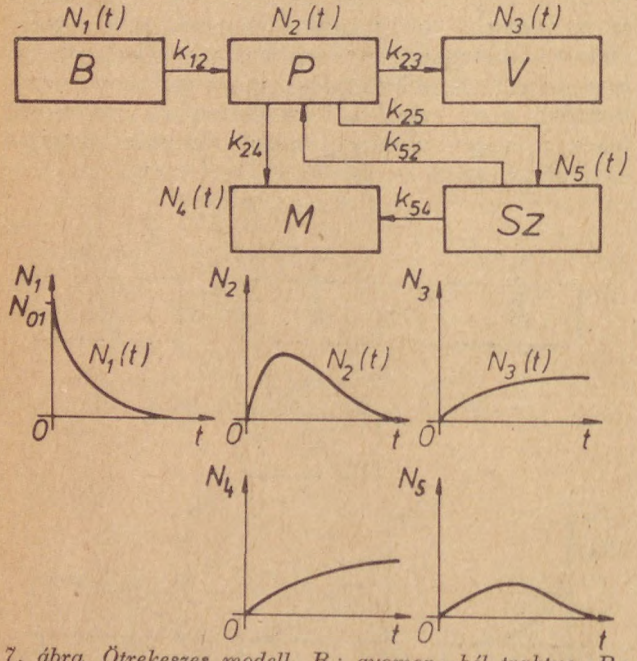


6. ábra. Egyszerű négyrekeszes modell, amely az előzőtől abban tér el, hogy M-rekesszel, ill. k_{24} sebességi állandóval a metabolizációt is figyelembe veszi

Amennyiben a gyógyszert intravénásan adtuk be, a rendszer kétrekeszessé válik ; erre utal az ábra alsó sorában levő két görbe. A két (iv. adagolás esetén csak egy) kinetikai állandó még viszonylag kevés mérési adatból is könnyen kiszámítható (különösen ha figyelembe vesszük, hogy a koncentráció a vérben és a vizeletben nehézség nélkül meghatározható).

1.1.4. Viszonylag egyszerű *négyrekeszes modellt* mutatunk be a *6. ábrán.* Ez esetben *M* rekesszel, ill. a k_{24} sebességi állandóval a metabolizációt. a szervezeten belüli lebomlást is figyelembe vettük. (Figyeljük meg, hogy *M* rekesz itt már nem meghatározott teret, hanem állapotot jelöl ; a kinetika szempontjából érdektelen, hogy a bomlástermékekkel mi történik.) A görbék jól szemléltetik az egyes rekeszekben lezajló folyamatok jellegét.

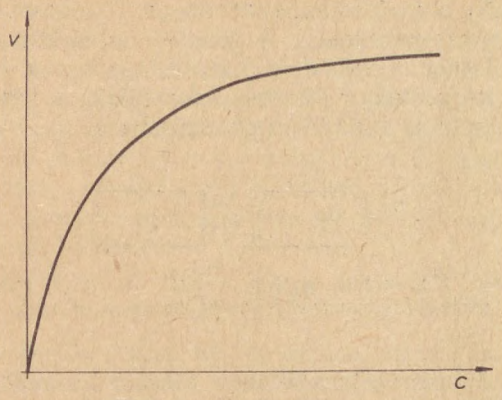
1.1.5. Eléggé általánosan használható a *7. ábrán* látható *ötrekeszes modell,* amelynek segítségével a legtöbb kinetikai folyamat leírható. Az előzőekben tárgyalt rekeszek, ill. átmenetek mellett a modell az *SZ* (szövet) rekesze ill. a k_{25} és k_{52} sebességi állandói révén figyelembe veszi a szövetekbe irányuló diffúziót (k_{25}), ill. a visszaszívódást (k_{52}) is. A hat kinetikai állandó segítségével az egyes részfolyamatok, ill. a teljes kinetika megbízhatóan jellemezhető. Természetesen nincs lehetőség az összes rekeszben koncentrációt mérni, erre azonban nincs is szükség, mert mint később részletesebben is kitérünk rá, néhány rekesz méréséből a modellillesztés után a többi rekesz koncentrációja számolható.



7. ábra. Ötrekeszes modell. B : gyomor—bél traktus, P : plazma, U : vizelet, M : metabolizálódott anyagmennyiség, Sz : szövetek

1.2. *Egyéb típusú modellek*

A leginkább elterjedt rekeszmodellek mellett — a vizsgálat, ill. a vizsgált rendszer jellegétől függően — más típusú modelleket is alkalmaznak. Ezek közül példaként az ún. *telítési kinetikai modellt* említjük meg.



8. ábra. Telítési kinetikával leírható folyamatok jellegzetes görbéje. v : a folyamat sebessége, c : a transzportált anyag koncentrációja

Számos biokémiai reakció, ill. transzportfolyamat vizsgálata során találkozunk a *8. ábrán* bemutatott telítési görbével [8, 9]. Minden olyan esetben, amikor az egyik reakciókomponens koncentrációja nagyságrendekkel kisebb, mint a másik (pl. enzimreakcióknál), vagy a transzport sebességet az átvivő helyek számának korlátozott volta limitálja, a folyamat sebessége (v) az átalakuló, transzportált anyag koncentrációjának függvényében telítést mutat.

Amennyiben idő függvényében vizsgáljuk a metabolizációt, úgy rendszerint az *enzimkinetikában* használatos formális, majd matematikai modellekkel találkozunk [9]. Ilyen esetekben nem lineáris differenciálegyenletekkel kell dolgozni, amelyekhez a számítógép szinte elengedhetetlen.

Hasonló formalizmussal kezelhetők a feed-back mechanizmusok is [10, 11].

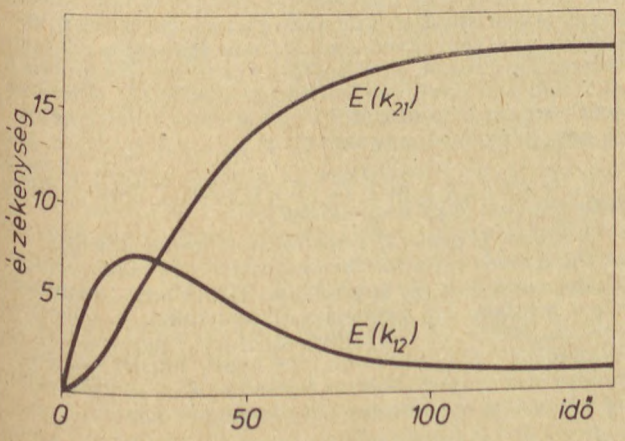
2. *Kinetikai mérések tervezése*

Ezen vizsgálatok célja rendszerint a szóba jöhető kinetikák (modellek) közötti diszkrimináló és a paraméterek lehető legpontosabb mérése, ill. számolása. E célból lényeges lehet a mérési körülmények (időpontok, koncentrációk, rekeszek st. optimális megválasztása az adott lehetőségeken belül. A mérési feltételek kiválasztásához, a mérés tervezéséhez is felhasználhatók a matematikai és számítástechnikai módszerek.

A mérési lehetőségeket figyelembe vevő matematikai modell megalkotása után azonnal felvetődik a modell *szerkezeti azonosíthatóságának* kérdése. A modellt szerkezetileg nem azonosíthatónak mondjuk, ha a hiba nélküli mérésekből sem tudjuk egyértelműen meghatározni a paramétereket. Tehát ilyen esetben a méréssel sem tudunk eredményt elérni, legfeljebb előre nem várt effektusok fellépésében reménykedhetünk. Pl. az *5. ábra* per os modellje esetén belátható, hogy az 1. rekesz mérésével csak a k_{12} felszívódási állandó határozható meg, a másik paraméter nem. Kevésbé triviális eset a *3. ábra* iv. modellje, ha a 2. rekeszben mérünk. Matematikai elemzéssel kimutatható, hogy a k_{21} és k_e transzport-együttható felcserélésével ugyanazokat az értékeket kapjuk a 2. rekesz koncentrációjára, minden időpontban. Tehát, ha

mindkét paraméter értéke lényeges számunkra, akkor a méréshez kapcsolódó modell nem azonosítható. Belátható azonban, hogy az 1. rekesz mérésével a modell azonosítható lesz. Tehát, ha választhatunk az 1. és 2. rekesz között úgy az 1-ben kell mérni. Speciális modellek esetén kézi számolással is elvégezhetők a szerkezeti azonosíthatósági vizsgálatok [12]. Rekeszrendszereknél *Cobelli* és *Jacur* [13. 14] dolgozott ki általános azonosíthatósági eljárást és számítógépi programot.

Mérések tervezéséhez segítséget nyújthatnak a *paraméter-érzékenységi vizsgálatok* [15]. Ezek során a paraméter változtatás hatására bekövetkező mérési függvényváltozást számoljuk, matematikai szempontból képezzük a mérési függvény paraméter szerinti parciális deriváltját. Nagyobb érzékenységnél célszerű mérni, hiszen ekkor már kis paraméterérték-változás nagy mérési értékváltozást eredményez, ami könnyen kimutatható. Amennyiben a mérési hiba nem állandó, akkor a parciális derivált értékét a mérési hibával osztani kell. Ugyanis hiába változik meg erősen a mérési függvény, ha ekkor a mérési hiba is nagymértékben nő. A *2. ábra* kétrekeszes modellje eseten $k_{12}=0{,}050$ és $k_{21}=0{,}0025$ érték mellet a *9. ábrán* láthatók a paraméter érzékenységi görbék. Ezek szerint k_{12} lehető legpontosabb számolásához elsősorban a $t=20$ körüli időtartományban célszerű sűríteni a méréseket. További lényeges észrevétel, hogy paraméterekben nem lineáris modellek (ilyen a legtöbb reális kinetikai modell) esetén a görbék pontos lefutása függ a paraméterek értékétől is.



9. ábra. Kétrekeszes modell paraméter érzékenységi görbéi a $k_{12}=0{,}050$ és $k_{21}=0{,}0025$ értékek esetén

A paraméter érzékenységi vizsgálatokon kívül fontos információkat szolgáltatnak a D- és G-optimális tervezések [16, 17]. A D-optimális tervezés a paraméterbecslés információs matrixának determinánsát maximalizálja és ezáltal a paraméterek lehető legkisebb szórását kívánja biztosítani. A G-optimális tervezésnél a függvényértékek (koncentráció) pontos zsámolását kívánjuk elérni. Ez utóbbi jelentős lehet pl. gyógyszerterápiánál, amikor a nem mérhető szöveti rekeszben kívánjuk lehető legkisebb szórással számolni a koncentrációkat.

3. *Modellek és mérési adatok illesztése, a paraméterek becslése*

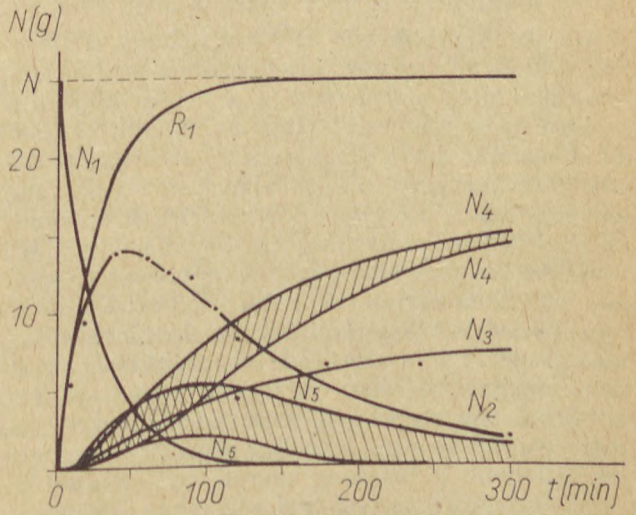
A transzportegyütthatókat és más paramétereket rendszerint a mért adatok és matematikai modell illesztéséből határozzuk meg. Illesztéshez leggyakrabban a legkisebb négyzetek módszerét használjuk, azaz a matematikai modellből számolható változók értékeit a paraméterek változtatása révén addig módosítjuk amíg a

$$\Phi=\sum_t [f_i(p)-\tilde{f}_i]^2$$

négyzetösszeg minimális nem lesz [18]. $\tilde{f}_i$ mért, $f_i(p)$ pedig számolt értéket jelöl ; ez utóbbi a p paraméterek függvénye. Matematikai szempontból a Φ függvényt minimalizálni kell, ami egy regressziós feladat. Amennyiben f p lineáris függvénye (pl. egyenes, ahol y az m meredekséggel lineáris kapcsolatban van), úgy lineáris, máskülönben nem lineáris regresszióról beszélünk. Nem lineáris paraméter pl. a (2) képletben szereplő k állandó. Mivel a lineáris regressziót egyszerűbb elvégezni, a feladatokat — ha lehet — ez utóbbira próbáljuk visszavezetni. Ezért szokás logaritmusképzéssel linearizálni az exponenciális függvényt és reciprokképzéssel a telítési kinetika görbéjét (pl. Lineweaver—Burk féle ábrázolás) [8, 18].

A „kiegyenlítés" azonban egyrészt újabb problémákat vet fel [19], másrészt csak speciális esetben oldja meg a feladatot. Ezért igen fontosak a nem lineáris regressziós eljárások is. Ezek iteráción alapulnak, egy durva becslésből kiindulva fokozatosan javítják a paraméterek értékeit. Ilyen jellegű vizsgálatokhoz ma már kész számítógépes programok állnak rendelkezésre [20, 21, 22].

A modellillesztések során a paramétereket határozzuk meg, azonban ezek segítségével a modellben szereplő minden (vizsgált és nem vizsgált) rekesz koncentrációjának időfüggése megadható. Tehát a nem mérthető mennyiségekre is kaphatunk egy becsült görbét. A *10. ábrán* — a *7. ábra* mo-



10. ábra. Az ötrekeszes modell (l. 7. ábra) egyes rekeszeiben meglevő koncentrációk időfüggését jellemző görbék. Az ábra egy konkrét esetet mutat, amikor is N_2 és N_3 mért értékei (l. pontok) és a mérési pontokhoz illesztett görbéken kívül a többi paraméter változását jelző görbék is megtalálhatók

delljéből kiindulva — éppen olyan esetet szemléltetünk, amikor a kísérlet során csak a plazmában (N_2) és a vizeletben (N_3) mérhető a beadott farmakon [7]. A modellilleszkedés során becsülhető a hat transzport-együttható, majd az N_1, N_4 és N_5 görbék is. Természetesen a számolt koncentrációértékek hibával rendelkeznek. A hiba nagysága a mért értékek hibáján kívül függ a mérések számától és a vizsgált tartomány terjedelmétől is.

A φ négyzetösszeg minimumához tartozó számolt p paraméterértékek a valódi paraméterekneк egy becslése. Ezért nagyon fontos ezek hibájának becslése is. Ha ugyanis nagy a hiba, akkor a kapott paraméterek kevésbé jellemzik a vizsgált folyamatot ; tehát a modell nem egyértelmű. Ez elsősorban túl sok paraméter használata esetén fordul elő. Az egyértelműség mellett természetesen a másik oldalt, az adekváltságot is meg kell vizsgálni. Ha a mért és számolt értékek között szisztematikus eltérés van, a modell és mérés nem illeszkedik megfelelően, akkor újabb modellel kell próbálkozni. Mind az egyértelműség, mind az adekváltság vizsgálatára használhatók matematikai statisztikai módszerek [23, 24].

Meg kell azonban jegyezni, hogy nem lineáris regresszió esetén az ezen módszerekkel kapott eredmények rendszerint csak tájékoztató jellegűek lehetnek.

4. *A matematikai és számítástechnikai eredmények értelmezése*

A matematikai modellek szűkíthetik, de bővíthetik is a vizsgált természeti jelenségek értelmezését. Jellemző példa erre a determinisztikus és sztochasztikus tárgyalásmód. Determinisztikus modellekkel pl. nem magyarázhatók a kevés számú molekulák esetén jelentkező véletlen ingadozások, amelyek sztochasztikus tárgyalásmóddal leírhatók. Másrészt viszont, ha a differenciálegyenletek alkalmazásánál nem kötjük ki, hogy a transzportsebességek csak pozitív mennyiségek lehetnek, úgy felesleges szabadságot engedünk meg, s irreális eredményeket is kaphatunk.

A legtöbb problémát az okozza, hogy a kísérletező által feltételezett mechanizmus pontos matematikai megfogalmazása és a kérdés megoldása igen bonyolult, ezért általában közelítő leírást alkalmazunk, ám a közelítésekkel elkövethető hibák következményei szinte felmérhetetlenek. Igen lényeges tehát, hogy a paraméterértékek számolása (becslése) mellett a hibák nagyságát is becsüljük, továbbá, hogyha lehetséges — ugyanazon biológiai probléma esetén többféle matematikai megfogalmazást is alkalmazzunk. Az előbbiekkel szorosan összefügg a mért adatok validitásának és pontosságának kérdése. Pontatlan adatokból, kevés biztos ismeretből nem származhat hasznos biológiai eredmény sem. Az ekkor végzett sok számolás legfeljebb a módszer bemutatását tűzheti ki célul. Igen kritikus szemmel kell tehát követni az alkalmazott matematikai módszereket, a feltételeket, a megkötéseket és ezek későbbi hatását mindenképpen figyelembe kell venni a biológiai folyamat értelmezésekor.

IRODALOM

1. *Atkins, G. L.*: Multicompartment Models for Biological Sciences. Methuen, London (1969). — 2. *Jacquez, J. A.*: Compartmental Analysis in Biology and Medicine. Elsevier, London (1972). — 3. *Györgyi S.*: MTA Biol. Oszt. Közl. *16*, 408 (1973). — 4. *Wagner, J. G.*: Biopharmaceutics and Relevant Pharmacokinetics. Drug Intelligence Publ., Hamilton (1971). — 5. *Györgyi S., Kanyár B.*: Acta Biochim. Biophys. Acad. Sci. Hung. *7*, 359 (1972). — 6. *G. Bartha K., Sugár I.*: Acta Pharm. Hung. *44*, 37 (1974). — 7. *Laue, R. Dietze, F.*: Z. Alternsforsch. *26*, 357 (1973). — 8. *Keleti T.*: Enzimkinetika. ELTE-jegyzet (1976). — 9. *Laidler, K. J., Bunting, P. S.*: The Clemical Kinetics of Enzyme Action, Clarendon Pr. Oxford (1973). — 10. *Walter, C.*: J. Theor. Biol. *23*, 23 (1969). — 11. *Woo, K. B.*: Math. Biosci. *13*, 9 (1972). — 12. *Bellman, R., Aström, K. J.*: Math. Biosci. *7*, 329 (1970). — 13. *Cobelli, C., Jacur, G. R.*: IEEE Transactions Biomed. Engin. *BME-23*, 93 (1976). — 14. *Cobelli, C., Jacur, G. R.*: Math. Biosci. *30*, 139 (1976). — 15. *Miller, D. R.*: J. Theor. Biol. *48*, 345 (1974). — 16. *Налимов, В. В. Новые идеи в планировании эксперимента Наука (1969.) Москва* — 17. *John, R. C. S., Draper, N. R.*: Technometrics *17*, 15 (1975). —18. *Fajszi Cs.*: Kinetikai módszerek alkalmazása egyes biológiai rendszerek analízésére. (Kandidátusi disszertáció (1975). — 19. *Kanyár B.*: MTA Biol. Oszt. Közl. *19*, 285 (1976). — 20. *Kuester, J. L., Mize, J. H.*: Optimization Techniques with FORTRAN. McGraw-Hill, New York (1973). — 21. *Sedman, A. J., Wagner, J. G.*: AUTOAN-A Decision-Making Pharmacokinetic Computer Program, Ann Arbor (1974). — 22. Biomedical Computer Programs (Ed. W. J. Dixon). Univ. Calif. 1971, 1972, 1974. — 23. *Draper, N. R., Smith, H.*: Applied Rergression Analysis. Wiley, New York (1966). — 24. *Bard, Y.*: Nonlinear Parameter Estimations, London (1974).

Ш. Дёрди и Б. Каняр: *Математическое толкование фармакокинетических данных*

Авторы подытоживают модели примененные для оценки фармакокинетических данных и наиболее важные особенности их применения. Подробно занимаются различными типами наиболее распространенных ячеечных моделей, проблемами планирования кинетических измерений, приложением данных измерений и моделей, оценкой параметров, наиболее важными аспектами и источниками ошибок связанных с толкованием полученных результатов.

S. Györgyi and B. Kanyár: *Mathematical interpretation of pharmacokinetic data*

A review is presented on the most important features of the models used for the evaluation of pharmacokinetic data and on their application. The different compartment models, the problems of scheduling of kinetical measurements, of the adjusting of data and models, of estimating of parameters, the most important viewpoints and sources of error related to the interpretation of the results are discussed in some more details.

S. Györgyi, B. Kanyár: *Mathematische Interpretation pharmakokinetischer Daten*

Es werden sowohl die zur Auswertung der pharmakokinetischen Daten benützten Modelle wie die wichtigsten Eigenschaften ihrer Anwendung zusammengefasst. Die verschiedenen Typen der am meisten verbreitesten Modelle, Probleme der kinetischen Messplanung, Messangaben und die Anpassung der Modelle, Abschätzung der Parameter, die mit der Interpretation der Ergebnissen zusammenhängenden wichtigsten Gesichtspunkte und Fehlermöglichkeiten werden eingehend erörtert.

(Semmelweis Orvostudományi Egyetem Biofizikai Intézete és Számítástechnikai Csoportja, 1088 Budapest, Puskin u. 9.)

Érkezett: 1977. IV. 6.

Kísérletes közlemények

Gyógyszerészet 21. 247—250. 1977.

Félmikromódszer a Frangulae cortex glikofrangulin-A+B tartalmának spektrofotometriás meghatározására

DR. HÁZNAGY ANDRÁS

A szerző Seiper és mtsai közleménye alapján eljárást dolgozott ki a frangula kéreg glikofrangulin-A+B tartalmának meghatározására. Az eljárás lényege: metanolos kivonás, a hatóanyagok vékonyréteg-kromatográfiás elválasztása és közvetlen spektrofotometriás meghatározása mindennemű kémiai reagens alkalmazása nélkül. A metanolos kivonás alatt a szerző feltevése szerint a hatóanyagok nem változnak. A módszer hibahatára ±3,5%. Összehasonlításul glikofrangulin-A szolgál, amelynek meghatározására a szerző módszert ajánl. A vizsgálatot minden új összehasonlító anyag beszerzésekor el kell végezni. A 15 év alatt begyűjtött 15 drogminta hatóanyagtartalma 2,39—7,43% között volt; a nem aprított mintáké 6,14—7,43% között. Ebből az is következik, hogy a drogot aprítás nélkül kell raktározni. A Bornträger reakción alapuló mérés a szerző véleménye szerint túlhaladottnak tekintendő.

*

A Frangulae cortex egyetlen belföldi, vastagbél-perisztaltikát fokozó drogunk. Alkalmazása évszázados, reális értékmérésének kezdete másfél évtizedes. Mivel a drog élettani hatása nagymértékben a glikofrangulin-A és -B jelenlétéhez kapcsolódik, e munka célja a kromatográfiásan tisztított diglikozidok mennyiségének közvetlen, spektrofotometriás meghatározása volt. Alapvető feltételezésem szerint a drog kivonásánál alkalmazott metanol nem változtatja meg a diglikozidokat. A 15 minta vizsgálatával nyert 90 adat jelentős tartalmi eltéréseket állapított meg, amelyekből egyúttal a drog eltartására és porítási körülményeire gyakorlati következtetések vonhatók le. A drog összes antranol-antrakinon-tartalmának Bornträger-reakción alapuló mérését ma túlhaladottnak kell tekinteni.

A Frangulae cortex (továbbiakban kéreg) hatóanyagaival nagyszámú vizsgálat és ennek során megjelent számos közlemény, összefoglalóan *Dietiker* és mtsa [4] két céllal, illetve fő kérdéssel foglalkozik:

a) Törekvés a hashajtó hatást előidéző szekunder anyagcsere-termékek kvalitatív kimutatására és kvantitatív mérésére.

b) Mi idézi elő a drog alkalmazásakor olykor jelentkező kellemetlen melléktüneteket (hányás, görcs), és hogyan háríthatók el ezek bekövetkezése? Újabban: számításba veendő-e egyéb mellékhatás?

Jelen közlemény tulajdonképpen az *a)* problémával foglalkozik, de nem kerülheti el a *b)* probléma érintését sem. Ezért utóbbival foglalkozom bevezetőként.

Ismeretesek *Straub* és mtsa [15] in vivo vizsgálatai, amelyekben a szennalevél-modell alkalmazásával az antracén oximetilszármazékainak (továbbiakban AOM-származékok) hatásával foglalkozik. Ezek szerint a hashajtó hatásért az aglikonok a felelősek. A bonyolult kérdéssel behatóan foglalkozik *Schmid* [12] is.

Ippen [7] Cignolin = 1,8 dihidroxi-antranol és Istisin = 1,8-dihidroxi-antrakinon modellanyagokkal in vivo parenterálisan, illetve perorálisan tanulmányozva kimutatta, hogy a bőrön alkalmazott 1,8-dihidroxi-antranol a szervezet szöveteiben 1,8-dihidroxi-antrakinonná oxidálódik és ez jelenik meg a vizeletben. Ugyanakkor az AOM-származék antranollá redukálódásának helye a vastagbél.

Egyértelmű feltételezés szerint az antranol akkor vált ki kellemetlen mellékhatásokat, ha közvetlenül kerül a szervezetbe. Ugyanakkor a vastagbélben redukció során keletkező antranol idézi elő a vastagbél-perisztaltika fiziológiásan kívánatos fokozódását és vízreszorbció csökkenését.

Lemli és mtsa [8] kísérletei adatokat szolgáltattak arra vonatkozóan, hogy az antranol-alak viszonylag könnyen alakul át antrakinonná. Amíg ugyanis a kereskedelmi kéregből 70%-os etanollal forrón készült és a friss kéregből 24 órás kivonással nyert kivonat a diglikozid antrakinon-alakját, addig a friss kéregből 70%-os kivonással, forrón készített kivonat az antranol-alakot tartalmazta. A friss kéregben a biogenetikailag egyébként szükségszerűen jelenlevő antranolnak magasabb oxidáltsági fokú származékká való átalakítása ezek szerint gyorsan megvalósítható folyamat.

A mellékhatások elhárítására a gyógyszerkönyvek általában úgy rendelkeznek, hogy a friss, begyűjtött kérget vagy 100°-on hőkezelni, vagy 1 éven át raktározni kell. Tapasztalatok alapján a natív antranol- és antron-alakok oxidációja ezen idő alatt lezajlik.

Lemli és mtsa [8, 9, 10] behatóan foglalkoztak a kéreg antron-anyagainak kimutatásával és viselkedésével. A kimutatás alapját az képezi, hogy a *p*-nitrozo-N, N-dimetilanilin piridines oldatban zöldeskék színnel reagál a genin antron, illetve

ramnozido- (apiozido-) antron (frangulozid-A, -B), lila színnel a ramnozido-glükóz (glükofrangulozid-A, -B) származékaival. Ezen származékoknak kimutatása különösen azóta került az érdeklődés homlokterébe, amióta *Segal* és mtsai [13] kancerogén hatást állapítottak meg az antralinnal (1, 8, 9-trihidroxi-hidroxi-antracén) kapcsolatosan. Ez a vegyület kloroformos vagy acetonos oldatban az 1, 8-hidroxi-antronnal tautomer alakban van jelen. Utóbbi spontán dimerizálódik, végül 1, 8-dihidroxi-antrakinonná oxidálódik.

Az AOM-származékok értékmérése közel 100 éves múltra tekint vissza és sok változatban ismert. *Bornträger* alkalmazta elsőként az AOM származékainak kimutatására a róla elnevezett reakciót. Ennek a színreakciónak kvantitatív célokra való felhasználását az utóbbi fél évszázadban számos alakban leírták [2, 3, 6, 5, 17, 18]. Nagy többségük azon alapszik, hogy a drog különböző oxidáltsági fokú AOM-származékait az antrakinon-fokozatig átalakítva vagy hidrolizálva, a lúggal adott színes termék extinkcióját mérik.

A helyzet reális értékeléséhez tartozik az is, hogy *Mühlemann* és mtsa [11] hangsúlyozza a drog posztmortális elváltozásainak bonyolult és áttekinthetetlen voltát. Hogy mikor mi és milyen mértékben alakul át antranolból antronba-antrakinonba, hidrolizálódik glikofrangulinból frangulinba, illetve aglikonná az egy acetilálási vagy oxidációs lépéssel sem nem ellenőrizhető, sem nem irányítható kellő mértékben.

Ismeretesek továbbá *Auterhoff* és mtsai [1] részletes vizsgálatai, akik megállapították a Bornträger-reakció oxigén és fényérzékenységét. Mindezek után a Bornträger-reakción alapuló eljárások aligha alkalmasak a fiziológiásan aktív származékok mennyileges mérésére. Az eddigi vizsgálatok végeredményben megingatták mindazon gyógyszerkönyvi meghatározások alapját, amelyek a Bornträger-reakción alapuló méréseket alkalmaztatják a drog kvantitatív jellemzésére [Osztrák IX., DAB 7 (DDR), DAB 7 (BRD), VI. Magyar Gyógyszerkönyv].

Az oszlop-, papír-, rétegkromatográfia bevonása sem hozott lényegesen újat addig, amíg *Sieper* és mtsai [14] nem írták le a kérdés magasabb igényeket kielégítő megközelítését. Ők a rendkívül heterogén kivonatok rétegkromatográfiás elválasztása után az egyes vegyületek leoldásával nyert termék közvetlen extinkcióját mérték.

Fentiek ismeretében célom az volt, hogy a kéreg hatásosságát spektrofotometriás úton, a diglikozid (glikofrangulin-A + B) mennyiségével jellemezzem. Ezáltal egyrészt a drog egyik leghatásosabb anyagcseretermékére mutatok rá, másrészt kerülök minden kémiai beavatkozást. Végül *Sieper* és mtsai [14] eljárásával szemben — akik 100 g drogból indultak ki — módszerem félmikromódszer.

Az előkísérletek során igazoltam *Lemli* és mtsa [8] megállapítását, akik a diglikozid kivonására a 70%-os metanolt találták a legalkalmasabbnak. A porított drogot forrponton vontam ki és az ilyen módon nyert kivonatot szilikagélrétegen kromatografálva mozgó fázisként a Lemli-féle etilacetát-metanol-víz (100:17:13) elegyet alkalmaztam. A glikofrangulin-A és -B sávja $R_f = 0{,}40$ körüli értékkel, 365 nm-es hullámhosszúságú fényben narancsvörös színnel fluoreszkál.

Ezután a *Szabó* és mtsai [16] által leírt szippantó-készülékkel a sávot leszívatva a diglikozidot formamiddal leoldottam az adszorbensről. Végül az oldat extinkcióját összehasonlító oldattal szemben, 268 (±1) nm-es hullámhosszúságú fényben spektrofotometriásan megállapítottam.

A módszer alkalmazásával kapott eredmények

Összesen 15 mintát vizsgáltam meg, melyek mindegyikéből két kivonat készült. Az egyes kivonatokból 3 különálló lemezen történt bemérést véve alapul, végeredményben mintánként 6 vizsgálat középértékét (hibahatár ±3,5%) adom az alábbiakban:

Eredet	Glikofrangulin-A-ban kifejezett glikofrangulin-A + B tartalom, légszáraz drogra vonatkoztatva, %
1. Intézeti, 8 éves, porított, üvegben tárolva	4,05
2. OMMI-tól 1961. I., porított, Nagykanizsáról szárm.	5,81
3. OMMI-tól 1961. I., vagdaltból 10 év előtt általunk porított, papírzsákban tárolva	2,39
4. Biogaltól 1963. V., porított, üvegben tárolva	7,24
5. OMMI-tól 1970. IX., Dunántúlról szárm., porított, üvegben tárolva	5,46
6. Nagykanizsáról 1971. V. szárm. in toto	7,43
7. Nagykanizsáról 1971. V. szárm. in toto	7,24
8. OMMI-tól 1971. VI., Nagykanizsáról szárm., porított, papírzsákban tárolva	5,56
9. Kurtánszegről szárm. 1971. VI. in toto	6,14
10. „Kígyó" gyógyszertár, Szeged, 1975. IV-i szállítmányból, porított, papírzsákban tárolva	3,68
11. „Bartók" gyógyszertár, Szeged, 1975. évi szállítmányból, porított, papírzsákban tárolva	4,65
12. Egyetemi Gyógyszertár, Szeged, 1975. évi szállítmányból, porított	6,04
13. Gyógynövény Kutató Int. minősítő oszt. in toto, ismeretlen korú és eredetű	7,10
14. Gyógynövény Kutató Int. minősítő oszt. in toto, ismeretlen korú és eredetű	6,69
15. Gyógynövény Kutató Int. minősítő oszt. in toto, ismeretlen korú és eredetű	6,98

A 15 minta értékei tehát 2,39—7,43% közöttiek voltak. Az in toto eltartott minták esetében (6, 7, 9, 13, 14, 15) a diglikozid mennyisége 6,14—7,43%-nak adódott, ami a porított állapotban való huzamosabb eltartás ellen szól. Ennek következményére az 1. és 3. mintákat alapul véve kapunk választ.

A kísérletsorozatnak jelen esetben nem volt célja a frangulin (monoglikozid) értékmérése. De a

nagyszámú kvalitatív és kvantitatív kromatográfiás vizsgálat minden alkalommal lehetővé tette a monoglikozid becslésen alapuló mennyileges megállapítását. Egyértelmű tényként adódott, hogy annak mennyisége fordítottan arányos a diglikozid mennyiségével. Különösen szembetűnő volt ez a 10. és 3. minták esetében.

Kísérletes rész

Adszorbensréteg: 1,8 g szilikagél (Kieselgel-G, Merck) kb. 5 ml vízzel készült szuszpenzióját kézi öntéssel 16x8 cm-es üveglemezre vittem. A felület fényének megtörése után (legalább 30 perc), 105°-on egy órán át aktiválva, 24 óra elteltével használtam fel.

Kivonás: mg pontossággal mért kb. 0,5 g drogport (V) 100 ml-es gömblombikban 12 ml 70 %-os metanollal, visszafolyó hűtő alkalmazásával, forrásban levő vízfürdőn 10 percen át kivontam és a lehűtött folyadék tisztáját 5 cm átmérőjű MN 640w jelű papírosból készített redős szűrőn 25 ml-es mérőlombikba szűrtem. A lombikban maradt drogot az előbbiek szerint 12 ml kivonószerrel, ismételten kivontam, végül a szűrt és egyesített kivonatok térfogatát 25 ml-re egészítettem ki. A nyert kivonatot mielőbb, +4°-on való tárolás esetén 24 órán belül kívánatos felhasználni. Egy-egy adszorbens rétegre 100—100 μl kivonatot vittem fel Hamilton-fecskendővel oly módon, hogy a sáv hossza 40 mm legyen, szélessége pedig a 10 mm-t ne haladja meg. Könnyebb tájékozódás céljából a sáv alakban felvitt kivonat két oldalán, de a lemez szélétől megfelelő távolságban, tesztként a glikofrangulin-A 0,05%-os metanolos oldatából 5μl-t vittem fel.

Mozgófázisként etilacetát —metanol—víz (100:17:13) elegye szolgált. A fronttávolság 12 cm volt.

Glikofrangulin-A + B leoldása: kifejlesztés után a 365 nm hullámhosszúságú fényben azonosított sávot tűvel körüljelölve, az oldószer elpárolgására 30 percet szánva, a már korábban említett szippantó készülék alkalmazásával maradéktalanul a készülék felső részébe szívtam. Ezután 4,5 ml formamidot (Merck, p. a.) öntve a készülék felső részébe, a diglikozidok formamidos oldatát a készülék alsó részébe szívattam. A nyert színes, tiszta oldatot 5 ml-es mérőlombikba öntve, majd a készülék alsó részét 0,5 ml formamiddal kiöblítve, az oldat térfogatát 5 ml-re egészítettem ki. Egyidejűleg vizsgálati anyagtól mentes réteget fentiek szerint kifejlesztve, azon $R_f = 0{,}40$ körüli magasságban 40 mm hosszúságú, 10 mm szélességű sávot jelöltem ki és formamid alkalmazásával előbbiek szerint jártam el. A végtérfogat ez esetben is 5 ml volt (összehasonlító oldat). Végül a glikofrangulin oldatának extinkcióját spektrofotometriásan 268 (±1) nm-es hullámhosszon, 1 cm-es küvettában, az összehasonlításra szolgáló oldattal szemben megállapítva és 0,5-del szorozva kaptam a mérés alapjául szolgáló extinkciós értéket.

Mivel a kereskedelemből beszerzett glikofrangulin-A nem minden kísérőanyagtól mentes, ezért szükséges annak kromatográfiás úton való tisztítása és *értékmeghatározása*. E művelet alapját egyrészt a formamidban oldott glikofrangulin-A formamidos oldatsorozata extinkciójának közvetlen mérése (*a)* érték), másrészt a különböző koncentrációjú metanolos glikofrangulin-A oldatsorozat rétegkromatográfiás elválasztása és sávjainak formamidos leoldása útján kapott extinkciós értékek (*b)* érték) képezik. Amennyiben ugyanis a nyert extinkciós értékekből megszerkesztve a kalibrációs egyeneseket, egy meghatározott extinkciós értéknél az *a)* értékhez tartozó glikofrangulin-A mennyiségét osztjuk a *b)* értékhez tartozó glikofrangulin-A mennyiségével, megkapjuk azt az 1-nél kisebb számot mint faktort, amellyel a drogkivonatunk mérésekor nyert glikofrangulin mennyiségét szorozni kell ahhoz, hogy valós értékhez jussunk. A nyert faktort minden újabb glikofrangulin-A teszt bevezetésénél meg kell állapítani.

Az általam használt glikofrangulin-A extinkciós értékei az alábbiak voltak:

Bemérés	100	200	250	300 γ/10 ml
Formamidos oldatban közvetlen érték[1]	$\varepsilon = 0{,}32$	$\varepsilon = 0{,}65$	$\varepsilon = 0{,}81$	$\varepsilon = 0{,}98$ *a)* érték
Metanolos oldatban, kromatografálva, formamidos oldatban közvetett érték	$\varepsilon = 0{,}20$	$\varepsilon = 0{,}41$	$\varepsilon = 0{,}50$	$\varepsilon = 0{,}63$ *b)* érték

[1] A formamidban oldott diglikozid extinkciója 6 óra elteltével sem változott.

$\varepsilon = 0{,}50$-nél *a)* értéknek 155 γ, *b)* értéknek 240 γ glikofrangulin-A/10 ml felel meg, tehát 155:240 = 0,646 adja a faktort.

Fentiek előrebocsátása után a kereskedelmi glikofrangulin-A 0,01 mg pontossággal mért kb. 1,5 mg-jából, 10 ml-es mérőlombikban formamiddal törzsoldatot készítettem. A törzsoldat 1, illetve 2 ml-es részletét 10 ml-es mérőlombikban formamiddal kiegészítve s azok extinkcióját 1 cm-es küvettában az oldószerként használt formamiddal szemben megállapítva, a két koncentrációhoz tartozó extinkciós értékek felhasználásával kalibrációs egyenest szerkesztettem (*A)* egyenes). Egyidejűleg 0,01 mg pontossággal mért kb. 10 mg glikofrangulin-A-t spektroszkópia itis-zta ságú metanolban oldva mérőlombikban 10 ml törzsoldatot készítettem. A tartalmi meghatározásnál leírt rétegre ebből az oldatból 50, 100, 150 μl-t Hamilton-fecskendővel sáv alakban oly módon vittem fel, hogy annak hosszúsága a 30—50, szélessége a 10 mm-t ne haladja meg. A kifejlesztés, a kromatogram értékelése, a megfelelő sávnak 10 ml formamiddal a rétegről való leoldása a tartalmi meghatározásnál leírtak szerint történt. Az így kapott koncentrációkhoz tartozó extinkciós értékekből ugyancsak kalibrációs egyenest szerkesztettem (*B)* egyenes) és a faktort a már leírtak szerint számítottam ki.

A mérések Spektromom 402 készülékkel, kvarc küvettában történtek.

IRODALOM

1. *Auterhoff, H., Boehme, K.:* Arch. Pharm. *301*, 793 (1968). — 2. *Auterhoff, H.:* Dtsch. Apoth.-Ztg. *112*, 1533 (1972). — 3. *Bähler, W., Mühlemann, H.:* Dissertation, Bern (1965). — 4. Dietiker. H., *Mühlemann H.:* Pharm. Acta Helv. *50*, 340 (1975).—5. *Hörhammer, L., Wagner, H., Föcking, O.:* Pharm. Ztg. *104*, 1183 (1959). — 6. *Hörhammer, L., Wagner, H., Bittner, G.:* Arzneimittel-Forsch. *13*, 537 (1963). — 7. *Ippen, H.:* Planta med. *7*, 423 (1959). — 8. *Lemli, J., Cuveele, J.:* Plant. méd. Phytothér. *3*, 260 (1969). — 9. *Lemli, J., Cuveele, J.:* Plant. méd. Phytothér. *6*, 271 (1972). — 10. *Lemli, J., Cuveele, J.:* XXIII. Chromatographie des hétérosides anthroniques des drogues purgatives. Kézirat (1973). — 11. *Mühlemann, H., Tátrai, O.:* Pharm. Acta Helv. *42*, 717 (1967). — 12. *Schmid , W.:* Arzneimittel-Forsch. *2*, 6 (1952). — 13. *Segal, A., Katz, C., Van Duuren, B. L.:* J. Med. Chem. *14*, 1152 (1971). — 14. *Sieper, H., Longo, R., Korte, F.:* Arch. Pharm. *296*, 403 (1963). — 15. *Straub, W., Triendl, E.:* Arch. Exp. Path. Pharm. *185*, 1 (1937). — 16. *Szabó A., Bite P., Magyar Gy., Kovácsné Nagy M.:* Acta Pharm. Hung. *42*, 263 (1972). — 17. *Thieme, H., Diez, V.:* Pharm. *28*, 331 (1973). — 18. *Winde, E.:* Dtsch. Apoth. Ztg. *112*, 1073 (1972).

Ezúton is köszönöm prof. *Dr. H. Wagnernek* (Institut für Pharmazeutische Arzneimittellehre, München) és *Dr. Uskert Andornak* (Gyógyszer Kutatóintézet, Budapest) a tesztanyagok rendelkezésemre bocsátását. Itt is kiemelem és megköszönöm azt a körültekintő munkát, amellyel *Terhes András* tanszéki laborasszisztens-jelölt a meghatározások elvégzésében közreműködött.

Д-р А. Хазнадь: *Полумикро-метод для определения содержания гликофрангулина-А+Б в Frangulae cortex спектрофотометрически*

До сообщения *Sieper* и сотр. нельзя было говорить об определении отдельных действующих веществ, разделенно. Отправляясь по этому пути автор разработал спектрофотометрическое определение содержания гликофрангулина-А+Б в вышеуказанном растительном сыръе основанное на таком тонкослойно-хроматографическом разделении, при помощи которого можно избежать введение изолированных веществ в реакции с химическими веществами. Основным предположением автора являлось то, что метанол применяемый для экстракции растительного сыръя не изменяет дигликозиды. Погрешность метода автор определяет в ±3,5%.

Для определения содержания гликофрангулина-А автором разработан метод позволяющий спектрофотометрическую оценку, который необходимо выполнить при приобретении каждого нового референтного вещества.

15 образцов растительного сыръя охватывающие 15 лет дали весьма разнообразную картину, так как параллельно открывалась возможность и для полуколичественного определения франгулина. Содержание дигликозида изменялось в пределах 2,39—7,43%, а в случае in toto храненных образцов в пределах 6,14—7,43%. Из результатов можно сделать заключения относительно хранения, условий измельчения растительного сыръя.

Изменение общего содержания антранола-антракинона в растительном сыръе по реакции Борнтрэгера в настоящее время уже следует считать устаревшим.

Dr. A. Háznagy: *Semimicro method for the spectrophotometric determination of the glycofrangulin-A+B content of Frangulae cortex*

Based on the paper of *Sieper et al.*, an assay method was developed for the determination of glycofrangulin-A+B content of Buckthorn bark. The procedure involves methanolic extraction of the diglycosides, supposing that they do not suffer significant change during extraction, followed by TLC separation and direct spectrophotometric measurement without the application of any chemical reaction. The reproducibility is ±3.5%. For standardization of glycofrangulin-A used as test substance, a spectrophotometric assay method was developed. The analysis of 15 samples collected in 15 consecutive years, revealed diglycoside contents between 2.39 to 7.43%; in not comminuted samples between 6.14 to 7.43%, suggesting that the drug should be stored in uncomminuted state. The Bornträger reaction for the determination of the total anthranol-anthraquinone content of Buckthorn barks may be regarded as obsolate.

Dr. A. Háznagy: *Halbmikronmethode zur spektrophotometrischen Bestimmung des Glykofrangulin-A+B-Inhalts von Frangulae cortex*

Bevor *Sieper und Mitarbeiter* ihre Mitteilung publizierten, konnte von der isolierten Bestimmung der einzelnen Wirkstoffe nicht gesprochen werden. Diese Spur verfolgend, bearbeitete Verfasser seine an der schichtchromatographischen Isolierung beruhende spektrophotometrische Bestimmung des Glykofrangulin-A+B-Inhalts der Droge, bei welcher es vermieden wird die isolierten Substanzen mit chemischen Stoffen zu reagieren. Die grundlegende Annahme war, dass das bei der Extraktion der Droge benützte Methanol die Glykoside nicht verändert. Die Fehlergrenze der Methode wurde mit ±3,5% festgesetzt.

Zur die spektrophotometrische Bewertung ermöglichende, als Test benützten Glykofrangulin-A Wertbestimmung wurde ein Verfahren ausgearbeitet, welches dann bei jedem neuen Testmaterial neu durchgeführt werden muss.

Die 15 Jahre umfassenden 15 Drogmuster haben ein abwechslungsreiches Bild ergeben, nachdem parallel auch die Möglichkeit geboten war die halbquantitative Bewertung des Frangulins durchzuführen. Der Diglykosidinhalt schwankte zwischen 2,39—7,43%, bei den in toto Zustand aufbewahrten Muster war dieses 6,14—7,43%. Die Ergebnisse ermöglichen praktische Konklusion auf die Aufbewahrungsmöglichkeiten und die Pulverisierungsumstände der Droge zu ziehen.

Die auf der Bornträgerschen Reaktion beruhende Messung aller Antranol-Antrachinoninhalte der Droge kann heutzutage als überholt betrachtet werden.

Szegedi Orvostudományi Egyetem Gyógynövény- és Drogismereti Intézete 6720 Szeged, Postafiók 121.

Érkezett: 1976. X. 14.

AZ A-VITAMIN ÉS A RÁK PROFILAXISA

Brit. med. J. 2—3 (1976).

Az USA-ban az állami rákkutató intézet egy A-vitamin-analóg kémiai vizsgálatának értékeléséről számol be a hámszövetek rákja elleni prevencióban. Normális körülmények között a test külső felületét és a testnyílásokat (száj, garat, anus, vagina stb.) pikkelyes epitélium borítja, míg a belet, az alsó légutakat, az epehólyagot és a méhnyak belső felületét mirigyes epitélium fedi. Ha a mirigyes epitélium pikkelyessé válik, akkor *squamosus metaplasiáról* (szövetátalakulás) beszélünk. Ilyen esetben a rákkeletkezés valószínűsége áll fenn.

Főleg a magzatban, kisebb mértékben fejlett állatoknál is pikkelyes metaplasiára hajlamosító körülmény az A-vitamin-hiány. Megfelelő A-vitamin-szint védelmet nyújt a pikkelyes metaplasia keletkezése ellen.

A patkányok tracheájára cseppentett rákkeltő anyag (3-metilkolantrán) hatását az A-vitamin-előadagolás kivédte. Előzetes kutatások eredményei szerint az A-vitamin-túladagolás is okozhat hámrákot.

A különböző A-vitamin-analógok különféleképp viselkednek. Amerikában *13-cisz-retinoinsavat* adagolnak olyan betegeknek, akiket squamosus metaplasia miatt rákveszély fenyegeti. Ez az A-vitamin-analóg nem halmozódik fel a májban, így a túladagolás veszélye is csekély (209).

Kelemen Istvánné

Szervezési közlemények

Gyógyszerészet 21. 251—255. 1977.

Gyógyszerek ára a különböző országokban

SOMLAI EDIT, DR. ALMÁSI MIKSA

A szerzők számos külföldi irodalom áttekintése után számításokat végeztek a gyógyszeripari termékek árszintjére vonatkozóan. Vizsgálataik során elemezték az egyes cégek azonos termékeinek árfekvését a különböző országok piacán. Felmérték a legjelentősebb hatástani csoportokat. Vizsgálataikat a terápiás dózisra való visszavezetéssel kezdték és a jellemző mutatókat ennek segítségével mutatták ki. Vizsgálták a különböző fejlődő országok tenderárát, és kidolgoztak egy — a tender-ajánlati árak kialakításához felhasználható, a gyógyszerhatóanyag ár változását figyelembe vevő — képletet. Összeállításuk nem törekedett a vizsgált probléma teljes körű összefoglalására.

*

A gyógyszeripar elsőrendű fontosságú társadalmi és szociális szükségletet elégít ki. Ezen az alapon az iparág a fejlett országok gazdaságának egyik jelentős ágazatává vált.

Az elmúlt 10 éves időszak alatt a gyógyszeripari termelés éves átlagban 11%-kal nőtt. Az átlagos évi növekedés alapján a gyógyszeripar megelőzte az egész vegyipar növekedését ; csupán a műanyagok, a szintetikus kaucsuk és a műszálak termelése mögött maradt le.

A gyógyszeripari termelés felfutása a beruházások jelentős növekedésével magyarázható. A beruházási kedvet a gyors megtérülés és a jövedelmezőség kedvező alakulása idézte elő. A termelés állandó növekedését a szükségletek, ill. igények fokozódása segíti elő, kényszeríti ki.

Az iparág fejlődését befolyásoló tényezők:

1. a demográfiai fejlődés, az élettartam meghosszabbodása, a lakosság viszonylagos elöregedése és a szociális szolgálat fejlődése a gyógyszerek iránti viszonylagos rugalmatlan igény növekedését biztosítja ;

2. az új, bonyolultabb problémák megjelenése, az új készítmények piacra hozatalát akadályozó tényezők számának szaporodása a kutatást egyre nehezebb feladatok elé állítja ;

3. az egészséggondozási problémák politikai síkra tolódása és a gyógyszerek árának ellenőrzése azzal a kockázattal jár, hogy lecsökkenti a gyógyszeripari vállalatok nyereségét [1] ;

4. a harmadik világ piacainak megnyitása további alapot jelent a gyógyszeripari termelés volumenének növelésére.

A gyógyszeripar jelenlegi helyzetéről és a távlati fejlesztési tervekről számos tanulmány jelent meg. A különböző források becslései megközelítőleg megegyeznek abban, hogy a nemzetközi gyógyszerpiac forgalma 1985-ben a jelenleginek több mint kétszeresére nő.

A Hoechst AG számításai szerint a nyugati országok gyógyszerpiaca 1985-ben 170 Md DM volument ér el (Jelenleg 73 Md DM). Véleményünk szerint a fejlett országok piaci részesedése 78%-ról 88%-ra nő. Ezzel szemben a fejlődő országok gyógyszergyártásának részaránya a jelenleg 22% helyett 12% lesz.

Az ipari és a fejlődő országok piacai közötti eltérés növekedését nem a fejlődő országok rosszabb ellátásával indokolják ; inkább azzal, hogy most még néhány, a fejlődő országok közé sorolt állam 1985-ben már nem számítható ebbe a csoportba (mint pl. Mexikó, Malaysia, Brazília és Irán). Ezenkívül a szocialista országoknak is egyre nagyobb jelentőséget tulajdonítanak a jövőben, beleértve a Kínai Népköztársaságot is, amely különösen az új, a kutatásai eredményeként előállított készítményeivel fontos kereskedelmi partner.

A jelentős készítménycsoportok részarányát illetően a piacon nem várható lényeges változás. A fejlődő országok erősebb iparosodása következtében a keringésre ható készítmények még fontosabbak lesznek. Ettől eltekintve az életkor további növekedése várható minden országban; olyan prognózisok is léteznek, hogy az Egyesült Államokban 2025-ben 90 év lesz az átlagos életkor. Néhány fejlett ipari országban az előrejelzések szerint a 2. évezred kezdetekor 70 év lesz a nyugdíjkorhatár, ezért a szívkoszorúér-károsodások elleni gyógyszereknek különös figyelmet kell szentelni a jövőben.

Az egészségügyi megelőzést szélesebb alapokra kell helyezni, különösen az immunbiológia területén. A reagensek és diagnosztikumok fejlesztése is igen fontos feladat a szervezet különböző megbetegedéseinek korai felismeréséhez [2, 3, 4].

Hasonló témával foglalkozik a Stanford Kutatóintézet tanulmánya is, melyben az európai, amerikai és japán gyógyszeripart elemezve a következő megállapításokat teszik:

a) A magán- és az állami tulajdonban levő kutató és termelő gyógyszeripari vállalatoknak szorosan együtt kell működniük ahhoz, hogy gazdálkodásuk minél eredményesebb és jövedelmezőbb legyen.

b) Tovább erősödik az állami ellenőrzés szerepe és jelentősége, és ezzel összefüggésben várhatóan javul a fogyasztók és az előállítók kapcsolata.

c) Becslésük szerint tovább erősödnek az európai és japán cégek amerikai versenytársaik rovására. A tőkés

országokban jelenleg a teljes fogyasztás kb. egyharmadát egyes exkluzív, sok esetben szabadalmaztatott gyógyszerek adják. 1985-re várhatóan tovább nő az igény a szabvány, több forrásból is azonos minőségben beszerezhető készítmények iránt, és az ilyen készítmények az 1985-ös fogyasztás mintegy felét adják. A tőkés világ fejlett országai jelenleg a teljes igény 67%-át, a fejlődő országok 18%-át, a szocialista országok pedig 15%-át termelik. [A Gyógyszer-Világpiac kézikönyvének 1975—76. évi kiadása szerint (az IMS International kiadványa) 1975-ben a világpiac forgalmából a szocialista országok részesedése 21%] [6].

Az egy főre eső gyógyszerfogyasztás az egyes országok között igen eltérő képet mutat: USA 35,05 ; NSZK 53,35 ; Anglia 19,50 ; Japán 38,45 ; India 0,75 ; Mexikó 13,70 ; Brazília 9,30 ; Argentína 26,10 ; Nigéria 1,20 ; Dél-Afrika 11,10 $/fő termelői áron számítva. Kiskereskedelmi árszinten vizsgálva a fogyasztást a fejlett országok között jelentős mértékű eltéréseket kapunk a gyógyszer elosztás és -kereskedelem más-más jellege miatt [5].

A gyógyszerpiac általános áttekintése után vizsgáljuk meg részletesen az árak problémáját.

A szaksajtóban megjelenő publikációk sok esetben foglalkoznak az egyes országok árképzési rendszerével és a belföldi kiskereskedelmi árak összehasonlításával. Több szerző egybehangzó véleménye — és saját számításaink eredményeként is beigazolódott —, hogy a gyógyszer specialitások ára között lényeges különbség van a különböző országokban.

Az árkülönbségek főbb okai:

— a gyógyszerspecialitások szabad forgalma még mindig jelentékeny akadályba ütközik ;

— a gyógyszerkészítmények adóterhelése különböző (4%-tól 23%-ig változó) ;

— a gyógyszerkészítmények versengésében lényegesen nagyobb szerepe van a terápiás hatásnak, mint az árnak ;

— a Közös Piacon szabad árképzés és ugyanakkor hatósági árszabályozás is létezik [7, 8].

A gyógyszerek kiskereskedelmi árára vonatkozó összehasonlító vizsgálatok gyakran ellentétes eredményeket hoztak. Angliában készített felmérések alapján pl. Belgiumban az árak indexe 13%-kal ; Franciaországban 58%-kal volt magasabb, mint Angliában.

A Francia Gyógyszergyártók Egyesületének becslése szerint a nyugatnémet gyógyszerek átlagosan 25%-kal, az olasz készítmények 82%-kal, a belga gyógyszerek pedig 100%-kal drágábbak, mint a francia gyógyszerek.

Az NSZK Gyógyszeripari Egyesülése ugyancsak másképpen értékeli az árakat. Szerintük, ha az NSZK gyógyszer-kiskereskedelmi árindexét 100-nak tekintjük, akkor az analóg mutatók a következőképpen alakulnak: Franciaország 162, Belgium 188 és Olaszország 200 [9].

A svájci importőrök számításai szerint a gyógyszerárak Svájcban lényegesen alacsonyabbak, mint a legtöbb európai országban. Ha például a 10-szer nagyobb piaccal rendelkező NSZK-hoz viszonyítják, ez a különbség átlagban 2,1% [10].

Összehasonlító vizsgálatot végeztek és elemzést készítettek a japán eü. minisztérium munkatársai is. Számításaikhoz 10, nagyforgalmú gyógyszer árát használták fel. Megállapították, hogy az angliai árak a legalacsonyabbak, a japán ár átlagos, az USA- és az NSZK-beli árak a legmagasabbak [11]. *(I. táblázat)*

Más szakvélemények szerint viszont az olasz kiskereskedelmi gyógyszerárak nagyság szempontjából Európában a második helyen állnak az NSZK-beliek után [12].

A franciaországi gyógyszerárakat engedélyező és árellenőrző bizottság hagyja jóvá. Áraik a legalacsonyabbak Európában [13].

Egy Svédországról készített reprezentatív felmérés alapján megállapították, hogy a svéd gyógyszerek a világon a legolcsóbbak közé tartoznak. A svéd készítmények árát 100-nak véve az árindex Finnországban 102, Norvégiában 109, Belgiumban 113, Dániában 118, az NSZK-ban 185 és az USA-ban 176 [14].

Az Angol Gyógyszeripari Szövetség véleménye szerint a mesterségesen alacsonyan tartott belföldi árak előnytelen következményekkel járnak a gyógyszerek külföldi áraira, amelyeket az ipar idegen piacokon kérhet [15].

A fenti, egymásnak sokszor ellentmondó vizsgálati eredmények leírása után néhány mondatban összegezzük saját számítási eredményeinket is.

Vizsgálatainkat két lépcsőben végeztük el. Ennek első lépcsőjeként a Kőbányai Gyógyszerárugyár által gyártott készítmények szinonimáinak árát, majd a második ütemben egyéb magyar készítmények szinonimájának árát elemeztük.

I. táblázat

A japán egészségügyi minisztérium árösszehasonlító vizsgálatának összefoglalása

Termék	Tartalom	Legmagasabb	2.	3.	4.	5.
Ampicillin.....	250 mg kapsz.	Japán (100)	NSZK (78)	Franc.o. (72)	USA (53)	Anglia (21)
Eritromicin	250 mg kapsz.	NSZK (238)	Fr. o. (150)	Japán (100)	USA (74)	Anglia (36)
Tetraciklin.....	250 mg kapsz.	NSZK (192)	Japán (100)	Fr. o. (99)	USA (69)	Anglia (39)
Oxitetraciklin	250 mg kapsz.	NSZK (277)	USA (264)	Fr. o. (142)	Japán (100)	Anglia (69)
Klóramfenikol	250 mg kapsz.	USA (487)	NSZK (170)	Fr. o. (123)	Japán (100)	Anglia (87)
Triacetiloleandomicin	250 mg kapsz	NSZK (336)	Fr. o. (208)	USA (207)	Japán (100)	—
Kanamicin inj. ...	1 g	USA (1055)	NSZK (658)	Anglia (297)	Fr. o. (186)	Japán (100)
Streptomicin	1 g	NSZK (670)	USA (477)	Fr. o. (205)	Japán (100)	—
Diazepam	2 mg tabl.	USA (353)	NSZK (147)	Japán (100)	Fr. o. (93)	Anglia (78)
Klórdiazepoxid ...	2 mg tabl.	USA (371)	NSZK (255)	Fr. o. (161)	Anglia (103)	Japán (100)

Japán ár = 100 (1975. januári)

(Elemzésünket az 1975-ös évre készítettük.) Számításainkban a terápiás dózis árára való visszaszámításból indultunk ki.

A vizsgált készítményeket hatástani csoportba soroltuk, majd ennek alapján meghatároztuk az átlagos terápiás dózis árat, végül a terápiás dózis árának és az átlagos árnak a viszonyát. (Az átlagos terápiás dózisárat az egyes országok hasonló árának számtani átlagaként számítottuk ki.) A hatástani csoport átlagárától való országonkénti eltérést a *II. táblázatban* közöljük.

Korábbi vizsgálataink során már több esetben tapasztaltuk, hogy az egyes cégek azonos készítményeket eltérő árszinten forgalmaznak a különböző országok gyógyszerpiacán. Az árakat a belső piacon kialakult árszint, különböző kereskedelempolitikai, gazdasági stb. tényezők alakítják. Az ebben a tárgyban készített számításainkat a *III. táblázatban* foglaltuk össze.

Fenti megállapításaink a fejlett országok piacaira vonatkoztak, de a magyar gyógyszerspecialitások tőkés exportjának döntő része a fejlődő országokba irányul, így szükségesnek tartottuk megvizsgálni a tenderárak[1] helyzetét is.

II. táblázat

Az egyes konkrét hatástani csoporton belül végzett számítások eredményei

Hatástani csoport		Anglia Olaszo.	Ausztria Spanyolo.	Franciao. Svájc	NSZK Svédo.
IMS-sorszám	Megnevezés	%			
2.	Analgeticumok	57,77	121,91	66,54	141,12
		56,13	60,34	148,50	115,21
6.	Antirheumaticumok	58,24	117,70	—	156,33
		58,68	—	92,45	90,73
9.	Véralvadást gátló sz.	69,65	112,83	100,00	177,16
		75,61	56,03	106,71	—
11.	Antidiarrhoeicumok	—	88,29	69,57	148,39
		62,08	61,77	117,69	81,15
17.	Psychotrop sz.	76,21	131,08	68,60	138,71
		60,95	60,18	108,87	78,19
18.	Cholagogumok	—	104,98	—	163,45
		62,51	—	100,78	—
21.	Cardiovasc. k.	113,44	113,29	80,59	131,72
		61,43	40,85	106,71	93,01
22.	Gynecologiai k.	—	140,49	59,26	—
		—	—	100,24	—
25.	Antidiabeticumok	50,67	110,27	—	173,83
		78,41	56,87	127,83	102,10
27.	Diureticum	123,51	118,53	75,37	124,75
		67,21	60,22	101,31	92,42
29.	Antianaemiás sz.	26,93	104,41	—	206,89
		61,77	—	—	—
32.	Hormonok	67,70	127,54	70,41	130,77
		82,10	70,71	108,45	97,85
36.	Izomrelaxánsok	33,55	91,48	87,42	199,07
		121,26	—	113,86	56,75
37.	Oxytocicumok	—	120,64	33,20	175,39
		—	—	83,48	87,29
38.	Paraszimpatikumok és szimpatikumok	234,14	101,08	87,24	122,54
		40,05	74,05	88,06	94,45
39.	Szedativumok és hipotikumok	32,93	101,51	—	127,22
		75,80	60,33	118,11	95,16
41.	Antituberkulotik.	81,98	123,53	—	131,22
		83,67	67,06	95,94	109,01
42.	Pajzsmirigyre ható sz.	—	91,04	—	129,95
		98,31	101,69	129,49	58,46
43.	Vitaminok	41,81	117,88	100,50	118,68
		100,92	78,37	105,73	—
48.	Citosztatikumok	82,70	111,51	85,86	122,71
		—	89,31	103,04	85,34

III. táblázat

Az egyes cégek árának országonkénti eltérése
(átlagár = 100%)

Cég	Anglia Olaszo.	Ausztria Spanyolo.	Franciao. Svájc	NSZK Svédo.
Parke Davis	100,59	111,57	—	104,69
	—	—	99,71	57,10
Cilag-Chemie	—	88,69	—	112,36
	—	—	102,34	98,59
Schering AG	—	100,32	60,41	137,35
	71,83	59,72	109,39	84,54
Ciba-Geigy	55,02	105,45	92,87	144,88
	57,26	76,92	106,16	81,37
Bayer	57,56	123,92	83,46	116,87
	73,81	58,98	127,10	83,82
Organon	50,82	95,72	51,70	130,28
	—	70,21	116,83	—
Merck	—	102,08	—	120,73
	—	56,56	89,46	69,26
Boehringer	—	87,13	124,23	120,61
	—	64,79	90,66	—
Roussel	—	90,77	36,73	112,62
	—	—	—	—
Searle	—	—	—	—
	—	—	113,25	86,74
Sandoz	58,65	125,36	81,57	132,26
	66,54	57,11	89,90	94,48
Pfizer	—	146,11	—	110,88
	—	—	—	82,73
Roche	105,29	121,53	66,77	123,65
	75,03	75,97	101,71	75,64

A feldolgozott anyag alapján megállapítható volt, hogy jelentős, jó hírnevű cég árajánlata esetén a tenderár a katalógusárnak 40—60%-a.

Nagyobb szórás mutatkozik abban az esetben, ha az ajánlattevő cég egy fejlődő ország gyógyszergyára. Ebben az esetben a minőség, illetőleg a hatóanyag deklarálása sem egyértelmű, így ajánlataikat lényegesen alacsonyabb áron kénytelenek tenni. Itt a tenderár a katalógusárnak 5—25%-a, azonban egyes nagyobb indiai cégek esetén ez az arány eléri az 50%-ot.

Gyakorlati példák bizonyítják, hogy a tenderár változásának egyik, de nem egyetlen oka az alapanyagár változása. Számításaink során arra igyekeztünk választ keresni, hogy a hatóanyag világpiaci árának változásával hogyan változtatható, ill. hogyan lenne indokolt változtatni tenderajánlati árainkat. (Az egyéb specialitásárakat a hatóanyag árának változtatása rövid távon nem befolyásolja.)

Számításaink kiindulópontja ebben az esetben is a terápiás dózisból visszaszámított grammár volt. (A terápiás dózisból való kiindulás oka: nem minden ország esetében volt egységes a kiszerelés, a „közös nevezőre hozás" a lehető legkisebb hibahatárral véleményünk szerint így volt biztosítható.) Ezután számítottuk a grammár és a hatóanyag-gramm világpiaci árviszonyát. A két tényező hányadosa nagyon eltérő nagyságú lehet.

A legtöbb esetben ez a mutató tízes nagyságrendű, de előfordul annál kisebb, vagy két

[1] Tender-versenytárgyalás: tőkésországokban az állami megrendelések kiadásának szokásos módja.

nagyságrenddel nagyobb hányados is. Különösen nagy az eltérés az eltérő kiszerelési formák összehasonlításában.

A számítógépen[2] feldolgozott anyagnál nyolc ország (négy fejlett ország magánpiaci, és négy fejlődő ország tender-) árával dolgoztunk. A relációként kiszámított mutatókat a *IV. táblában* közöljük.

IV. táblázat

Hatóanyagra számított grammár és alapanyagár viszonya néhány kiemelt termék vonatkozásában

Készítmények	Ausztria Bangladesh	Franciao. Dominika	Svájc Sierra-Leone	Svédo. Sri Lanka
Eunoctin tabl., 5 mg, 10×	262,86	—	354,28	208,57
	148,57	305,71	—	—
Eunoctin tabl., 5 mg, 50×	233,71	—	278,29	129,71
	122,28	277,14	—	—
Klion tabl., 250 mg, 20× .	58,09	—	46,00	—
	—	—	—	—
Klion tabl., 500 mg, 10× .	62,57	27,62	49,90	49,52
	—	37,71	—	—
Phenylbutazon tabl., ...	—	—	—	—
1000×	—	—	2,26	2,79
Seduxen tabl., 2 mg, 30×	52,12	—	50,00	38,02
	28,48	63,94	—	—
Seduxen tabl., 2 mg, 100×	45,82	—	44,91	23,54
	25,54	58,00	—	—
Seduxen tabl. 5 mg, 25× .	37,24	—	36,51	23,13
	20,65	49,16	—	—
Seduxen tabl., 5 mg, 100×	31,60	—	31,31	18,04
	18,80	44,33	—	—
Seduxen tabl., 10 mg, 25×	27,34	—	27,27	14,84
	15,27	36,94	—	—
Seduxen tabl., 10 mg, ...	23,13	—	22,94	12,16
100×	13,78	33,25	—	—
Verospiron tabl., 25 mg...	13,56	—	8,38	5,16
20×	2,53	—	—	—
Verospiron tabl., 25 mg...	12,60	4,56	7,10	4,53
100×	—	—	—	—

A szorzószámok felhasználását a következőképpen képzeljük: hatóanyag aktuális világpiaci ára × készítmény adott kiszerelésére vonatkozó szorzószám = készítmény grammára:

Készítmény grammára (1 g-ból készíthető kiszerelések [doboz] száma = tender ajánlati ár).

A fenti módon az aktuális világpiaci alapanyagárral számolva lehet előkészíteni a tender ajánlati árakat, természetesen figyelembe véve az egyéb (önköltség-, fuvar- stb.) árat meghatározó tényezőket is.

Pl. Seduxen tabl. 2 mg, 100×

Szorzószám: Bangladesh 25,54
Dominika 58,00
1 g-ból készíthető kiszerelések száma: 5
Hatóanyag világpiaci g-ára: 0,55
Készítmény grammára: 0,55 × 25,54 = 14,05
0,55 × 58,00 = 31,90

Ebből tender ajánlati ár:

Bangladesh: 14,05/5 = 2,81$
Dominika: 31,90/5 = 6,38$

A tenderárak vizsgálata céljából tett kitérő után térjünk vissza a kiinduló témához, a különböző külföldi árak összehasonlításához.

Elemzésünk végeredménye több ponton megegyezett a külföldi árelemzések végkövetkeztetésével. Nevezetesen pl.: a vizsgált nyolc ország közül a legmagasabb árat az NSZK-ban találtuk, a legalacsonyabbat Angliában. A kiemelt készítmények, ill. hatástani csoportok alapján a svájci és svéd ár átlagos, a francia, ill. a spanyol árak ennél lényegesen alacsonyabbak, az osztrák árak pedig valamivel magasabbak.

Problémát jelentett az is, hogy néhány a vizsgálatban szereplő készítmény a felsorolt országok nem mindegyikében volt forgalomban. Nem volt módunkban figyelembe venni a nemzeti sajátosságokat, amelyek a különböző árakat és a valutaparitás terhelő változásait okozzák, de ettől függetlenül is megállapítható, hogy eredményeink nem esnek messze más külföldi kutatások eredményétől.

A rendkívül éles áreltérésre jó szemléltető példa a Valium és a Librium árának vizsgálata. Az árakat nagykereskedelmi áron, a Közös Piacban használatos elszámolási egységben adjuk meg:

100×5 mg Valium	5×100 mg Librium	Ország
3,78	1,54	NSZK
3,10	1,49	Belgium
3,06	1,37	Dánia
2,61	1,32	Hollandia
2,41	1,21	Franciaország
2,29	1,01	Olaszország
0,98	0,49	Anglia

Az EGK különböző országaiban több tényező játszik közre a teljesen azonos készítmények eltérő árainak megállapításában és megtartásában. A forgalomba hozatal és az ármegállapítás országonként eltérő jogi előírásai jelentős szerepet játszanak [17].

Összehasonlításul közöljük néhány ország árképzési sémáját:

Franciaország

Előállítási költségek		49,54%
Többletértékadó	20%	9,90%
Nagykereskedői ár.....		59,44%
Haszonrés, nagyker.	10,70%	
Haszonrés frankban	5,94%	
Többletértékadó	1,18%	
Gyógyszertári beszerzési ár		66,56%
Gyógyszertári haszonrés		33,44%
Haszonrés frankban	27,27%	
Többletértékadó	5,57%	
		100,00% [18]

Olaszország

A gyár a gyógyszertár által felszámított kiskereskedelmi ár 44,5%-át kapja. A gyógyszertár a kiskereskedelmi ár 23,6%-át. A haszonkulcs csökken az „Uffici di Tariffazione"-nek (véleményelszámolást és nyilvántartást végző hivatal) fizetendő 2,3%-kal és a betegbiztosító által előírt 6%-os engedménnyel.

A gyárak a kiskereskedelmi ár után 35,6% engedményt adnak a nagykereskedőnek, az viszont 19% engedményt ad a betegbiztosítónak.

A nagykereskedő haszna a gyár által adott 35,6% és a gyógyszertárnak adott 23,6% árengedmények közötti különbség. Mindkét ár a betegségbiztosító kiskereskedelmi árából indul ki [19].

[2] TPA-i tudományos műszaki kisszámítógép, 1971-es FOKAL nyelv alkalmazásával.

Svédország

A Svéd Gyógyszeripari Szövetség értékelése szerint a gyógyszerek árában a közvetlen gyártási költségek mindössze 35%-ot képviselnek, ugyanakkor a kutatási és reklámköltségek 30%-ot, a nyereség és az adó 20%-ot, az adminisztrációs és igazgatási költségek 15%-ot [14].

A gyógyszerkészítmények ára és az árviszonyok vizsgálata mindkét gazdasági rendszer számára szükséges. Fontosságát a kialakult gyógyszervilágpiac és az egyre élesedő árverseny határozza meg.

A magyar és általában a szocialista országok mindjobban fejlődő gyógyszeripara és gyógyszerkülkereskedelme számára nem lehet elhanyagolható szempont, hogy mennyire tudják megítélni a konkurrencia árait, ill. a különböző árajánlatoknál mely ország árából szükséges és ajánlatos kiindulni.

Az árverseny jelentőségét *E. Rahner* az alábbiak szerint foglalta össze:

1. Teoretikus analízis és gyakorlati példák bizonyítják, hogy az ár mind a kereslet, mind a kínálat alakulásával sokténye zős összefüggésben áll. A klasszikus árelmélet állításai, egyoldalú feltételezései miatt a gyógyszer piaci árverseny jelentőségét semmiképpen nem tudják megvilágítani.

2. Az árverseny szerepét a valóságos piaci helyzet és a különböző versenyparamétereknek egymáshoz való viszonya határozza meg. A szabadalmilag védett készítményeknél az árverseny funkciója korlátozott. Vannak azonban jelek, amelyek arra mutatnak, hogy a potenciális árkonkurrencia a szabadalmazott gyógyszereknél is tendenciózusan növekszik, mivel az új készítmények átvétele az orvosoknál tovább lassul, és a megnövekedett vizsgálati és törzskönyvezési időtartam (változatlan szabadalmi oltalmi időtartam mellett) az innováció tényleges hasznosíthatósági idejét lecsökkenti.

3. A nem szabadalmazott terméket illetően az árverseny jelentősége az elkövetkező öt évben számottevően nőni fog, már csak azért is, mert sok jelentős hatóanyag szabadalmi oltalmi ideje hamarosan lejár. Azt is figyelembe kell venni, hogy az utánzók rendszerint csak akkor érhetnek el sikert, ha az ár mellett más versenyparamétereket is intenzíven bevetnek. Konkurrencia-politikai szempontból ez azt jelenti, hogy tartaniuk kell a versenyt az információ, a hirdetés és a minőség vonalán is; ezek az árversennyel nem helyettesíthetők.

A szabadalmazott készítményekre vonatkozó, hatóságilag elrendelt árcsökkentések oda vezetnek, hogy az oltalom lejártakor az utánzók számára túl kevés ösztönzés marad a verseny fenntartására, és ennek következtében a piaci struktúra megmerevedik. Kérdéses, hogy az ilyen beavatkozás hosszú távon a gyógyszerellátás olcsóbbá válásához vezet-e, vagy nem gátolja-e inkább a betegek jobb ellátását az innovációs ráta csökkenése és a piac lemerevedése révén? [20].

A szerző az árverseny jelentőségét és problémáit a kapitalizmusra jellemző sajátosságok alapján elemzi, de megállapításai bizonyos keretek között vonatkoznak a szocialista gyógyszeriparra is, annál is inkább, mivel a gyógyszer-világpiacon a szocialista és tőkés cégek egymás mellett jelennek meg.

Befejezésül és összefoglalásként ismételten kiemeljük: összeállításunk célja az volt, hogy szakirodalmi utalás és saját vizsgálati anyag alapján áttekintsük a gyógyszeripar fejlődési tendenciáját, az árképzési módszereket és a különböző országok egymáshoz viszonyított árát. A különböző országok árának vizsgálata, ill. az adott piac gyógyszerárszínvonalának ismerete elősegítheti az árversenyben való aktív részvételt és a lehetőségek optimális kihasználását.

IRODALOM

1. Bulletin de la Societé Générale de Banque, Bruxelles *13*, 129 (1974). — 2. VWD Chemie *84*, 15 (1976). — 3. Eur. Chem. *10*, 165 (1976). — 4. Chem. Age *112*, 8, 2964 (1976). — 5. SCRIP *224*, 10—11 (1976). — 6. SCRIP *177* (1975). — 7. VWD Chemie 242, 3—4 (1972). — 8. VWD Chemie (1975). — 9. B. i. k. i. *34*, 6, 3895 (1973). — 10. Chemische Rundschau *26*, 23, 13 (1973). — 11. SCRIP *174*, 14 (1975). — 12. Chemical Age *111*, 7, 2943 (1975). — 13. Nouvel Écon. *8*, 77—86 (1975). — 14. B. i. k. i. *74*, 7, 4091 (1974). — 15. Chemische Rundschau *28*, 8 (1975). — 16. SCRIP *206*, 8 (1976). — 17. VWD Chem. 76 (1976). — 18. Pharm. Ind. *37*, 12, 1039 (1975). — 19. World Pharmaceutical News (1975). — 20. Pharm. Ind. *37*, 1, 5 (1975).

Э. Шомлаи, д-р М. Алмаши: *Цена лекарственных препаратов в различных странах*

Авторы после обзора многочисленных литературных данных сделали расчеты отнсительно уровня цен продуктов фармацевтической промышленности. В ходе своих исследований авторы анализировали уровень цен аналогичных продуктов разных фирм в разных странах. Данные собраны для самых важных фармакологических групп. Исследования начали исходя из терапевтических доз и характерные показатели разработали при помощи этого. Изучали тендерные цены различных развивающихся стран и разработали формулу — применяемую при образовании цен для тендерных предложений учитывающую изменение цен фармацевтического сырья. Работа не стремится дать полное рассмотрение изученной проблемы.

E. Somlai and Dr. M. Almási: *Drug prices in different countries*

Based on a review of numerous foreign publications, the prices of products of different firms on the markets of different countries were comparatively analysed. Drugs of identical active compound contents were compared on therapeutic dosage principle. The tender prices of different developing countries were studied and a general formula has been derived for the calculation of tender offer prices with respect to changes in the active ingredient prices. Without the intention of completeness, the authors summarize their investigations having been performed up to the present.

Edit Somlai, Dr. M. Almási: *Preis der Arzneimittel in den verschiedenen Ländern*

Anhand der Übersicht zahlreicher internationaler Literaturangaben wurden Berechnungen inbezug auf das Preisniveau pharmazeutischer Produkte durchgeführt. Im Laufe der Untersuchungen wurden auch die Preise der verschiedenen Länder von ein und demselben Produkt der einzelnen Unternehmungen analysiert. Es wurden ferner die bedeutendsten Aktivitäts-Gruppen aufgenommen. Die Untersuchungen wurden mit der Rückführung auf die therapeutische Dosis begonnen und die charakteristischen Indizes mit Hilfe dieser ausgearbeitet. Es wurde auch der Tenderpreis der verschiedenen Entwicklungsländer untersucht und eine Formel ausgearbeitet, die die Änderung des Wirkstoffpreises in Anbetracht zieht und bei der Gestaltung der Tender-Angebotpreisen benützt werden kann. Der Bericht erstrebte nicht die vollständige Zusammenfassung des untersuchten Problems.

(Kőbányai Gyógyszerárugyár Nemzetközi Koordinációs és Piackutató Osztály, 1475 Budapest, Pf. 27)

Érkezett: 1977. I. 12.

Gyógyszerészet 21. 256—258. 1977.

A szocialista gyógyszerellátás helyzetének alakulása

DR. SIMON KIS GÁBOR

A szerző a gyógyszerellátás helyzetének ismertetése céljából foglalkozik mindazokkal a kérdésekkel, amelyek a gyógyszerellátás szervezetének fejlődése szempontjából érdeklődésre tartanak számot. Így foglalkozik az Országos Gyógyszertári Központ feladatával és szerepével, a gyógyszergazdálkodás szempontjából fontos változásokkal, a szakmai irányítás fejlődésével és szervezetével stb.

*

Az állami gyógyszerellátás szervezete kezdetben erősen centralizált irányítású volt. Az Egészségügyi Minisztérium elvi irányítása alatt működő Országos Gyógyszertári Központ — amely országos hatáskörű középirányító szervként működött — fogta össze és irányította a gyógyszerellátás különböző szintjein működő vállalatokat, egységeket. Felügyelete és irányítása alatt működtek a gyógyszertár vállalatok és a készletezés országos feladatát ellátó Gyógyáruértékesítő Vállalat is. Az egységes irányelvek érvényesítése a gyógyszerellátás fejlesztése terén átmenetileg indokolta és szükségessé tette ezt a központosított szervezeti formát.

A Gyógyáruértékesítő Vállalat kezdetben Budapestről látta el az ország valamennyi gyógyszertárát. Az ellátás zavartalanabbá tétele érdekében később Pécsett, Szegeden, Debrecenben, Miskolcon és Győrött tájegységi fiókraktárakat létesített, majd a gyógyszer-utánpótlási bázisokat tovább decentralizálták. Így szervezték meg a megyei gyógyszertárvállalatok raktárait.

Ebben az időszakban (1950—53) a gyógyszertárak megrendeléseiket közvetlenül a Gyógyáruértékesítő Vállalatnak küldték és az illetékes gyógyszertárvállalatok csak utólag szereztek tudomást gyógyszertáraik rendeléseiről és azok teljesítéséről. A gyógyszertárvállalatok raktárainak felállítása után lehetőség nyílt arra, hogy a vállalatok keretében működő gyógyszergazdálkodási csoportok gyógyszerforgalmi nyilvántartásokat fektessenek fel és a forgalmi tényszámok alapján önálló vállalati szintű tervezést folytassanak, mentesítve ezáltal a gyógyszertárakat a cikkelemenkénti tervezés alól. Így most már a gyógyszertári tervek helyett a gyógyszertárvállalatok tervei jelentették az országos gyógyszerterv alapját.

Az egészségügy területi egységének kialakítása megkövetelte, hogy a gyógyszerellátás irányítását is a megyei, ill. a fővárosi tanács egészségügyi osztályai végezzék. A személyi feltételt ehhez a megyei főgyógyszerészi állások szervezésével biztosították. 1957 elején a gyógyszertárvállalatok felügyelete és irányítása a megyei tanácsok hatáskörébe került és elnevezésük „...megyei Tanács Gyógyszertári Központja"-ra változott [1]. Ezzel egy időben megszünt az Országos Gyógyszertári Központ.

A gyógyszertervezés további egyszerűsítését jelentette, hogy 1957-től kezdődően a cikkelemenkénti gyógyszerfogyasztói tervet a Gyógyáruértékesítő Vállalat központilag készíti el. Ettől kezdve a gyógyszertári központok csupán a saját maguk által megtervezett forgalom forintértékének cikkcsoportokra való bontását végzik, illetve cikkelemenként tervezik törzskészleteiket a központilag meghatározott időnormák alapján, továbbá cikkelemenként határozzák meg a havi rendelések alkalmával gyógyszer-szükségletüket [2].

Sokáig általános volt az a vélemény, hogy a gyógyszerfogyasztás, gyógyszerforgalom tervezésére nincs lehetőség, mivel a várható szükséglet mennyiségét és minőségét számtalan, előre fel nem mérhető körülmény befolyásolja. A kezdeti próbálkozások azonban bebizonyították, hogy a sajátos szakmai jelleg messzemenő figyelembevételével — a kétségtelenül fennálló bizonytalansági tényezők ellenére — lehet gyógyszerforgalmat reálisan tervezni. A zavartalan gyógyszerellátás, a tervszerű gyógyszertermelés és gyógyszerkészítményeink jelentős külkereskedelme miatt arra feltétlenül szükség van [3].

Az állami gyógyszerellátás szervezetének kialakítása óta a kellő színvonalú gyógyszerellátás folyamatos biztosításához szükséges utánpótlás tervszerűvé és rendszeressé tétele terén adódtak — és adódnak ma is — a legnehezebben megoldható feladatok.

A Gyógyáruértékesítő Vállalat és a gyógyszergyárak között a gyógyszerutánpótlással kapcsolatban szállítási szerződések rendszere az irányadó. A Gyógyáruértékesítő Vállalat és a gyógyszertárak között kezdetben sűrű időközönkénti, rendszertelenül feladott megrendeléseken alapult a szállítás, később heti, majd kétheti, végül a havi szállítások rendszerére tértek át.

A rendszeres gyógyszerutánpótlás bevezetése, illetve az utánpótlási időközök növelése kettős követelményt állított a gyógyszertárak elé. Ezek: egyrészt a tervszerűen ütemezett gyógyszer-rendelések leadásához pontosan ismerni kell az egyes előző időszakok tényleges gyógyszerszükségletét, másrészt a gyógyszer-utánpótlási időközök növekedése esetén az ellátás biztonságát csak megfelelő nagyságú készletekkel lehet szavatolni.

A biztonságos gyógyszerellátás nélkülözhetetlen feltétele tehát a tartalékkészlet, az ún. törzskészlet. Előbbire nemcsak a gyógyszertárban, hanem a megyei szintű gyógyszer-raktárban és a Gyógyáruértékesítő Vállalatnál is szükség van. Az első időben a gyakorlat alakította ki, hogy a gyógyszertárakban egy-, a vállalati raktárakban három-, a Gyógyáruértékesítő Vállalatnál kéthavi átlagforgalom szükségletének megfelelő tartalék álljon rendelkezésre. A törzskészleten felül valamennyi szinten meghatározott fogyókészlettel is rendelkeznek. A megfelelő törzskészlet szükségességét igazolja az, hogy a betegségek megállapítá-

sában és gyógykezelésében elsőrendű tényező az idő, hiszen a késedelem rendkívüli veszélyekkel járhat, a tartalék készletek túlméretezése ellen viszont szakmai és gazdasági okok egyaránt szólnak [3].

Az előbb említett készleteket azonban nem tudták teljes egészében kialakítani. Ez több okra vezethető vissza. A gyógyszertervezés természetszerűleg elsősorban statisztikai adatokra támaszkodik, de a gyógyszerfogyasztást befolyásoló tényezőket nem, vagy kevéssé veszi figyelembe. A pontosabb tervezéshez a jelenleginél összehasonlíthatatlanul jobb és gyorsabb információrendszerre van szükség.

Már az ötvenes évek elején problémaként jelentkezett a gyógyszeripar teljesítőképességének elégtelensége: a gyógyszeripar kapacitása akkor is és ma is jóval meghaladja a hazai igényeket. (A szállítási lemaradásoknak egyéb okai vannak; ezek részletesebb és átfogóbb elemzést igényelnek.)

Végül hasonló a helyzet a múltban és a jelenben is tapasztalható pénzügyi és tárolási nehézségekkel. Végső soron tehát a forgalmat eddig minden esetben az elvileg meghatározottnál kisebb készletekkel bonyolítottuk le és jórészt ennek tulajdoníthatjuk, hogy az 1950-es évek elején a gyógyszerellátásban kisebb-nagyobb fennakadások mutatkoztak [2].

A probléma tehát nem újkeletű és érdekes módon a decentralizálással szinte egy időben vetődik fel. A távlati tervezés során is feltétlenül helyes volna megvitatni, vajon szükség van-e arra, hogy minden megyének — mint önálló igazgatási egységnek — önálló gyógyszerellátó bázisa legyen? Nem lenne-e helyesebb a tájegységi szervezés, amelynek keretén belül elsősorban a kisebb megyék nem önálló egységként szerepelnének?

Bizonyára vannak a tájegység szerinti rendezésnek komoly ellenérvei is, de vitathatalan, hogy a megoldás lényegesen gazdaságosabb. Éppen ezért meggondolandó, hogy a jelenlegi helyzetben, amikor beruházásaink gazdaságosságára — éppen az életszínvonal emelésére való tekintettel — fokozott gondot kell fordítanunk, szabad-e az eddigi merev álláspont mellett kitartanunk? [4].

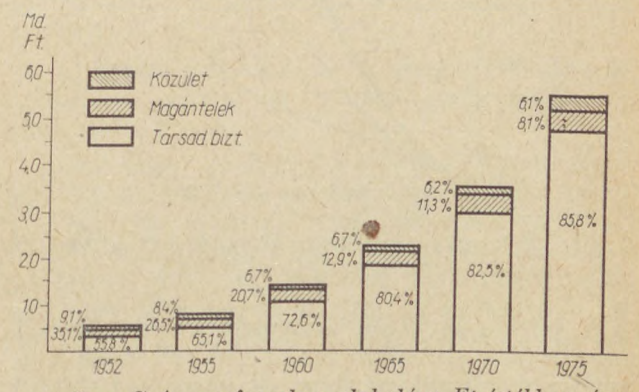
Ez a 15 évvel ezelőtti érvelés egyáltalán nem vesztette aktualitását. Ma is érvényes, hogy az egyes gyógyszertári központok raktárainak, központi helyiségeinek, laboratóriumainak és egyéb kisegítő üzemegységeinek elhelyezése országosan sok kívánnivalót hagy maga után. Minél kisebb egy megye, annál kisebb nagyságrendűek a központi épületek; létesítésük költsége aránylag annál nagyobb. Emellett kis központok esetében az összberuházáshoz viszonyítva csökken a ténylegesen raktározásra fordítható terület aránya is.

A raktárkapacitási nehézségek is motiválták a gyógyszertári készletek növelését; ez viszont a rendelések terén váltott ki anomáliákat. A helytelen gazdálkodási munkára utal azonban a sűrű időközönként, rendszeresen jelentkező, ütemen kívüli rendelés, amely jelentős többletköltséget is okoz. A szükségleteket figyelmen kívül hagyó rendelés azon túlmenően, hogy helyileg ellátási zavarokat okoz, meghamisíthatja a gyógyszerforgalom statisztikai adatait. A hamis adatokból hibás tervszámok lesznek, ez viszont végső soron országos méretekben jelentkező ellátási zavarok forrása lehet.

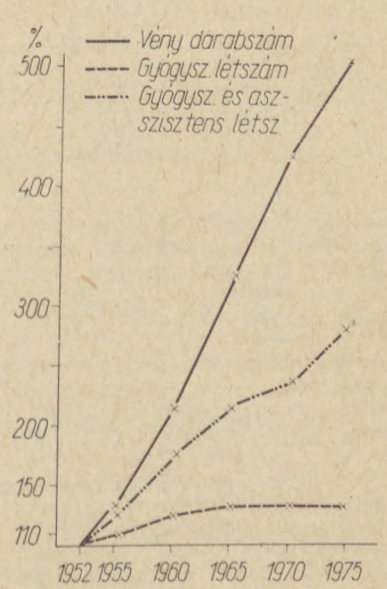
A tárgyalt időszakban jelentős változások történtek a gyógyszertárak szakmai irányításának egységesítésére: 1951-ben az egészségügyi vezetés szakfelügyelő gyógyszerészek alkalmazását rendelte el; erősödött az országos szakmai irányítás és ellenőrzés az OKI, majd később az OGYI hatáskörének kiterjesztésével; 1952-ben főgyógyszerészi állásokat szerveztek.

A gyógyszertárvállalatok szervezeti kialakításának utolsó, jelentősebb mozzanata az egyes megyékben létesített gyógyszerkészítő, ún. galenusi laboratóriumok. Ezek megvalósításának egyik célja a gyógyszertárak tehermentesítése volt, másik feladatuk pedig, hogy megbízható, stabil és ellenőrzött készítményekkel lássák el gazdaságosan a hálózatot.

Az ismertetett szervezeti felépítés lényegében változatlanul fennmaradt, miközben a feladatok többszörösére nőttek. A gyógyszertárak forgalma évről évre nő és ezen belül a vény-forgalom növekedési üteme a legnagyobb, amely az összforgalmon belüli arányeltolódásból is jól látszik *(1. ábra)*.



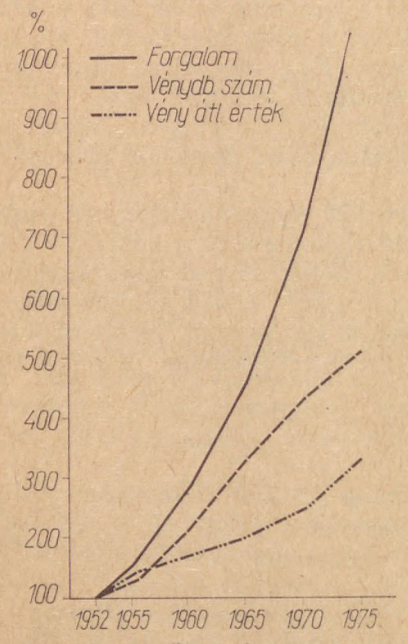
1. ábra. Gyógyszerforgalom alakulása Ft-értékben, és felhasználó csoportok szerinti százalékos megoszlása



2. ábra. A vénydarabszám és a gyógyszertári szakdolgozók létszámának változása (1952 = 100%)

A feladatok növekedésével nemcsak a szervezeti rendszer, hanem a gyógyszertári szakdolgozók létszámának növekedése sem tartott lépést *(2. ábra)*.

Hajlamosak vagyunk arra, hogy a forgalom felfutását az új és drágább gyógyszerek térhódításával magyarázzuk. Tény, hogy jelentős szerepet játszik a vény-átlagérték növekedése a forgalom fokozódásában, de nem hagyható figyelmen kívül a vénydarabszám növekedése sem, ami egyértelműen a gyógyszertárakban folyó többletmunkára utal *(3. ábra)*.



3. ábra. A forgalom, a vénydarabszám és a vényátlagérték alakulása (1952 = 100%)

A kellő színvonalú gyógyszerellátás zökkenőmentes biztosításához tekintetbe kell venni a jelenlegi szervezeti rendszer és létszámadottságok korlátait is, hogy a szükséges intézkedésekre sor kerülhessen.

IRODALOM

1. *Bölcs B.*: Szervezeti felépítés. Magyar Gyógyszerészet. Medicina, Budapest (1968). — 2. *Székely T.*: A gyógyszergazdálkodás. A gyógyszerészet szocialista fejlődése (1950—1960). Medicina, Budapest (1961). — 3. *Kempler K.*: Gyógyszertári üzemvitel. Medicina, Budapest (1965). — 4. *Kempler K.*: Hozzászólás Bölcs B.: A gyógyszerellátó hálózat fejlesztése c. előadásához. A gyógyszerészet szocialista fejlődése. Medicina, Budapest (1961).

Д-р Г. Шимон-Киш: *Изменение социалистического снабжения лекарственными препаратами*

Авторы с целью изложения положения снабжения лекарственными препаратами занимаются вопросами заслуживающими интерес с точки зрения развития системы снабжения лекарственными препаратами. Так занимаются задачами и ролью Государственного Аптечного Центра, важными с точки зрения хозяйствования лекарственными препаратами изменениями, развитием и организацией профессионального руководства, итд.

Dr. G. Simon Kis: *The development of the socialistic drug supply system in Hungary*

In a review pertaining to the development of the drug supply system in Hungary, the role of the National Pharmaceutical Centre after the nationalization of the drug supply in Hungary, the important changes on the field of drug economy, of the development of professional management and organization are discussed.

Dr. G. Simon Kis: *Gestaltung der sozialistischen Arzneimittelversorgungs-Situation*

Zwecks Präsentierung der Arzneimittelversorgungs-Situation, befassen sich der Autor mit all jenen Fragen, welche vom Standpunkt der Entwicklung der Arzneimittelversorgungs-Organisation von Interesse sind. Somit erörtern sie Aufgabe und Rolle der Nationalen Apothekenzentrale, mit ausschlaggebenden Änderungen vom Standpunkt der Medikamentenwirtschaft, der Entwicklung und Organisation der Fachleitung usw.

(Egészségügyi Minisztérium 1054 Budapest, Akadémia u. 10.)

Érkezett: 1976. XI. 25.

A GYÓGYSZERISMERTETÉS KÜLFÖLDI ÉS HAZAI RENDJÉRŐL

Zalai K., Kósa L.: Népegészségügy 57, 4, 218—222 (1976).

A gyógyszer-információt mint az orvosi és gyógyszerészi igényt, mint a gyógyítást és megelőzést elősegítő, és úgyis mint a gyógyszergyárak érdekében álló szolgáltatást, a gyakorlat alakította ki, mondhatni gyáranként is, de országonként mindenképp eltérő sajátosságokkal.

A szocialista országok információs rendszerében vannak ugyan eltérések, de lényegében azonos: állami felügyelet mellett történik, kötelező jellegű, erre kijelölt szakemberek végzik s rendszeres és időközi kiadványaik vannak.

A nem szocialista országokban a gyógyszerismertetés szervezete rendkívül változatos. Napjainkban egységesítési törekvések is megfigyelhetők.

Világviszonylatban elsőként hazánkban valósult meg a gyáraktól független és az egészségügyi hatóság ellenőrzése és irányítása alatt álló információs rendszer (211).

Dr. Hamvas József

A GYÓGYSZEREKRŐL SZÓLÓ INFORMÁCIÓ ÉS AZ ORVOS VISZONYA

Kósa L., Zalai K.: Med. Univ. 9, 2. 89—92 (1976).

A gyógyszer potenciális fogyasztója az orvos, akinek általában nagy az információigénye. Az információk özöne és a nagy számban megjelenő új gyógyszerek indokolják a kérdés felvetését, vajon a gyógyszerekről szóló ismeretanyag milyen forrásból fakad, milyen információs csatornákon jut el az orvoshoz, hogyan jellemezhető, rendszerezhető, értékelhető, és végül milyen lehetőségek állnak rendelkezésre s kínálkozik az optimális információ megvalósítására.

Az orvos információt fogadó készsége a társadalmi és szakmai aktivitástól függ. Az információk diffúziójának kellő mértéke egészségügyi érdek is. Az információhordozók fontossági sorrendjének meghatározására hazai vizsgálatok is adnak segítséget, melyek nem mindig egyeznek a külföldi irodalomban leírtakkal. A sorrendet elsősorban maga a gyógyszer határozza meg. A szaklapi tanulmányok és a gyári összefoglalók helye a gyógyszerekről kapott információs források között kiemelkedő (212).

Dr. Hamvas József

Gyógyszerészet 21. 259—262. 1977.

Az intézeti gyógyszertárak szerepe a gyógyszerészképzésben

DR. ZALAI KÁROLY

A magyar egyetemi gyógyszerészképzésben kezdettől fogva fontos helyet kapott a munkahelyi gyakorlati oktatás, amelynek elsődleges szerepe a jártasság és készség kimunkálása, a képesség kifejlesztése. A munkahelyi gyakorlatok helyei a közforgalmú gyógyszertárak voltak. A Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerésztudományi Kara 1972 óta lehetőséget biztosít a munkahelyi gyakorlatok intézeti gyógyszertárakban való végzésére is. Az előadás összefoglalja e gyakorlatok tematikáját és szempontokat ad a gyakorlatok szervezéséhez, lebonyolításához.

*

A felsőoktatási intézmények oktatási rendszere, szerkezete, módszere és nem utolsósorban tartalma az elmúlt évtizedekben hazánkban jelentős változásokon, fejlődésen ment át. A felsőfokú oktatás fejlesztésének miként je napjainkban szinte minden ország oktatáspolitikájának, művelődésügyi legfelsőbb vezetésének fontos problémája. A hazai és külföldi szakirodalom széles körben és visszatérően foglalkozik többek között az ismeretanyag, tananyag jelentős növekedésével, a hallgatók túlterheltségével, a gyakorlati és munkahelyi oktatás nem kielégítő voltával, az elméleti és gyakorlati oktatás arányával, az alap- és szakképzés összehangolt szétválasztásával, az oktatás-nevelés tömegjellegűvé válásával. Mindezen problémák megközelítése és megoldása érdekében nálunk is szükségessé vált a felsőfokú oktatás céljának korszerű meghatározása. A Felsőoktatási Pedagógiai Kutatóközpont (FPK) tudományos tanácsának 1970. évi megállapítása szerint a cél az, hogy az egyetemet végzett szakember megfelelő „széles spektrumban" lássa választott szakmájának általános fő vonalait, „minél tágabban és minél szisztematikusabban fogja át tudásával annak alapjait ; ugyanakkor a szakma számos részterületén belül legalább egyben legyen elmélyültebb, a tudományos analízis képességének fokára eljutottak ismeretei."

A téma a gyógyszerészképzésben is időszerű, mert az előzőekben felsorolt legfontosabb felsőoktatási problémák a mi képzésünkben is megtalálhatók. Fokozza a kérdés jelentőségét, hogy az elmúlt évtizedekben a tudományos-technikai fejlődés következtében a klasszikus gyógyszerészeti gyakorlat jelentős változáson ment át. A szocialista egészségügy alapelveire épülő állami gyógyszerellátás szervezettebb kereteket adott a gyógyszerészeti tevékenységnek ; így a gyógyszerészképzési reformtörekvések legfőbb meghatározója és egyik alapja napjainkban, hogy megfelelő összhang alakuljon ki a gyógyszerészeti tudományok, az oktatott tananyag és a gyakorlat, vagyis a gyógyszerészeti szakterületek ismeretigénye, követelménye között.

A hazai egyetemi gyógyszerészképzésben a nagyszombati egyetem orvosi karának alapításától (1769) fogva mindig fontos helyet kapott a gyakorlat, amely az első időszakban 8 évtizeden át 6, ill. 5 év volt az egyéves egyetemi oktatás mellett. Ez is azt mutatja, hogy a gyógyszerészképzésben a gyakorlat fontos helyet foglalt el a tudásanyag átadásában, ill. gyakorlati alkalmazásában is.

Mai ismereteink és szemléletünk szerint a gyakorlatot az különbözteti meg az elsősorban ismeretet adó elméleti oktatástól, hogy ott már a megtanult és befogadott ismeretek felhasználása, alkalmazása folyik. Ebből következik, hogy az nemcsak egyszerű manuális és érzékszervi tevékenységek összessége, hanem tartalmaz értelmi és gondolati működést is. Az oktatás folyamatában a gyakorlat szerepe a feladatok ellátáshoz szükséges jártasság és készség kimunkálása, a képesség kifejlesztése. A gyakorlat ezt a feladatát csak úgy érheti el, ha értelmi, gondolkodási tevékenység révén megfelelően összekapcsolja az elméleti ismereteket, azok aktualizálását a gyakorlati munkahelyi követelményekkel. Ilyen értelemben tehát a gyakorlat közvetlenül vagy közvetve a teljes értékű szakmai tevékenység megtanulását jelenti s így döntő jelentőségű abban, hogy a felsőfokú oktatási intézményekből kikerült fiatal diplomás „aktív ismeretek" birtokában kezdje meg azok alkalmazását, s ezzel munkáját.

A gyógyszerészképzésben a gyakorlati oktatás részben az egyetemen, részben gyakorlati munkahelyeken folyik.

Külső vagy munkahelyi gyakorlaton az egyetemi képzésnek azt a szerves részét értjük, amely a klasszikus oktatási formák (előadás, szeminárium, laboratóriumi és tantermi gyakorlat) kiegészítéseként általában távol az egyetemtől zajlik le, s megvalósításában az egyetem oktatóin kívül elsősorban a munkahely szakemberei vesznek részt.

A munkahelyi gyakorlat múltbani és jelenlegi szerepét, elvi jelentőségét itt nem kívánom elemezni ; mindössze utalok arra, hogy *dr. Fodor Zsuzsa* tanársegéddel a kérdést néhány évvel ezelőtt behatóan vizsgáltuk. Megállapítottuk, hogy a magyar gyógyszerészképzésben központi jelentőségű, sokat vitatott kérdés volt mindig a gyógyszertári gyakorlat helyének, kivitelezésének, az oktató gyógyszerészek személyének meghatározása, s a gyakorlatot folytató hallgatók gyakorlati fejlődésének értékelése, beszámoltatása. A munkahelyi gyakorlatok helyei a közforgalmú gyógyszertárak voltak.

A Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerésztudományi Karán az 1972-ben bevezetett oktatási reform a munkahelyi szakmai gyakorlatok elhelyezését az oktatási időszakban, továbbá a gyakorlatok munkahelyi lehetőségeit is jelentősen módosította.

A jelenleg érvényben levő tanrendben nyári gyógyszertári gyakorlat van a 2. és 3. tanév, továbbá az abszolutórium megszerzése után államvizsgás gyakorlat. Ez utóbbi, amely a fentiekben vázolt célok elérése szempontjából a legjelentő-

sebb, 24 hétből áll, melynek felét a hallgató közforgalmú gyógyszertárban köteles eltölteni, a fennmaradó 12 hetet fakultatívan teljesítheti a következő munkahelyek közül (legfeljebb két lehetőséget választva): intézeti gyógyszertár; egyetemi gyógyszertár; gyári gyógyszertechnológiai üzem; gyári növénykémiai üzem; gyári laboratórium; középüzemi galenusi laboratórium; szakfelügyeleti laboratórium; kórházi laboratórium.

Az intézeti gyógyszertárak bevonása a munkahelyi képzés munkájába fontos fejlődést jelent az oktatásban. Kórházi gyógyszerészetünk a századfordulón (majd elsősorban a felszabadulás után) jelentős fejlődésen ment át. Bővült az intézeti gyógyszertárak hálózata, szakképzett személyzete, új feladatokkal nagymértékben szélesedett, fejlődött a szakmai gyakorlati munka, így napjainkban a klinikai-kórházi gyógyszerészet hivatásunk egészének egyik legfejlődőbb szakterülete.

A gyakorlati gyógyszerészképzésbe való bevonás nemcsak indokolt és helyes volt, hanem egyben biztosítja a gyógyszerészekkel szemben támasztott társadalmi elvárások jobb teljesítését is. Az intézeti gyógyszertári gyakorlatok lebonyolításában különleges helyet töltenek be az egyetemi gyógyszertárak.

Az intézeti gyógyszertári gyakorlat célját az alábbiakban határoztuk meg: a hallgatót az államvizsgára felkészíteni, gyakorlati ismereteit és szemléletét kiegészíteni a gyakorlati gyógyszerészet e szakterületével és ezzel a hallgatót alkalmassá tenni az intézeti gyógyszerellátási munkakörben kezdő szakemberként való működéshez.

A kórházi gyógyszertári gyakorlati oktatás anyaga felöleli a szakterület egészét, de a gyakorlat időtartamának korlátozottsága miatt célszerűen csak az alábbi tudományterületekre, ill. ezekkel összefüggő kérdésekre terjedjen ki: gyógyszertechnológiai; gyógyszerhatástani; gyógyszerügyi szervezési egyetemi tananyag intézeti gyógyszerellátási vonatkozásainak alkalmazása; a munkavégzéshez szükséges speciális munkahelyi ismeretek megszerzése; legfontosabb gyakorlati műveletek és folyamatok, ill. alkalmazott gondolkodás és szemlélet elsajátítása.

A három tudományterülettel kapcsolatos anyag részletezése:

I. Gyógyszertechnológia

1. Elsősorban a kórházi ellátáshoz nélkülözhetetlen galenikumok, így az infúziósoldatok, dializálófolyadékok, dezinficiensek készítési feltételeinek, gyakorlati előállításának, analitikai és mikrobiológiai ellenőrzésének, raktározásának, továbbá a jelentkező mennyiségi és minőségi igényeknek és az előállítási technológia közötti összefüggéseknek a megismerése. Jártasság, ill. készségszerzés az említett galenikumok készítésében.

2. Laboratóriumi diagnosztikában alkalmazott reagensek kémiai összetételének, előállítási módjának, s az ahhoz alkalmazott receptkönyvek, előiratok használatának megismerése. Jártasság megszerzése a laboratóriumi diagnosztikumok készítésében.

3. A kórházi gyakorlatban használatos speciális receptúrai készítmények, továbbá egyedi vényelőiratok megismerése, elkészítése.

4. A kötözőszerek, gyógyászati segédeszközök stb. széles skálájának tanulmányozása, gyakorlati megismerésük a technológiai követelmények felhasználásával.

II. Gyógyszerhatástan

1. A kórházi gyógyszerellátásban hazai viszonylatban alkalmazott, törzskönyvezett hazai és külföldi készítmények jegyzékeinek (importlisták, GYÓGYÉRT-taxa, törzskönyv, vademecum) ismertető anyagának (gyári, OGYI, GYÓGYÉRT tájékoztatók), továbbá a hazai viszonylatban forgalomban nem levő készítmények dokumentációjának tanulmányozása (gyógyszergyárak vademecumai, gyógyszer-katalógusok). Cél a hallgatók tájékozódása, továbbá a gyógyszerinformáció alapvető ismereteinek elsajátítása.

2. A gyógyszerhatástani ismeretek alkalmazásának elsajátítása a fekvőbeteg-ellátás néhány jellemző, általánosan alkalmazott terápiás területének megismerésével, elsősorban a gyógyszerelés különböző lehetőségei vonatkozásában: így a sebészeti altatás, vérzéscsillapítás, hemodializis, parenterális táplálás, folyadék- és elektrolit-háztartás; továbbá a fekvőbeteg-ellátásban vezető szerepet játszó hatástani csoportok: antibiotikumok, pszichofarmakonok, citosztatikumok, diagnosztikumok alkalmazásának megismerése. Ezen ismeretek elsajátítása egészüljön ki a gyógyszerek kórházi alkalmazásának (infúzió, művese, narkózis stb.) megtekintésével a klinikákon, kórházi osztályokon.

3. Hatástani ismeretek gyakorlása, a gyógyszerek terápiás fő hatásainak rögzítése, az azonos hatástani csoportba tartozó törzskönyvezett, FoNoban hivatalos, és „házi" előiratú készítmények összehasonlító elemző, tanulmányozásával.

4. A gyógyszertári gyakorlati idő alatt felmerülő gyógyszeres interakciók összegyűjtése, értékelése.

5. Humán szerobakteriológiai készítmények, így az aktív és passzív immunizálást biztosító anyagok, deszenzibilizáló kezelésre szolgáló és diagnosztikus oltóanyagok indikációs területeinek és azokra vonatkozó gyógyszerellátási ismeretek megismerése.

6. Törzskönyvezett reagensek, szerobakteriológiai diagnosztikumok és táptalajok, diagnosztikus gyors tesztek, félkvantitatív ill. teljes vizsgálatra alkalmas tesztek ismerete, alkalmazási területük megismerése.

III. Gyógyszerügyi szervezés

A szervezési ismeretek elsajátítása az alábbi szempontok szerint történjen:

1. Az intézeti gyógyszerellátásra vonatkozó jogszabályok megismerése.

2. Az intézeti gyógyszertár belső munkafolyamatainak megismerése: gyógyszergazdálkodás, gyógyszerek átvétele, raktározása, készletezése,

gyógyszerkészlet és gyógyszerfelhasználás könyvelése és elszámolása, szakmai és adminisztrációs nyilvántartás.

3. Az intézeti gyógyszertár és az egyes klinikák ill. betegosztályok közötti munkafolyamatok szervezésének tanulmányozása: a gyógyszer-felhasználások nyilvántartása, rendelőkönyvek rendszere, orvosok, nővérek szakmai tájékoztatása.

4. A klinikák-kórházak, osztályok gyógyszertárolási, -elosztási, -nyilvántartási feladatainak tanulmányozása és megismerése.

A gyakorlati oktatás anyagát a „Gyógyszertári munkaszervezési gyakorlatok" című jegyzet tartalmazza, amelynek fejezetei a kórházi gyógyszerellátási, munkaszervezési, ügyviteli, gazdálkodási, dokumentációs és információs tevékenységet foglalják össze. Az egyes fejezetek feladatokból állnak, melyek szabályszerű elvégzésén vagy megoldásán túlmenően, a megfigyelések, eredmények, tapasztalatok rögzítése is kötelező. A gyakorlati anyag fenti rendszerezésével a hallgató minden munkafázist a maga megfelelő összefüggésében, folyamatában ismerhet meg, amely alapját képezheti a gyógyszerellátás összességében való megismerésének. A műveletek begyakorlását célzó feladatok jártasság, ill. készség kialakítását eredményezik.

Az oktatás tananyaga mellett összefoglaljuk a gyakorlati oktatás legfontosabb szempontjait, melyeket eddig szerzett tapasztalataink alapján figyelembe venni javasolunk:

1. A hallgató tevékenységét — figyelembe véve a gyakorlat anyagát — a gyógyszertári munka mindennapi, rendszeres menetébe kell illeszteni; azt nem helyes attól elválasztani, s elkülönítetten kezelni.

2. Az előírt feladatokat a hallgató aktív munkavégzéssel és ne a műveletek passzív szemlélőjeként teljesítse.

3. Az egyes munkakörök váltásakor helyileg szervezett konzultációk formájában az oktató összegezze a megismert munkakör feladatait, értékelje a hallgató szerzett tapasztalatait, ismereteit.

4. A hallgató önálló és aktív tevékenységét megfelelő elvi irányítással és esetleg szükséges segítséggel végezze, energiája ne a mennyiségi teljesítményre, hanem a gyakorlati ismeretek elsajátítására és elmélyítésére fordítódjon.

5. Az oktató gyógyszerész a gyakorlat anyagának, a követelményeknek megfelelően minden munkakörben jelölje ki elsősorban azokat a feladatokat, melyek a munkafolyamat megismerése szempontjából a legtöbb új ismeretet nyújtják.

6. A szakmai ismeretek elmélyítése és a tudományos munka iránti érdeklődés felkeltése céljából célszerű a hallgatót bekapcsolni a gyógyszertárban, esetleg a kórház más egységében folyó tudományos munkába. Jobb tanulmányi eredményű hallgatónak az oktató gyógyszerész folyamatosan kidolgozandó tudományos-szakmai részfeladatot adhat, és azt a hallgató állandó irányítás és ellenőrzés alatt dolgozza ki. Ennek kapcsán a hallgató irodalmi ismereteinek bővítése érdekében a gyógyszertárban elérhető szakfolyóiratokat tanulmányozza és annak eredményéről számoljon be oktatójának.

Végül néhány fontosabb irányelvet adunk meg az intézeti gyógyszertári gyakorlat szervezési szempontjai közül, melyeket az elmúlt néhány év tapasztalatai alapján szereztünk.

1. A gyakorlatokat legcélszerűbb az egyetemi gyógyszertárakban és az országos intézetek, megyei-járási-városi kórházak gyógyszertáraiban megvalósítani. Célszerű, ha a feladat ellátására alkalmas gyógyszertárakat az OGYI véleménye alapján a Gyógyszertudományi Kar jelöli ki, ill. hirdeti meg a hallgatóknak.

2. Célszerű, hogy egyidejűleg 2—3 hallgató egy kórházi gyógyszertárban töltse gyakorlatát.

3. A gyakorlat minimális időtartama 6 hét; a nagyobb fokú jártasság elsajátításához hosszabb idő kell.

4. Szükség van jól képzett, megfelelő intézeti gyakorlattal rendelkező, az egyetemi oktatással szoros kapcsolatot tartó oktató gyógyszerészek kiválasztására; munkaidő-kedvezmény nyújtása továbbképzésükhöz és oktató-nevelő munkájukhoz.

5. Az oktató gyógyszerészek oktató-nevelő munkájának irányításáról, egységesítéséről a Gyógyszerésztudományi Kar gondoskodjék.

6. Kívánatos, hogy az oktató gyógyszerészek — végzett felelősségteljes oktató-nevelő munkájukért — megfelelő erkölcsi és anyagi elismerésben, megkülönböztetésben részesüljenek.

Az előzőekben röviden összefoglaltam az intézeti gyógyszertárak és gyógyszerészek szerepét a szakemberképzés rangos és felelősségteljes munkájában. Tudom, hogy sokan átérzik e feladat egyéni felelősségét, szakmai, társadalmi jelentőségét, s ennek alapján vesznek részt az intézeti gyógyszertárakra háruló oktató-nevelő munkában. Kívánom, hogy ez irányú munkájuk, fáradozásuk hozza meg a gyümölcsét oktatási munkájuk eredményességében, a gyógyszerészi hivatás felemelkedésében.

IRODALOM

1. Felsőoktatásunk korszerűsítéséről. Információk a felsőoktatás köréből. Budapest (1971). — 2. *Fodor Zs.*: Adatok a gyógyszerészhallgatók gyógyszertári gyakorlatának szervezéséhez. Gyógyszerész-doktori értekezés. SOTE, Budapest (1973). — 3. *Zalai K., Fodor Zs.*: Gyógyszertári munkaszervezési gyakorlatok. Egyetemi jegyzet. SOTE, Budapest (1976). — 4. *Zalai K.*: Államvizsga előtti intézeti (kórházi) gyógyszertári gyakorlat tematikája. Egyetemi Gyógyszertár 101 (1976).

Д-р К. Залаи: *Роль институтских аптек в обучении фармацевтов*

В обучении фармацевтов в университетах Венгрии с самого начала важное место получило практическое обучение на рабочем месте, первичная роль которого состоит в создании навыков и развитие способностей. Местами практических занятий на рабочем месте являлись аптеки публичного оборота. Фармацевтический Факультет Медицинского Института им. Земмельвеиса с 1972 обеспечивает возможность для практических занятий также в институтских аптеках. Доклад подытоживает тематику практических занятий и аспекты для организации, осуществления этих занятий.

Dr. K. Zalai: *The rule of hospital pharmacies in the pharmaceutical education*

Practical training has gained important place in the university education of pharmacists with the primary aim to develop experience, readdiness and aptitude. Initially, the place of the practical training has had been the community pharmacy. Since 1972 possibility has

been secured by the Semmelweis University of Medical Sciences, Faculty of Pharmacy, to perform practical training optionally in hospital pharmacies too. The author summerises viewpoints and programme for the organization and realization of the practical teaching.

Dr. K. Zalai: *Die Rolle der Krankenhaus-Apotheken in der pharmazeutischen Ausbildung*

Von Anfang an spielte der praktische Unterricht an der Arbeitsstellen eine wichtige Rolle in der ungarischen Universitäts-ausbildung der Pharmazeuten: vor allem war die Ausbildung der Kundigkeit und Fertigkeit, die Entwicklung der Fähigkeit die primäre Aufgabe. Die Arbeitsstellen-Praxis wurde in den öffentlichen Apotheken angeeignet. Seit 1972 bietet die Pharmazeutische Fakultät der Semmelweis Medizinischen Universität eine Möglich keit diese Praxis auch in Krankenhaus-Apotheken auszuüben. Der Vortrag umfasst die Thematik der Praxis zusammen und präsentiert die Gesichtspunkte der Organisation, Realisierung zu dieser Praxis.

(Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszertára 1092 Budapest, Hőgyes Endre u. 7.)

Érkezett: 1977. V. 3.

A MAKARI-TESZT SEGÍT A RÁK KORAI FELISMERÉSÉBEN

Scrip *15*, 207 (1976).

Az orvosok már régóta álmodoznak arról, hogyan lehetne a rákot minél korábban felismerni, hiszen az alkalmazott gyógykezelés annál hatásosabb, minél előbb kezdik el. Úgy tűnik, hogy a Makari kutatólaboratórium és az Ormont Drug and Chemical Co. által közösen kifejlesztett Makari Intradermal Test révén ez az álom valóra válhat. A tesztről először 1958 januárjában számolt be *Jack G. Makari*. Az 1976. április 25—29-e között New Yorkban, a rák korai felismerésével és megelőzésével kapcsolatban megtartott tudományos tanácskozáson a teszt továbbfejlesztett változatát mutatta be. A tesztet négy amerikai és egy angol kórházban összesen 466 személy esetében vizsgálták. A teszt alapját a Makari-antigént (rákos poliszacharid-vegyület, melyet tüdőkarcinomából, sarcomából és lymphomából nyertek) tartalmazó szérumból in vitro készített antigén-antitest-komplex befecskendezése által kiváltott bőrreakció meghatározása képezi, miután a normális antitesteket preabszorpció útján eltávolították. A bőrreakció átmérőjét a kezeletlen szérum által okozott bőrreakció átmérőjével vetik egybe. Az 1,35-ös arány már pozitív eredményre utal. A fenti kórházakban vak vizsgálatot végeztek; a vizsgálatot végző orvos maga sem tudta, hogy melyik bőrreakció volt a kezelt és melyik a kezeletlen szérumnak tulajdonítható.

A 148 kezeletlen aktív rákban szenvedő beteg 82%-án pozitív reakciót észleltek, a 95 gyógyított aktív rákos beteg 67 százalékánál volt pozitív a bőrreakció. A 46 kezeletlen inaktív rákos beteg közül csak 22%-ban találtak pozitív reakciót. 107 jóindulatú megbetegedésben szenvedő beteg 28%-án pozitív reakciót mutattak ki, de valószínű, hogy ez utóbbi csoportban néhány pozitív reakció az elégtelen preabszorpciós technika következtében jelentkezett. 30 teljesen egészséges személyen a pozitív reakciók aránya csak 3%-os volt. Az összesen 212 pozitív reakciót mutató beteg közül 186-on (88%) pozitív rákot mutattak ki, míg a másik 12% esetében klinikailag nem volt rák kimutatható. A negatív bőrreakciót mutató betegek közül (összesen 254) 207-en nem tudtak rákot kimutatni, 57-en viszont az alapos klinikai vizsgálat során rákos megbetegedést fedeztek fel. Az utóbbi csoport 26 betegén az immunválasz teljes hiányát mutatták ki, mely vagy magától a betegségtől, vagy pedig az alkalmazott gyógymódtól függött. Ezen megtévesztő eredmények kiküszöbölése céljából ajánlatos egyéb antigénekkel bőrérzékenységi vizsgálatokat végezni, és ha a vizsgált betegek ezen kísérletre sem reagálnak, a Makari-teszt eredménye sem értékelhető. A teszt biztonságosságát igazolja az a tény, hogy az antigénnel eddig összesen 2558 személyt oltottak be és káros hatást csak 5 esetben észleltek. Ezek is enyhék voltak és csak az injekció helyére lokalizálódtak. A most vizsgált betegcsoportban egyetlen káros mellékhatást sem észleltek. A megtévesztően pozitív reakciók viszonylag nagy aránya jelenleg még gondot okoz, de fennáll annak a lehetősége is, hogy ezek tulajdonképpen nem is téves eredmények, hanem olyan neoplastikus folyamatokról árulkodnak, melyek még klinikai tüneteket nem okoznak. Ezt a feltevést alátámasztja az a megfigyelés, hogy az egy korábbi vizsgálat során talált 293 „egészséges" személy közül 14-nél 5 éven belül rák fejlődött ki és a 14 személy közül 13-nál a teszt már akkor is pozitív eredményt mutatott.

Bár a teszt még széles körben nem alkalmazható, már a jelenlegi formájában is érdemes lenne a rákveszélynek fokozottan kitett személyek vizsgálata során alkalmazni. (Ipari rákkeltő anyagokkal dolgozó munkások, erős dohányosok stb.) A tesztet ugyanakkor a rák korai felismerése mellett a gyógyított rák kiújulásának korai felismerésében is eredményesen lehetne használni (207).

Kiss Imre

NÖVÉNYVÉDŐSZER-MÉRGEZÉSEK ELEMZÉSE A MÉRGEZÉSI ESETBEJELENTÉSEK ALAPJÁN

Horváth D. és mtsai: Népegészségügy 57, 4, 228—230 (1976).

Kormányrendelet (39/1970) és a végrehajtásáról intézkedő Eü. M. rendelet alapján a Magyarországon előforduló minden mérgezési eset bejelentendő az OMI Toxikológiai Tájékoztató Szolgálatához. A teljesített bejelentésekből megállapítható, hogy 1971. III. 1. és 1973. XII. 31. között 21 264 mérgezésből 1051-et növényvédőszerek okoztak.

A növényvédőszerek okozta intoxikációk a suicid, a véletlen és a foglalkozási mérgezési kategóriába sorolhatók. A növényvédőszerek okozta mérgezésekben a halálozási arány igen nagy. A szerves foszforsavészterek okozták a legtöbb mérgezést, de ezeken túl más növényvédőszerek is gyakran szerepelnek mérgezés okozójaként (dipiridilek, nitrofenol, nikotin, báriumpoliszulfid stb.).

A mérgezések megelőzése érdekében tett lépések már eddig is pozitív eredményeket mutatnak, de tovább kell folytatni az eddigieknél még intenzívebb preventív tevékenységet (213).

Dr. Hamvas József

AKTÍV SZÉN FELHASZNÁLÁSA AKUT MÉRGEZÉSEKBEN

Hayden, J. M., Comstock, E. G.: Clin. Toxicol. *8*, 5, 515—533 (1975).

A mérgezett betegek kezelésének egyik fontos lépése a még fel nem szívódott méreganyag további felszívódásának megakadályozása. Erre alkalmas eljárás az adszorpciós anyag használata, amely a még fel nem szívódott méreganyagot megköti s így az a szervezetből (hánytatással, gyomormosással) eltávolítható.

Az aktív szén adszorpciós képessége viszonylag régóta ismert s ezt in vivo és in vitro mérésekkel határozták meg. Viszonylag szűk kör kivételével (szerves savak, alkáliák, dipiridil, növényvédőszerek, vízben oldhatatlan anyagok) az aktív szén igen jól használható mind az orvosi, mind a „házi" ellátásban.

Az aktív szén lényegesen jobb hatásfokkal alkalmazható, mint a hasonló célra használt egyéb anyagok (universal-antidotum, kaolin stb.). Toxikus hatást, illetőleg mellékhatást nem észleltek (214).

Dr. Hamvas József

Gyógyszerészet 21. 263—264. 1977.

A magyar gyógyszerellátás szervezetének helyzete 1950-ig

DR. SIMON KIS GÁBOR

A szerző a magyar gyógyszerellátás szervezeti, szervezési kérdéseit taglalja az 1945 évet megelőzően, valamint a felszabadulás után 1950-ig. Ismerteti mindazokat a szervezeti formákat és szervezési kérdéseket, amelyek a tárgyalt időszakban jelentősek és a jelenlegi helyzet kialakulásában meghatározóak voltak.

*

A gyógyszerellátás Magyarországon jelentős múltra tekint vissza. Ebből a szempontból elég talán a gyógyszerészetre, a gyógyszertári működésre vonatkozó rendeletekre utalni a „Budai Törvénykönyv"-től a „Lex sanitaria Ferdinanda" és a „Lex sanitaria Leopoldina" ide vonatkozó részein át egészen az 1876. évi XIV. törvénycikknek — egészségügyi szemléletből fakadó, korát messze megelőző — megállapításaira, amelynek értelmében a gyógyszertárak közegészségügyi intézmények, és a gyógyszerészet mint olyan „...az állam felügyelete alá helyeztessék" [1].

Szervezési szempontból a gyógyszerellátás vonatkozásában jelentős határkőnek számít a XIX. század közepe, mivel a gyógyszerkészítés ebben az időben kezd a gyógyszertárak kizárólagos tevékenységi köréből kikerülni.

Századunkban a gyógyszerészi gyakorlat fejlődésének legjelentősebb változását a nagyipari, továbbá a kórházi gyógyszerészet kialakulása és nagyfokú előretörése jelentette, amely alapjaiban változtatta meg a klasszikusnak nevezhető gyakorlatot [2].

Hazánkban az 1900-as évekig a gyógyszerrel kapcsolatos tevékenységeket csaknem kizárólag a gyógyszertárak végezték. A gyógyszergyárak megjelenésével a gyógyszertárak klasszikus tevékenysége — a gyógyszerkészítés — mindinkább áttevődött és tevődik egy más — a gyártás tekintetében magasabb rendű — szervezeti egység, a gyárak profiljába, mialatt további új tevékenységi és feladatkörök alakulnak ki a gyógyszerellátás biztosítására (gyógyszerellenőrzés, -kutatás stb.).

A betegellátást közvetlenül szolgáló és az egészségügyi ellátáshoz szorosan kapcsolódó gyógyszerellátó hálózat, amely eddig a gyógyszertárakból állt, kibővült a gyárakkal, amelyeknek szervezeti formája, nagyságrendje és érdekei már közel sem estek úgy egybe az egészségügyi ellátás érdekeivel, mint a hagyományos gyógyszertáraké. Ezáltal a gyógyszertáraknak nemcsak tevékenységi köre változott meg, hanem a gyógyszerellátás hagyományos szervezete is felbomlott, átalakult.

Századunkban a termelőerők fejlődésének, a tudományos-technikai forradalomnak megfelelően a gyógyszerellátás szervezeti felépítése terén is mélyreható változások következtek be. A kapitalizmus körülményei között a magántulajdonból eredő érdekeltség most már nemcsak a gyógyszertárak esetében éreztette hatását, hanem az ipar és a gyógyáru-nagykereskedelem vonalán is. Ennek megfelelően a beruházás-igényesebb, a tőke lassúbb megtérülését biztosító vegyipari alapanyaggyártást elhanyagolták, és az eszközöket a gyógyszerkészítés fejlesztésére fordították.

A magántulajdonú gyógyszertárakhoz és a gyógyszeriparhoz hasonlóan a gyógyszer-nagykereskedelem is magán viselte a tőkés viszonyok jellemzőit. Számos kisebb-nagyobb nagykereskedés működött. Lényegében a tőke nagysága szabta meg, hogy milyen széles területen működtek és milyen készletekkel rendelkeztek. Így az 1945 előtt bekövetkezett mennyiségi és minőségi fejlődés csak az elvi lehetőségét teremtette meg annak, hogy az egészségügyi ellátás céljait szolgáló egységes gyógyszerellátás szervezeti rendszere kiépülhessen.

A felszabadulást megelőző időkben a gyógyszertárak általában kis készletekkel dolgoztak; különösen gyógyszer-különlegességekből tartottak minimális raktárkészletet. A városi és főleg a fővárosi gyógyszertárak naponta, esetleg naponta többször is megkeresték rendeléseikkel a gyógyáru-nagykereskedéseket. A vidéki törpe gyógyszertáraknak nem volt meg ez a lehetőségük, így tőkehiány miatt nem tartottak megfelelő raktárkészletet, nem szolgálhatták a biztonságos gyógyszerellátást [3].

A gyógyszerellátás helyzetében — a rendszerszemléletű megközelítés alapján is — gyökeres fordulat következett be 1945—50 között. A változás 1948-ban, majd az azt követő években történt. Erre az időszakra esik a gyógyszeripar államosítása és átszervezése, az állami gyógyszer-külkereskedelmi vállalat megalapítása, a gyógyáru-nagykereskedelem államosítása, az Egészségügyi Minisztérium létrehozása, majd valamennyi gyógyszertár állami kezelésbe vétele. Az egységes állami gyógyszerellátás kialakulásáig azonban még hosszú volt az út. A II. világháború alatt a budapesti gyógyszertárak 67%-a megsérült, a vidéki gyógyszertárak közül 119 nem működött. A működő gyógyszertárak gyógyszerkészletei is kimerültek. Az egészségügyi szolgálat megindítását célzó első intézkedések keretében gondoskodtak a gyógyszerellátás biztosításáról is [4].

A kormányintézkedések (a széthurcolt gyógyszerek összegyűjtése, a gyógyszertári expediálási rend megszigorítása, a gyógyszerelőállító üzemek és gyógyáru-nagykereskedelem tevékenységének szabályozása stb.) mellett a gyógyszerészek hivatástudata és áldozatkészsége tette lehetővé, hogy a gyógyszertárak aránylag rövid idő alatt megkezdhették feladataik ellátását [5].

Külgazdasági kapcsolataink a II. világháborút követően megszakadtak, de az ország újjáépítése, az élet megindulása szükségessé tette az akkori lehetőségek között a külkereskedelmi kapcsolatok

felvételét [6]. E célt szolgálta többek között az első magyar állami gyógyszer-külkereskedelmi vállalat megalapítása is 1949 júliusában.

Az intézeti gyógyszertárak fejlődéséről ez időszakban még nem beszélhetünk, mivel hazánkban jogszabály egészen 1953-ig nem rendelkezett a kórházi gyógyszertárak felállításáról [7].

Így is elmondható azonban, hogy 1950-re lényegében befejeződött az a folyamat, amelynek során állami kezelésbe kerültek azok a szervezeti egységek, amelyekből a gyógyszerellátás szervezete jelenleg is felépül. Mindezek betetőzéseként a szocialista egészségügyi ellátás alapjainak a megteremtése és későbbi megvalósítása céljából 1950 elején kormányzatunk létrehozta az Egészségügyi Minisztériumot. Hatáskörébe került a gyógyszerészet és a gyógyszerellátás valamennyi kérdése, ezen belül a gyógyszerek, a gyógyítás célját szolgáló anyagok és készítmények minőségi ellenőrzésének elvi irányítása, forgalomba hozataluk engedélyezése, állásfoglalás a gyógyszerkészítmények gyártása és forgalomba hozatala ügyében.

Az egy típusú (állami) tulajdonforma, valamint az egészségügyi szemlélet minden egyes szervezeti egységre való kiterjesztése teremtette meg az alapját a gyógyszerellátás szervezetének. A gyógyszerekkel kapcsolatos minden tevékenység megszervezése, a tárgyi és személyi, valamint állami feltételek biztosítása, a tevékenység irányítása állami feladattá vált. Az állami jelleg lehetővé teszi a gyógyszerellátás szervezeti egységeinek azonos szempontú tervszerű fejlesztését, egységes irányítását, ellenőrzését és az egészségügyi ellátásba való szerves beilleszkedését. Kialakultak a szervezett keretei annak, hogy a gyógyszerellátás szervezeti egységeinél a lakosság — és ezen keresztül a népgazdaság — érdekeinek megfelelően érvényesüljenek a szocialista egészségügy alapelvei.

E két döntő tényező befolyásolta elsősorban — és befolyásolja napjainkban is — a gyógyszerellátás szervezeti rendszerében bekövetkezett változásokat. Ezek figyelembevételével lehet és kell a rendszert befolyásoló egyéb tényezőket vizsgálni.

IRODALOM

1. *Zalai K.:* Gyógyszerügyi szervezés. Egyetemi jegyzet. (1973). — 2. *Zalai K.:* A kórházi gyógyszerészet fejlődésének fontosabb irányzatai. Gyógyszerészet *19*, 416 (1975). — 3. *Székely T.:* A gyógyszergazdálkodás. A gyógyszerészet szocialista fejlődése (1950—1960). Medicina, Budapest (1961). — 4. *Lázár J.:* Magyar Gyógyszerészet. Medicina. Budapest, 1968. — 5. *Bölcs B.:* Szervezeti felépítés. Magyar Gyógyszerészet. Medicina, Budapest (1968). — 6. *Erdei T.:* A gyógyszer- és gyógynövényexport 25 éves (1949—1974) eredményeinek vizsgálata és alkalmazása. Gyógyszerészdoktori értekezés. Budapest (1974). — 7. *Vidovszky K.:* Intézeti gyógyszertárak. Magyar Gyógyszerészet. Medicina, Budapest (1968).

Д-р Г. Шимон-Киш: *Положение организации снабжения лекарственными препаратами в Венгрии до 1950 года*

Автором обсуждаются вопросы организации и системы снабжения лекарственными препаратами в Венгрии до 1945 года, затем после освобождения до 1950 года. Излагают формы организации и организационные вопросы, которые в указанный период были значительными и были решающими в сформировании настоящего положения.

Dr. G. Simon Kis: *The position of the drug supply in Hungary up to 1950*

The organizational features of the drug supply in Hungary prior to 1945 as well as after the second world war up to 1950 are reviewed. All organizational forms and problems having had been important during the discussed periods and their influence onto the present position are evaluated.

Dr. G. Simon Kis: *Die Situation der ungarischen Arzneimittelversorgungs-Organisation bis 1950*

Es werden Organisationsfragen der ungarischen Arzneimittelversorgung vor 1945 und nach der Befreiung bis zu dem Jahr 1950 erörtert. All diejenigen Organisationsformen und -fragen, die in der besprochenen Periode bedeutend und in der Gestaltung der gegenwärtigen Situation determinierend waren, werden besprochen.

(Egészségügyi Minisztérium 1045 Budapest, Akadémia u. 10.)

Érkezett: 1976. XI. 25.

JÖN A JAVÍTOTT KOLERA-VÉDŐOLTÁS

Pharm-press: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 532 (1976).

A svédországi Göteborg egyetemének és a Sahlgrenska-kórháznak közös munkacsoportja első ízben izolált olyan toxinokat, melyek a kolera és más bélhurutos betegségek létrejöttéért felelősek. A toxin két egységből áll, melyek csak együttesen váltják ki a betegség tüneteit. Egyik csoport a jelek szerint a rosszindulatú faktor, a másik az immunitást segíti elő. Az eddig használt oltóanyagokkal csak mintegy 50%-os eredményt és hat hónapig tartó hatásosságot értek el. Most ezzel a második csoportba tartozó toxinnal jobb minőségű és tartósabb hatású oltóanyagot remélnek előállítani. A svéd állami bakteriológiai laboratóriumban jelenleg kiterjedt állatkísérleteket folytatnak. Egy éven belül megkezdhetik az oltóanyag embereken történő kipróbálását. Úgy számítják, hogy az új, kolera elleni oltóanyag öt év múlva kerülhet forgalomba (228).

R. B.

DIABETESZ GYANÚJA TÚLSÚLYOS ÚJSZÜLÖTTEK ESETÉBEN

DGK: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 548 (1976).

Egy izraeli orvoscsoport megfigyelései szerint ha valamely újszülött 5 kg-os vagy azon felüli súllyal jön a világra, fennáll a cukorbetegség gyanúja; nem a csecsemővel, hanem anyjával és esetleg apjával kapcsolatban.

50 többletsúlyos csecsemő szüleinek adatai — összehasonlítva 50 normálisan fejlett gyermek szüleivel — azt mutatták, hogy az óriás bébik anyja közül 9-en, míg a normálsúlyú újszülöttekénél csak 3-on lehetett diabetesz jeleit felfedezni. Az apák esetében ez a szám 5, illetőleg 2. E szerint a súlytöbbletes újszülöttek anyjánál, illetőleg apjánál két-, sőt háromszoros az esetleg addig fel nem ismert cukorbetegség lehetősége, mint az átlagos súlyt meg nem haladó csecsemőkénél. Ezt a fontos megfigyelést hasznosítani kell a terhességi vizsgálatok során (229).

R. B.

Gyógyszerészettörténeti közlemények

Gyógyszerészet 21. 265—268. 1977.

A debreceni első gyógyszerüzem

DR. VARGA PÁL

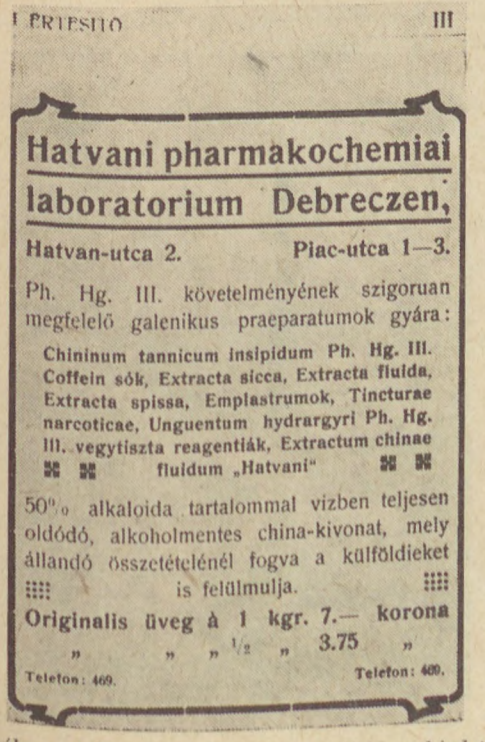
Három debreceni gyógyszerész 1912-es üzem alapításáról számol be a szerző. Ismerteti nagy vonásokban az üzem életét az elmúlt 65 év alatt. Az üzem alapításakor főképpen az akkor érvényes gyógyszerkönyv előírásai szerinti készítmények előállításával foglalkozott. Ez a vállalkozás sok nehézség s több névváltozás után érte meg az államosítást. Az államosítások után végrehajtott ésszerű üzemösszevonások, valamint azok termékei előállításának elosztása után, mint a gyógyszertárhálózatot galenusi készítményekkel is ellátó egyedüli gyár működött s jelenleg, mint a BIOGAL Gyógyszergyár része működik.

*

Az 1912-es szaklapokat [1] olvasgatva egy hirdetésen akad meg a szemünk, melyben a debreceni *Hatvani* (farmakokémiai laboratórium) ajánlja készítményeit.

Most, hatvanöt év távlatából érdemesnek tartottam ezt az üzemalapítást és annak további működését megvizsgálni.

Debrecen város rendőr-főkapitánysága 1912. január 23-án iparigazolványt adott ki „*Rex Ferenc, Muraközy László* és *Grósz Nagy Ferenc* mint társak Hatvan utca 2. szám alatt gyógyszeráru-készítés és Piac utca 20. szám alatt azzal való kereskedés" megjelöléssel [2]. Ez volt a már említett *Hatvani*-laboratórium, melyet a tudós


I. PRIESNITZ III

Hatvani pharmakochemiai laboratorium Debreczen,

Hatvan-utca 2. **Piac-utca 1—3.**

Ph. Hg. III. követelményének szigoruan megfelelő galenikus praeparatumok gyára:

Chininum tannicum insipidum Ph. Hg. III. Coffein sók, Extracta sicca, Extracta fluida, Extracta spissa, Emplastrumok, Tincturae narcoticae, Unguentum hydrargyri Ph. Hg. III. vegytiszta reagentiák, Extractum chinae fluidum „Hatvani"

50% alkaloida tartalommal vizben teljesen oldódó, alkoholmentes china-kivonat, mely állandó összetételénél fogva a külföldieket is felülmulja.

Originalis üveg à 1 kgr. 7.— korona
„ „ „ ½ „ 3.75 „

Telefon: 469. Telefon: 469.

1. ábra. A Hatvani laboratórium 1912-es hirdetése

Hatvani István (1718—1786) debreceni professzor (aki Magyarországon először tanított főiskolai szinten kémiát [3]) iránti tiszteletből neveztek el. Erre utal különben az a bejegyzés is, melyet a Debreceni Kereskedelmi és Iparkamara védjegymutatójában [4] 1912. február 27-i kelettel a 255. lajstromszám alatt találunk, miszerint a fent bejegyzett cég gyógyszerészeti laboratóriumában készített gyógyszer- és kozmetikai készítmények címkéin védjegyet alkalmaz. A védjegy *Hatvani* ismert képe [5] alatt *Hatvani* felírás volt.

Az alapító gyógyszerészek üzemüket, ha szerény keretek között is, de korszerűen igyekeztek berendezni. Erre utal az a beadvány, amelyet már 1911 májusában intéztek a Debreceni Kereskedelmi és Iparkamarához. Ebben segítséget kérnek a beindított üzemük működéséhez elengedhetetlenül szükséges, s a pforzheimi G.G.H Mürrle német cégtől érkező gépek vámkedvezményben való részesítéséhez. Megjegyezve azt is, hogy a laboratórium munkakörének alapját a gyógynövényekből előállítható galenusi készítmények képezik. Ezek nyersanyagát részben természetesen a Debrecen vidéki flóra szolgáltatja. Mint írták, tevékenységükkel meg kívánják takarítani azt a számottevő összeget, melyet eddig a külföldnek ajándékozott az ország azáltal, hogy az olcsón kiszállított nyersanyagot, feldolgozva galenusi készítményként magas áron vásárolták vissza Németországból. A gépek 2659 kg súlyban, 13 ládában érkeztek [6]. Sajnos, a beadványban is említett számlát — melyből pontosan megállapítható lenne az egyes gépek félesége, illetve rendeltetése — nem sikerült megtalálni.

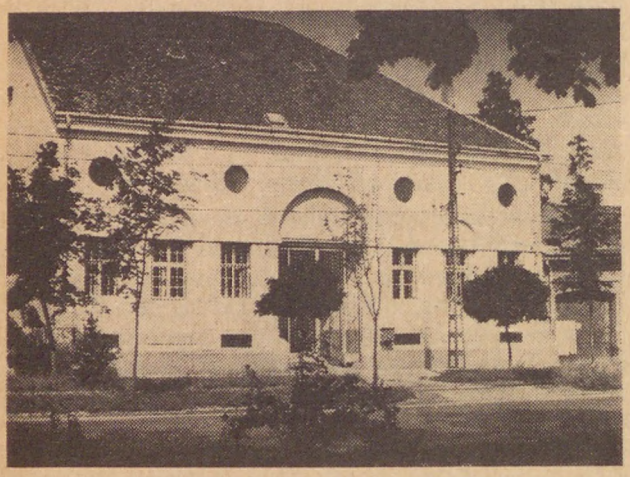
A cég további tulajdonviszonyát nem lehet pontosan megállapítani, mert a cégbírósági lajstrom [7] és a Debrecen város „B" iparlajstroma [2] között ellentmondás van. Az előbbi szerint a társas cégből *Muraközy és Grósz Nagy* már 1912 szeptemberében kilépett, míg az utóbbiban a cég megszünése 1920. június 4-én van bejegyezve.

A szerény kezdetből kiindult laboratórium részére csakhamar szűknek bizonyult a Hatvan utcai helyiség, mivel ott terjeszkedésre nem volt lehetőség. Így az 1914-ben kitört világháború már új helyiségben, a Széchenyi utca 28. szám alatt találta az üzemet. Erre szükség is volt, mert nagy feladatot kellett vállalnia a hadrakelt sereg gyógyszerellátása terén, majd a helyi fogolytáborban kitört kolerajárvány leküzdésében [8, 9].

1920-ban nagy lendületet kapott az üzem; munkájába *dr. Rex Sándor* is bekapcsolódott. *Rex Sándornak*, a neves kémikusnak ott kellett hagynia az egyetemet, mert a Tanácsköztársaság alatt a Budapesti Tudományegyetemre professzori ki-

nevezést kapott [10]. Az üzem még ebben az időben is szerény körülmények között dolgozott, ami kitűnik a debreceni iparfelügyelő 1921. február 21-én tartott gyárvizsgálatról készült jelentésből [11], mely szerint „. . . az üzem három motorja 9 lóerőt képvisel. Egy engedélymentes fél légkör nyomású 150 literes gőzkazánja van". Továbbá felsorol a jelentés tételesen 18 különböző gépet, illetőleg termelési eszközt is.

Az 1921-es év nagy változást hozott az üzem életében, ugyanis november 29-én a Takarék és Hitelintézet Rt. Debrecen, a Központi Drogéria



2. ábra. A Bem téri üzemépület

dr. Rex Ferenc és társai debreceni cég együttesen részvénytársaságot alapítottak: „*Dr. Rex Chemiai Gyár és Gyógyárunagykereskedés Rt.*" néven. A társaság alaptőkéje kétmillió korona, mely 10 000 db kétszáz korona névértékű részvényből áll. A részvények 54,5%-a a bankérdekeltség, míg 45,5%-a Rex testvérek kezébe került. Az így alapított vállalat tárgya a cégbíróságnál [12] következőképpen van megadva: „A társaság célja vegyiszerek, gyógyáruk, vegyészeti gyártmányok és készülékek, általában a vegyiipar mindennemű készítményeinek gyártása és eladása ; ilynemű saját, vagy idegen gyártású készítményekkel való kereskedés és azok eladására irányuló képviselet". A részvénytársaság 1922-ben új helyiségbe költözött a Péterfia utca 62. (jelenleg Bem tér 2.) szám alá.

Ezen a helyen az iparhatóság megengedte mechanikai berendezésű vegyi laboratórium, vegyészeti gyártelep létesítését [13]. Az évi közgyűléseknek adott jelentések eleinte kedvező eredményekről számoltak be, de nemsokára a gazdasági élet nehézségei ennél a vállalatnál is jelentkeztek [14]. A vállalat életében jelentős fordulatot hozott az 1926. október 17-én megtartott rendkívüli közgyűlés, mert azon részben személyesen, részben képviselet útján a részvények új tulajdonosai, az ország más-más részén munkálkodó gyógyszerészek jelentek meg s döntöttek különböző ügyekről, többek között az új cégszövegről: „*Gyógyszerészek Részvénytársasága Dr. Rex Chemiai Gyár és Gyógyáru Nagykereskedés*" [12]. Azt megállapítani, hogy valójában hány gyógyszerésznek volt részvénye, szinte lehetetlen. Az írott emlékek a részvényes gyógyszerészek számát 400—500-ra becsülik [15, 16]. A későbbi közgyűléseken derült ki, hogy a részvénytársaságot a debreceni Általános Forgalmi Bank Rt. hathatósan támogatta [12]. A lelkes elgondolások alapján létrehozott, eleinte kedvező eredményeket felmutató vállalkozást az igazgatóság, az 1931. június 30-i rendes közgyűléshez intézett jelentésében, már borúlátóan ítéli meg: „Az általános gazdasági válság a gyógyszerészeket is megtámadta, sőt az általános fogyasztóképesség fokozatos lecsökkenése a gyógyszertárak jövedelmét elviselhetetlenül leapasztva, a gyógyszerészek fizetőképessége meggyengült, így kinnlevőségeink behajthatatlanokká váltak. Ezek miatt a mérleget veszteséggel zártuk" [12].

A tőkés gazdasági rend örökös réme: a gazdasági válság, mely ebben az időben már világméretű, erősen érezteti hatását s a kérlelhetetlen törvényszerűség — a nagy hal felfalja a kis halat — itt is érvényesül. A Gyógyszerészek Részvénytársaságával szoros együttműködésben levő Általános Forgalmi Bank Rt.-t bekebelezi a Magyar Általános Hitelbank Rt. (továbbiakban MÁH). Meg kell jegyezni, hogy a MÁH érdekkörébe már tartozott egy közel azonos tárgyú vállalkozás a Debrecenben 1919-ben alapított és működő *Gyógyáru Kereskedelmi Rt.* [17]. A MÁH már előbb említett terjeszkedésének egyenes következménye lett, hogy a két rokon szakmájú vállalat egyesítését szorgalmazta, amit az egy időben, de külön-külön megtartott közgyűlések ki is mondtak [12]. *Mikó* [8] írja: „. . . az egyesített vállalat kereskedelmi részét Budapestre helyezték át, míg az ipari rész Debrecenben maradt". Az így életrehívott vállalat ismét új nevet kapott: „*Rex Gyógyszervegyészeti Gyár és Gyógyáru Kereskedelmi Rt.*" és új telephelyre költözött: Fürdő utca 3. szám alá, ahol megfelelő területen — iparvágánnyal — kielégítő épületek állottak rendelkezésre [12].



3. ábra. A Fürdő utcai gyártelep fő épülete a kazánházzal

Közben egy ellenőrző vizsgálat alkalmával derült ki, hogy a fennálló rendelkezések ellenére eddig Debrecen városának vezetősége, az illetékes miniszter tudta nélkül húsz éven keresztül engedélyezte a gyógyszergyártást [18]. Ezek után a vállalat 1933. január 17-i kelettel kapott iparengedélyt: „Gyógyszerek és gyógyszeres készítményeknek, a steril ampullákba töltött gyógyszeres folyadékoknak, valamint galenikus készítményeknek a kézműves jellegű iparűzés kereteit meghaladó, vagyis gyárszerű előállítására, Debrecen sz. kir. város közigazgatási területére kiterjedő érvénnyel" [19].

Az egyesített vállalat első közgyűlését 1933. június 30-án tartotta. Ezen a MÁH a szavazatoknak már több mint 98%-ával rendelkezett. Az erőviszonyok tehát kialakultak, s azok így is maradtak az államosításokig.

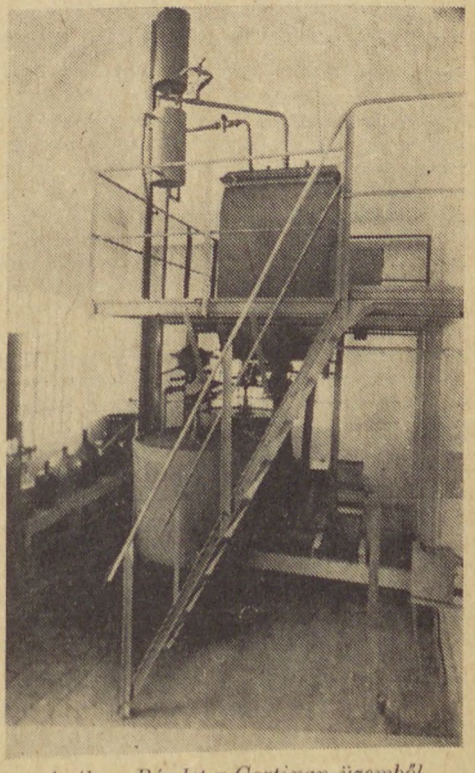
Az új telephelyen éveken keresztül végzett iparfelügyelői vizsgálatok jelentései új berendezésekről, felszerelésekről, kazánházépítéséről, nemkülönben munkásjóléti intézmények létesítéséről adnak számot. Az üzem folyamatosan fejlődött egészen 1944 őszéig, de annál szomorúbb képet ad az 1945. június 4-én készült iparfelügyelői jelentés: „Gépi és egyéb termelőeszközök hiányoznak, pótlása folyamatban" [11].

A felszabadulás után több változatban felmerült a MÁH részéről az a terv, hogy az üzemet Debrecenből Budapestre helyezik át. Ezt az elgondolást a MÁH már csak azért is keresztül akarta vinni, mert közben egy másik — teljesen hasonló — vállalat, a *Török-Labor Rt.* is érdekkörébe került. A két vállalatot már 1946-ban Budapesten kívánták egyesíteni [20]. Közben 1948 áprilisában a Gazdasági Főtanács mindkét vállalatot összevonta a *Rico Rt.*-vel s intézkedett, hogy a MÁH részvénytulajdonosi jogkörét a Rico gyakorolja, s a kereskedelmi tevékenységnek a termeléstől való elválasztását is kilátásba helyezte. A MÁH két vállalatát 1948 novemberében — a nagy bankokkal egy időben — államosították [20]. Ezekután a Vegyipari Igazgatóság 1949. március 10-én úgy rendelkezett, hogy a debreceni *Rex Gyógyszervegyészeti Gyár* a jövőben, mint a *Richter Gedeon Vegyészeti Gyár* debreceni fiókja fog működni [21]. A Népgazdasági Tanács 1951-ben *Debreceni Gyógyszergyár* névvel önálló vállalattá szervezte [22], melynek a *Hajdúsági Gyógyszergyárba* való beolvasztását a Nehézipari Minisztérium 1960. január 1-vel rendelte el, *BIOGAL Gyógyszergyár* néven [23].

A termelés

A fennmaradt s 1911-ben elkezdett laboratóriumi jegyzőkönyv [24] tanúsága szerint kezdetben főleg a hivatalos és nem hivatalos galenusi készítmények előállításával foglalkozott az üzem. Ebben a jegyzőkönyvben nyomát találjuk a később Guajakodyl néven törzskönyvezett gyógyszerkülönlegességük első előállítási kísérleteinek. Úgyszintén találunk utalást ennek a készítménynek a klinikai kipróbálására s élettani hatásvizsgálatára is. Ez a készítmény különben 1922. márciusi bejelentése után 1934 júliusában szabadalmi oltalmat kapott [25]; lényege az volt, hogy a hatásos guajacolt vizes oldatban tartalmazta. A részvénytársasággá alakult üzem termelésének legfontosabb része továbbra is a galenusi készítmények és neogalenikumok (injekciók, kenőcsök, tabletták stb.) előállítása volt, de ezek mellett igen sokféle termékkel kísérleteztek, illetőleg sokféle terméket állítottak elő. Ilyenek a különböző tubusok készítmények, gyógyszappanok, fogápoló-, illatszerek, likőrkivonatok stb. Úgyszintén bizonyos mezőgazdasági hasznosítású termékek előállítását is megkezdték: tejoltó készítmények (folyadék és por), rágcsálók irtására a *Ratopax*-készítmények, dúvadak irtására foszforszörpstb. 1929 decemberében szabadalmat kapott a vállalat: „Eljárás ízetlen kininorvosszer előállítására" [26]. Ez tulajdonképpen a kinin acifenokinolinos sója s *Diplochin* néven került forgalomba. 1937 márciusában szabadalmi oltalmat kap a vállalat: „Eljárás kinaalkaloidákat tartalmazó gyógyszer előállítására" tárgyban [27]. Ez tulajdonképpen a vörös kínakéregből kivont összalkaloidok acifenokinolinnal lecsapott sója, mely *Cortipan* néven volt ismert *(4. ábra)*.

Közben számos egyéb gyógyszer-különlegességet hozott forgalomba a vállalat, s már az 1934-ben kiadott hivatalos jegyzékben [28] sok készítménye szerepel. Fontos terméke volt a pepszin. Ebből a nélkülözhetetlen gyógyszerből szinte teljes egészében el tudták látni az ország szükségletét, különösen a háborús években [29].



4. ábra. Részlet a Cortipan-üzemből

IRODALOM

1. Gyógyszerészeti Értesítő és Gyógyszerészi Közlöny 1912-es évfolyama. — 2. Hajdú-Bihar megyei Levéltár (HBmL.) IV. B. 1406/g—129. — 3. *Zsigmond F.:* A debreceni református kollégium története, Debrecen (1937). — 4. HBmL. IX. 201/b—783. — 5. *Szabadváry F., Szőkefalvy Nagy Z.:* A kémia története Magyarországon, Budapest (1972). — 6. HBmL. IX. 201/b—171. — 7. Cégbírósági mutató és lajstrom, Debrecen. — 8. Orvosok és Gyógyszerészek Lapja *5*, 130 (1934). — 9. Ua. *8*, 22 (1937). — 10. Tanácsköztársaság 101. szám (1919). — 11. HBmL. V—76/1. — 12. Budapesti Cégbíróság, 133. kötet. — 13. HBmL. IV/B. 1406/g—116; 34 686/922. — 14. HBmL. VII. 2/d—64; Ct. 12. — 15. Hajdú vármegye és Debrecen sz. kir. város adattára. Kiadó: Nagy Károly és társa, Debrecen (1937). — 16. Vidéki Orvosok és Gyógyszerészek Lapja *1*, 96 (1930). — 17. HBmL. IX. 201/e—98. — 18. HBmL. IV. B. 1406/b—86. — 19. Magy. kir. kereskedelemügyi miniszter 180 277/VII. b—1933. számú iparengedélyének hiteles másolata a BIOGAL-nál. — 20. Országos Levéltár. Fond Z 58, 116—117. csomó. — 21. Vegyipari Igazgatóság 503 664/1949. számú leirata a BIOGAL-nál. — 22. Népgazdasági Tanács határozatainak tára, 1951. január 11-i száma. — 23. NIM. 254/1960. sz. Alapítási határozat függelék a BIOGAL-nál. — 24. HBmL. XI. 3/a—5. — 25. 82 909. számú Magyar Szabadalom (MSZ). — 26. 95 344 sz. MSZ. — 27. 116 018 számú (MSZ). — 28. Magyarországon 1934. július 1-ig bejelentett, tehát forgalomban tartható egységes összetételű gyógyszerek és gyógyszer-különlegességek hivatalos jegyzéke. Budapest, 1934. — 29. HBmL. XI. 3/a—3.

Д-р П. Варга: *Первый фармацевтический завод в Дебрецене*

Три фармацевта Дебрецена в 1912 году основали первый не-столичный фармацевтический завод в Венгрии : лабораторию ХАТВАНИ. Автор изучает условия этого основания и деятельность лаборатории за 65 лет. Описывает направление производства завода и продукты. Отдельно упоминаются патентированные препараты „Гваякодил, Диплохин, Кортипан. Автор показывает, что после нескольких перемен названий лаборатория продолжает функционировать в настоящее время как часть фармацевтического завода БИОГАЛ.

Dr. P. Varga: *The first pharmaceutical production plant in Debrecen*

One of the first production plants aimed at the large scale manufacture of drug products in Hungary, the "Hatvany Laboratory" was founded in the County Town Debrecen by three pharmacists of the town in 1912. The circumstances of the foundation and function of the factory during the past 65 years are related with special respect to the development of the production program starting with the patented preparations Guajakodyl, Diplochin and Cortipan. The factory, after several change of its name, is working at present with the name: Biogal Pharmaceutical works, and its production program includes antibiotics, synthetic agents, natural products and compounded patent medicines as well.

Dr. P. Varga: *Der erste Arzneimittelbetrieb von Debrecen*

Drei Pharmazisten von Debrecen haben 1912 den ersten Betrieb der Provinz von Ungarn der Medikamente herstellte gegründet: das Laboratorium von HATVAN. Verfasser untersucht die Umstände der Gründung und den 65jährigen Betrieb dieses Unternehmens. Es werden Erzeugnisdirektive und Produktenarten erörtert, die patentierten Produkte, Guajakodyl, Diplochin, und Cortipan besonders betont erwähnend. Es wird ferner nachgewiesen, dass der Betrieb nach mehreren Namensänderungen, gegenwärtig als Pharmazeutische Fabrik BIOGAL funktioniert.

(Szerző címe: 4028 Debrecen, Izsó utca 14.)

Érkezett: 1977. I. 5.

TERJEDNEK A TÁMADÓ KEDVŰ MÉHEK

Th. Löbsack: Pharm. Ztg. *121*, 1274 (1976).

Amikor mintegy tíz évvel ezelőtt híre jött Brazíliából, hogy ott egy új, veszedelmes méhfaj tűnt fel, amely félelemmel tölti el a lakosságot, sokan azt hitték a sajtóban erősen eltúlozzák a dolgot. Ezúttal azonban — sajnos — nem hírlapi kacsáról volt szó. Hogy a hazai méhek munkakedvét növelje, Warwick E. Kerr genetikus egy Afrikában élő méhfajból 35 családot telepített Sao Paulóba. Keresztezési kísérleteket készült végezni velük, de egy sajnálatos véletlen folytán 25 család királynőjével együtt elszabadult a kaptárakból és a szabadba vette útját. Hamarosan kitűnt, hogy az afrikai méhek heréi felülmúlják a bennszülötteket és kezdték megtermékenyíteni a brazíliai méhek királynőit. A baj ott volt, hogy a keletkezett új faj egyedei örökölték ugyan az importált törzsek szorgalmát, de egyben azok nagyfokú agresszivitását, szúrási hajlamát is. A dolgok gyorsan és feltaróztathatatlanul fejlődtek tovább. Az új, vándorló kedvű méhfaj már csaknem Brazília egész területén megtalálható és előrenyomulóban van Közép-Amerika, illetőleg az Egyesült Államok felé. Az aggasztó helyzet arra bírta az ismert képes természettudományi folyóiratnak, a *National Geographicnak* szerkesztőségét, hogy terjedelmes cikket szenteljen az ügynek. A gyakran nagy tömegekben támadó méhrajok ellen nagyon nehéz védekezni. 1956 óta, amikor *W. Kerr* a 35 méhcsaládot az országba hozta, legalább 150 emberéletet követelt azok szúrása, s az általuk elpusztított háziállatok száma több ezerre tehető.

Szakemberek véleménye szerint a támadó kedvű afrikai méhtörzs utódai jelenleg évente mintegy 300 kilométernyit haladnak észak felé. Legkésőbb húsz év alatt — áthaladva a közép-amerikai földszorosan — elérik Mexikó határát. Az USA hivatásos méhészeit máris aggodalommal tölti el ez a fejlemény. Ha ők füstöléssel, védőálarccal és kellő szakértelemmel biztonságban is lehetnek, a számos kedvtelésből méhészkedőt, valamint a szabadban dolgozó farmereket, traktorosokat igen komolyan veszélyeztetik ezek a dühös afrikai rovarok. Felmerült egy olyan terv, hogy valahol Közép-Amerikában egy „genetikus sorompót" állítanak fel. Nagyszámú békés természetű méhcsalád odatelepítésével kívánják útját állni az északra irányuló áradatnak. Ezzel a békés méhfajjal keresztezve az afrikaiak talán egy kevésbé veszélyes törzset eredményeznének.

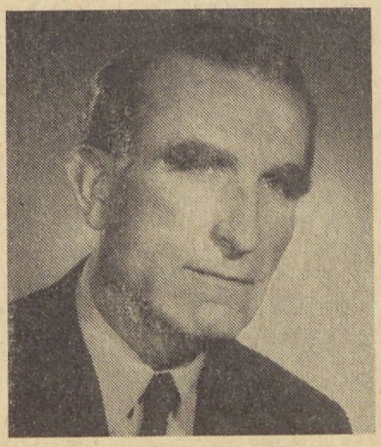
Gazdasági hasznuk és a gyümölcsösök beporzását végző munkájuk miatt nem lehet szó a méhek kiirtásáról. Az USA-ban máris vannak olyan területek, ahol a rovarirtók tömeges használata elpusztította a méhek nagy részét.

A sao paulói eset következményei ismét rávilágítanak arra, hogy technikában, élettanban és gyógyászatban milyen veszélyes a „kockázatmentes" kategóriákban való gondolkodás. Nyilvánvaló, hogy sok eset van amikor egy véletlen zavaró momentum helyrehozhatatlan károkat okozhat. A brazíliai méhek esete legyen intő példa mindazok számára, akik a természet rendjébe beavatkoznak anélkül, hogy a munkájukkal járó kockázatot felbecsülni tudnák (2).

R. B.

Krónika

IN MEMORIAM



Dr. Göllner Barnabás
1901—1977

Dr. Göllner Barnabás aranydiplomás kiváló gyógyszerész elhunyt. Sajókazán született 1901-ben mint édesapja, néhai Göllner Hugó besztercebányai gyógyszerész, három fiúgyermeke közül a legidősebb. Iskoláit részben Sajókazán, részben Vácott végezte, ott érettségizett, s gyógyszerészi oklevelét 1923-ban a Budapesti Tudományegyetemen nyerte el. 1930-ban ugyanezen az egyetemen jogi doktorátust szerzett.

Gyógyszertárban részben Cegléden, Pécsett, részben édesapja mellett Vácott dolgozott. 1943-tól katonai szolgálatot teljesített, 1948-ban tér haza hadifogságból, s Budapesten jelentkezett gyógyszertári munkára.

Azok közül a gyógyszerészek közül való volt, aki tettrekészen, a nehézségektől meg nem riadva, jó szervezőkészséggel, a rábízott feladatot mindig lelkiismeretesen, gondosan és nagy munkabírással végezte el.

Sok évi gyógyszertárban eltöltött idő után 1951-ben résztvett a közforgalmú gyógyszertárak országos készletrendezési munkájában, majd 1953—1954 között a Gyógyszertári Központ (Szófia u.) szakelőadójaként dokumentációs ellenőrzéseket végzett a gyógyszertári központoknál. 1954 és 1957 között az Egészségügyi Minisztérium Anyagellátási és Műszerügyi Igazgatóságán mint főelőadó tevékenykedett; 1957 elejétől kezdve a Fővárosi Tanács Egészségügyi Főosztályán a gyógyszerészeti csoportot szervezte meg és megbízták a főváros vezető főgyógyszerészi teendőivel. Itt dolgozott 1966. évi nyugdíjazásáig. Munkájával elősegítette a főváros gyógyszerellátó hálózatának fejlesztését, munkájának javítását.

Közismert volt szakmaszeretetéről, következetességéről, nagy munkabírásáról; munkatársait lelkesedésével, példamutatásával magával ragadta, és így a nehézségeken kölcsönösen átsegítették egymást; kedvelték mint vezetőt, mert higgadt, tapasztalt és előrelátó volt.

Sokat tevékenykedett a gyógyszertári dolgozók élet- és munkakörülményeinek javításáért, nagyobb társadalmi és anyagi megbecsülésükért. Élharcosai közé tartozott az asszisztensek széles körű foglalkoztatásának, oktatóként is résztvett képzésükben. Fáradozásainak eredményeként az Egészségügyi Minisztérium az 1955—56. évben kísérletképpen 10 hónapos továbbképző tanfolyamot hozott létre gyógyszerésztechnikusok részére. A tanfolyamot elvégzetteket az Egészségügyi Minisztérium felhatalmazta — a gyógyszertárvezető megbízása esetén — önálló gyógyszerkiadásra. Ez a kezdeményezés, kísérlet, olyan sikeres volt, hogy a jó tapasztalatok alapján nyílt később lehetőség a jogkör általánossá tételére, illetve rendeleti szabályozására 1961-ben.

Már az 1960-as évek elejétől kezdve számos dolgozatot írt, érvelt a kettős árrendszer megszüntetése érdekében, adatokkal támasztva alá e fontos egészségpolitikai kérdés megoldhatóságát.

Nyugdíjasként is fáradhatatlanul tovább dolgozott az oktatás területén mint az Egészségügyi Szakiskolák szakfelügyelője, és tapasztalhatta úttörő kezdeményezéseinek megvalósulását, a soproni asszisztensiskola létrejöttét, majd ott a magasabb szintű asszisztensképzés megindítását, valamint az 1977. évi január elsejétől életbelépett új gyógyszerellátási rendszert.

Sok irányú tevékenysége elismeréseként 1962. évben „Kiváló gyógyszerész" címmel tüntették ki; 1973-ban aranydiplomát kapott.

Gyógyszerészi tevékenysége mellett lakóterületének társadalmi munkása is volt, a főváros II. kerületében sok éven át tanácstag, népfrontbizottsági tag, és egészségügyi bizottsági tag is.

Május 30-i temetésén érdemeit elismerve kísérték utolsó útjára, vettek tőle búcsút a családtagokon és barátokon kívül a Fővárosi Tanács képviselői, a II. kerületi Tanács vezetői, a Magyar Gyógyszerészeti Társaság elnöke és gyógyszerész kollégák, volt munkatársak.

Geszti Károlyné

PEST MEGYE
„KIVÁLÓ GYÓGYSZERTÁRI KÖZPONT" OKLEVÉL ÁTADÁSA

1977. április 29-én, a Pest megyei Tanács Gyógyszertári Központjának Uzsoki utcai székházában bensőséges ünnepélyre gyűltek össze a dolgozók: 1959 óta negyedszer nyerte el a Központ a **„KIVÁLÓ GYÓGYSZERTÁRI KÖZPONT"** kitüntető címet és oklevelet.

Az ünnepélyt *Gál Lászlóné*, a Központ szakszervezeti bizottságának titkára nyitotta meg. Üdvözölte a megjelenteket, köztük *dr. Bölcs Bélát*, az Egészségügyi Minisztérium Gyógyszerészeti Főosztályának vezetőjét, *dr. Csehák Juditot* az Orvos-Egészségügyi Dolgozók Szakszervezetének titkárát, *dr. Csicsay Ivánt*, a Pest megyei Tanács V. B. elnökhelyettesét, *dr. Tengelyi Vilmos* megyei főorvost, *Vimoláné dr. Duha Gabriella* megyei főgyógyszerészt, *dr. Kovács Máriát* az Orvos-Egészségügyi Dolgozók Szakszervezete Pest megyei Bizottságának titkárát, *dr. Köllner Ferencet* pártbizottság képviseletében és *dr. Fäller Károlyt*, az OGYI ig.-helyettesét. Ezután *Buzsik Sándor* igazgató tartott ünnepi beszédet.

„Tisztelt Vendégeink, kedves Munkatársak!

Ismerve a jelenlevő munkatársak és Központunk dolgozói nagy többségének érzéseit, frázis nélkül mondhatom, hogy a több éves kitartó, szorgos, szakszerű munkásnapok sorában örömteljes esemény ez a mai nap. Annak idején dolgozóink, köztük a szocialista brigádvezetők döntése alapján, az ő megbízásukból nyújtottuk be pályázatunkat a »Kiváló Gyógyszertári Központ« cím elnyerésére. E megbízásuk minden bizonnyal azon a meggyőződésen alapult, hogy Központunk tevékenységét, szakmai, társadalmi, politikai, gazdasági, fejlesztési, emberi és más kérdések tekintetében az adott körülmények között optimális eredménnyel folytatta.

Kérem, engedjék meg, hogy helyzetünk, elért eredményeink, és a még itt-ott jelentkező kisebb hiányosságok részletes értékelésétől a mai napon eltekintsek. Felügyeleti és főfelügyeleti szerveink vezetői és munkatársai tisztában vannak ezekkel, hiszen ezek értékelése alapján döntöttek pályázatunk sorsa fölött.

Most röviden arról szólok, hogy melyek azok a fontosabb kérdések és feladatok, melyeknek további megoldásával az elért szintet stabilizálni tudjuk és erre építve még jobb és maradandóbb eredményeket érhetünk el.

Központunk, mint a szocialista egészségügy szerves része, nagyon fontos társadalompolitikai szerepet tölt be. A dolgozóinkkal szembeni elvárások nagyok, és ezek a szocialista egészségügy fejlesztésével természetszerűleg még fokozódni fognak. Mindannyiunknak mindent el kell követnünk ahhoz, hogy e nemes feladatnak maradék nélkül eleget tehessünk. A fő cél a megye közel 1 millió lakosának folyamatos, jó gyógyszerellátása. E cél érdekében jól vezetett és szervezett vállalati és gyógyszertári munkára, egységes, öntevékeny kollektívákra, hatékony gazdálkodásra van szükség.

Eredményeink forrása és egyben záloga a vezetés és dolgozóink elvi alapon nyugvó egysége, a politikai és társadalmi szervekkel, dolgozóinkkal való harmonikus együttműködés. Továbbra is elsőrendű feladatunk és kötelességünk dolgozóink nyílt és őszinte tájékoztatása, a munkahelyi és vállalati demokrácia tartalmi kérdéseinek további erősítése a vezetés minden szintjén. Ez a jó munkahelyi légkör és közérzet elérésének és fejlesztésének egyik legfontosabb eszköze. Munkahelyi légkörön szocialista viszonyok között egy adott munkahelyen dolgozó kisebb közösség adott időben tapasztalható általános közérzetét értjük. Ez a közérzet különböző hatásokra alakul ki. A legnagyobb szerepe a dolgozók és a vezetők egymáshoz való kapcsolatának, valamint a munkához való viszonynak van. A munkahelyi légkörben kifejeződik a szocialista társadalommal és a munkahellyel szemben támasztott szubjektív igények és a tényleges helyzet összhangjának foka. Következésképpen a munkahelyi légkör alakításában a közvetlen munkahelyi vezetőnek van a legnagyobb szerepe, lehetősége és egyben feladata. Ezt a mikroklímát közvetlenül befolyásolja az, hogy milyen az összhang a dolgozók igényei és a tényleges helyzet között.

Az igények és a várakozások között sok a szubjektív elem, de vannak objektív kritériumok is. Ilyen pl. az igazságos bérezés, a munkaköri beosztás, az anyagi és erkölcsi elismerés, a munkával való megelégedettség stb. E tényezők figyelemmel kísérése, a követelmények betartása a vállalati és a munkahelyi vezetés elsőrendű kötelessége.

Az említett légkörre a társadalmi tényezők is hatnak. A vállalati demokráciának nagy szerepe van a munkahelyi légkör alakításában. E tekintetben nagyot léptünk előre, de tovább is vizsgálnunk kell a vállalati és munkahelyi demokrácia még szélesebb kibontakoztatásának módozatait. A szocialista demokrácia és benne a vállalati és munkahelyi demokrácia forradalmi demokráciát jelent; melynek lényege: a jogok biztosítása mellett a fegyelem, a kötelezettségek szigorú betartása.

Egyik erősségünk és egyben nagy tartalékunk a szocialista brigádmozgalom, melyet tovább kell erősítenünk. A vezetők és az idősebb dolgozók mutassanak példát fiataljainknak, hogy szocialista módon dolgozzanak, tanuljanak és éljenek. Tevékenységükben a mozgalom hármas jelszavának minden eleme kapjon valós tartalmat. Továbbra is mozgósítanunk kell dolgozóinkat, hogy még nagyobb számban vegyenek részt a szocialista versenymozgalom kollektív és egyéni formáiban.

Az előttünk álló feladatok között a hatékonyság növelésének meghatározó szerepe van. Emellett a szocialista munkamorál és fegyelem erősítése is központi kérdés.

Mit is értünk szocialista munkamorálon a mi speciális területünkön, a gyógyszerellátásban?

Elsősorban azt, hogy minden jelentkező nehézség leküzdésével szüntelenül javítsuk a megye gyógyszerellátását. Ez lényegében háromlépcsős feladat: gazdálkodási, raktározási és gyógyszertári összetevőkre bontható.

A gyógyszergazdálkodás terén további kezdeményezésekkel, öntevékeny, céltudatos munkával, új utak keresésével lehet csak áthidalni azokat az objektív nehézségeket, amelyek rajtunk kívül állóak, mert eredetileg is a gyártás nehézségeire vezethetők vissza. Az elosztási rendszer szüntelen finomítása segít abban, hogy az aktuális szűk keresztmetszetű cikkeket a leghatékonyabban forgalmazzuk.

A raktározás és a kiszállítás terén csak jelentős többletmunka árán biztosítható az, hogy nálunk bátran merjenek a gyógyszertárak statim megrendelést feladni és azt valóban soronkívül kapják is meg. Ugyanakkor nem kisebb jelentőségű feladat, hogy a beérkező hiány- és szűk cikkeket a lehető leggyorsabban, minden késedelem nélkül terítsük szét megyénkben.

Végső soron azonban az első vonalban: a gyógyszertárakban dől el, ott áll vagy bukik az ellátás. Az új térítési rendszer e tekintetben sokkal rugalmasabb, mint a régi. Olyan — sokszor felpanaszolt — adminisztratív kötöttségek szűntek meg, amelyekkel való élni tudás nagyban javíthatja az ellátásban egy-egy készítmény tekintetében mutatkozó átmeneti nehézségeket. Ehhez persze felelősségteljesebb, sokrétűbb, nagyobb szakmai felkészültséget kívánó helytállás szükséges. A szocialista munkamorálhoz tartozik a munka minőségi színvonalának jól kidolgozott paraméterekkel kifejezhető javítása. De ezen túl — és nem utolsósorban — ide tartozik az is, hogy hogyan, milyen módon, milyen körülmények között, milyen szavak kíséretében kapja meg a beteg a számára szükséges gyógyszert. A betegekkel való bánásmód tekintetében helyenként van még tennivaló. Erre céloztam akkor, amikor a szocialista brigádmozgalomról szólva azt kértem, hogy a vezetők és az idősebb dolgozók mutassanak példát fiataljainknak. Éppen a betegekhez való viszony az egyik ismérve annak, hogy a gyógyszertár is szerves része a szocialista egészségügy országos hálózatának.

Feladatunk továbbá a politikai és szakmai alap- és továbbképzés, annak tartalmi és minőségi javítása. Ez az irányító tevékenység szerves része. Emellett fontos politikai és szakmai feladatnak tekintjük, hogy gyógyszerészeink és asszisztenseink kilépjenek a tára mögül

és aktívan vegyenek részt városunk, községünk társadalmi életében, intenzíven képezzék magukat. Lépést kell tartanunk a gyógyszerészeti tudományok fejlődésével, ugyanakkor nagy súlyt kell helyeznünk a politikai továbbképzésre is. Hálózati dolgozóink nap mint nap az emberek százezreivel vannak kapcsolatban, így az emberekhez való viszonyuk egyben politikai kérdés is.

Nagy súlyt helyezünk a szakosodás lehetőségének biztosítására. Ennek is tulajdonítható, hogy míg központunk tömöríti az ország gyógyszerészeinek kb. 5%-át, ugyanakkor a szakgyógyszerészi képesítést nyertek százalékaránya 8,5%. Ezzel függ össze, hogy Központunk dolgozói rendszeresen részt vesznek a különböző országos szakmai rendezvényeken, így — többek között — a Rozsnyay Emlékversenyen, az asszisztens-előadói versenyeken, az analítikus, a technológus, a szervező, a gyógyszergazdálkodó gyógyszerészek országos konferenciáin. Sokan folytatnak aktív tevékenységet a Magyar Gyógyszerészeti Társaság országos szervezetében, különböző szakosztályaiban, valamint a megyei szervezet keretében. Központunk az elmúlt négy év alatt maga is 5 országos rendezvényt szervezett és bonyolított le.

Központunk párt-, KISZ- és szakszervezeti vezetőségével egyezően úgy ítélem meg, hogy vállalatunk belső élete, politikai, társadalmi és munkakapcsolatai rendezettek, vállalatunknál általában rend és fegyelem uralkodik. Meggyőződésem, hogy az általunk felállított követelményrendszer alapján jól szolgálja a szakma, a közösség és az egyén érdekeit. Dolgozóink képesek még nagyobb és minőségileg is magasabb szintű feladatok ellátására."

Ezt követően *dr. Bölcs Béla* főosztályvezető adta át az Egészségügyi Minisztérium és az Orvos-Egészségügyi Dolgozók Szakszervezete elnökségének közös döntése alapján megítélt „KIVÁLÓ GYÓGYSZERTÁRI KÖZPONT" kitüntetésről szóló oklevelet. Az oklevél átadásakor röviden méltatta a Pest megyei Tanács Gyógyszertári Központjának elért eredményeit, majd kiemelkedő munkásságuk elismeréseként „Az Egészségügy Kiváló Dolgozója" kitüntetést nyújtott át *Buzsik Sándor* igazgatónak, *Gaskó Lászlóné* központi raktárvezetőnek és *Gazdag Andrásné* ceglédi gyógyszertárvezetőnek.

Ezután bejelentette, hogy a Központ galenusi laboratóriumában alakult, az elhunyt laboratóriumvezető, *Gaskó László* nevét viselő szocialista brigád elnyerte a „A SZAKMA KIVÁLÓ BRIGÁDJA" kitüntetést és az azzal járó 34 000 forintos pénzjutalmat. Az erről szóló oklevelet *Rétsághy Béla* brigádvezető vette át *dr. Bölcs Bélától.*

A továbbiakban *dr. Tengelyi Vilmos* megyei főorvos adta át a megyei tanács egészségügyi osztályának elismerését és pénzjutalmát a Gyógyszertári Központ vezető állású dolgozói részére, *Buzsik Sándor* igazgatónak, *dr. Kempler Kurt* főgyógyszerésznek, és *dr. Puskás Ferencné* — már nyugdíjba vonult — főkönyvelőnek.

Ezt követően *dr. Köllner Ferenc*, a járási hivatal elnöke a pártbizottság nevében átadta *Buzsik Sándor* igazgatónak, a pártbizottság első titkárának levelét, melyben kifejezte köszönetét és elismerését a Gyógyszertári Központ dolgozóinak helytállásáért és további sikeres, eredményekben gazdag munkát kívánt.

Ezt követően került sor a vállalat dolgozóinak jutalmazására. *Buzsik* igazgató röviden méltatta annak az 50 dolgozónak az elmúlt esztendőben végzett kiváló tevékenységét, akik ez alkalommal pénzjutalomban részesültek.

A dolgozók nevében *Szegedi Sándor*, a Gyógyszertári Központ MSZMP-alapszervezetének titkára köszönte meg a kitüntetéseket és ígéretet tett arra, hogy a jövőben még nagyobb intenzitással, odaadással fogják szolgálni Pest megye lakosságának gyógyszerellátását.

Az ünnepség végén *Buzsik Sándor* igazgató pohárköszöntőt mondott, amelyben a vállalat minden dolgozójának további eredményes munkát, jó egészséget és boldogságot kívánt.

Az ünnepélyt *Gál Lászlóné* SZB-titkár zárta.

Délután a *„Gaskó László szocialista brigád"* látta vendégül a meghívottakat. A kollektíva jó hangulatban az esti órákig maradt együtt.

HEVES MEGYE
ELŐADÓÜLÉS

A Magyar Gyógyszerészeti Társaság Heves megyei szervezete 1977. április 21-én Hatvanban előadóülést tartott. Gyógyszerészek és asszisztensek részére külön szekcióban folytak az előadások. A gyógyszerészek előadója *dr. Kósa László* OGYI-osztályvezető volt. Előadásának címe: A gyógyszerek forgalomba hozatalát megelőző értékelés szempontjai.

Részletesen ismertette a folyamatokat, amelyeken az anyagnak át kell mennie ahhoz, hogy gyógyszer legyen belőle. Adva van a vegyész által előállított molekula, melyet a farmakológus és klinikus vizsgál meg, hogy toxikus-e, vagy sem, van-e hatása vagy nincs. Következő kérdéscsoport, hogy nagyban előállítható-e? Érdemes-e előállítani és szükséges-e? Mindezek a kérdések szerteágazóak, mert tudományos, műszaki, gazdasági és jogi területre terjednek ki. Ha ezek tisztázódtak, következik az anyag kémiai vizsgálata azonosság, szerkezet, összetétel szempontjából. Tisztasági, majd stabilitási vizsgálatok követik. A gyári eredmény és vizsgálati módszer ellenőrzése után az OGYI vizsgálati előirata készül el, majd gyógyszerkönyvi cikkely lesz belőle.

Ezután a farmakológiai vizsgálatok következnek: toxicitás, LD_{50} meghatározása, összehasonlítás referens anyaggal. Ezeket farmakodinámiás (screeming) és farmakokinetikai vizsgálatok követik.

A hatóanyagot megfelelő gyógyszerformába kell inkorporálni. Előállítása után gyógyszertechnológiai, gyógyszerforma- és csomagolástechnikai előírások kidolgozása következik. (A technológia más laboratóriumi, félüzemi, középüzemi és nagyüzemi méretekben.) Ezután az OGYI gyártásellenőrzése következik.

A biogyógyszerészeti vizsgálatok kiterjednek a tolerancia, szövettűrés, felszívódás, eloszlás stb. kérdéseire. A biotranszformációs vizsgálatok során foglalkoznak a gyógyszerkiválasztással, a biológiai felezési idő kumulációs hányadosának meghatározásával.

A klinikai vizsgálatok elővizsgálattal kezdődnek, majd a humán I. és a humán II. fázis következik. (Ezeknek jól körülírt jogi feltételei vannak.) A humán III. fázisban tisztázódnak az indikációk, kontraindikációk, a dozológia, a mellékhatások (ezzel párhuzamosan összehasonlító vizsgálatokat végeznek referens anyaggal és placebóval). Az említett folyamatok során összegyűlt adathalmaz bekerül az OGYI-ba, az ETT elé, majd az Egészségügyi Minisztériumba. A törzskönyvezés után forgalomba hozatali engedélyért kell folyamodni.

A gyógyszer vizsgálata ezután sem szűnik meg, mert a humán IV. fázis a forgalomba hozatal után is kb. 3 évig tart gyógyszerfigyelő szolgálat formájában.

Amíg egy vegyületből gyógyszer lesz, az Amerikában 9 évet, nálunk 5—6 évet vesz igénybe.

Évről évre nő a törzskönyvezéshez szükséges adathalmaz mennyisége, és csökken a forgalomba kerülő gyógyszerek száma.

Antonyi Emilné

*

Az asszisztensek részére *Kiss Ferenc* (kórházi főgyógyszerész, Gyöngyös) „A hypertonia modern szemlélete" címmel tartott előadást. Elmondta, hogy a magas vérnyomás gyógyszeres kezelése mind ez ideig az értágítók hatástani csoportjába tartozó készítményekkel történt. Ma már a terápia olyan vegyületekkel is végezhető, amelyeknek direkt értágító hatásuk nincs, hanem közvetett úton — a folyadékegyensúly eltolódását ellenreguláló folyadékmozgáson keresztül — idéznek elő értágulatot.

Olyan gyógyszerek is vannak, amelyek nem befolyásolják az aktuális értónust vagy annak szabályozását, hanem az érfal anyagcseréjére, ill. az általános anyagcserére hatva gátolják az érfal további szöveti károsodását.

Egyre kisebb jelentőségűek a közvetlen vascularis támadáspontú értágító anyagok. A törekvés inkább a sympatholykus ingeranyag-termelés, ill. -tárolás mechanizmusának befolyására irányul.

Magyarországon a hypertoniás betegség súlyossági fokát a distolés nyomás értéke határozza meg, mert ennek emelkedésekor már a leginkább érintett szervek károsodásával is számolni kell. A betegség gyógyszeres kezelése súlyossági fokának megfelelően történik.

Kovácsné Dobó Edit

KEDVESSY PROFESSZOR KÜLFÖLDI ELŐADÁSA

Dr. Kedvessy György egyetemi tanár, a SZOTE Gyógyszertechnológiai Intézetének igazgatója 1977 áprilisában Nyugat-Berlinbe utazott, és ott az egyetem elnökének meghívása folytán a Gyógyszerészeti Intézetben előadást tartott. Az előadásban ismertette *dr. Selmeczi Béla* és *dr. Pintyéné dr. Hódi Klára* munkatársaival együttesen elért újabb kutatási eredményeit. A tabletták fizikai paramétereiről szóló előadásban főként ezeknek a fizikai tényezőknek és az elektronmikroszkópos vizsgálatoknak összehasonlító tanulmányozásáról szólt az előadó.

GYÓGYSZERÉSZBÁL ÉS MGYT-BARÁTI VACSORA SZEGEDEN

Március 5-én a IV. éves gyógyszerészhallgatók búcsúbáljával egy időben rendezte meg a Magyar Gyógyszerészeti Társaság Csongrád megyei szervezete a „gyógyszerészek baráti vacsoráját" Szegeden. E közös rendezvénynek többéves hagyománya van, hiszen minden évben jól sikerült, hangulatos estét töltenek el a megye gyógyszerészei és a Gyógyszerésztudományi Kar oktatói, valamint hallgatói.

Az idei rendezvényre ez alkalomból az MGYT megyei szervezetének vezetősége vendégül látta *dr. Zalai Károlyt*, az MGYT Országos Szervezetének elnökét, és *dr. Láng Bélát*, az MGYT főtitkárát. A „baráti vacsora", majd az azt követő bál, jó lehetőséget nyújtott idén is a fehér asztal melletti beszélgetéshez, valamint megfelelő alkalmat a pályakezdő fiatalokkal és a gyógyszertári asszisztensekkel való kapcsolatteremtésre.

A Tisza Szálló összes termében rendezett gyógyszerészbálról két képet közlünk. Az egyiken *dr. Petri Gábor* akadémikus, a SZOTE rektora, a bál díszvédnöke; *dr. Kedvessy György* egyetemi tanár, a Gyógyszerésztudományi Kar dékánja; *dr. Zalai Károly*, az MGYT elnöke látható az Egyetem oktatói és a bál vendégei között. A másik képen a SZOTE tánccsoportja a nyitótáncot táncolja.





A búcsúbál és az MGYT-baráti vacsora közös rendezvénye ezúttal is jól sikerült, amit a több mint 300 vendég hajnalig tartó vidám együttléte is bizonyított.

Dr. Regdon Géza

Anyaggazdálkodás és raktárgazdálkodás

Az anyagellátás területén dolgozó tízezrek negyedévenként megjelenő szaklaphoz jutottak. A nagymúltú, XIV. évfolyamot megért RAKTÁRGAZDÁLKODÁS című folyóirat 1977. évtől ANYAGGAZDÁLKODÁS és RAKTÁRGAZDÁLKODÁS címmel jelenik meg. A lap feladatául tűzte ki, hogy az anyagi-műszaki ellátási tevékenység (anyagellátás, termékforgalmazás, készlet- és raktárgazdálkodás) egész témakörével átfogó módon foglalkozzék, elősegítse a szakterület dolgozóinak megfelelő tájékoztatását és továbbképzését. A szerkesztőbizottságban részt vesznek a Gépipari Tudományos Egyesület Anyagmozgatási Szakosztálya, a Magyar Közgazdasági Társaság Termelőeszközkereskedelmi Szakosztálya, valamint a Szervezési és Vezetési Tudományos Társaság Anyagi-Műszaki Ellátás Szakosztálya keretében tevékenykedő szakemberek. A folyóirat a gyógyszertárhálózat anyagellátásával foglalkozók érdeklődésére is számot tarthat. (Előfizethető a Posta Központi Hírlapirodánál, előfizetési díj egy évre 36,— Ft.)

Láng Miklós

HELYESBÍTÉS

Lapunk idei 6. számában, a FIP hírek rovatban, kiegészítésként közöljük, hogy a júniusi vezetőségi határozat alapján, Társaságunkat a FIP idei hágai kongresszusán, a Gyakorló Gyógyszerészeti Szekcióban *Vágó István* képviseli.

REFERÁTUMOK

RESZERPINKEZELÉS ALATT MEGNÖVEKEDETT PROLAKTINSZINT HIPERTONIÁBAN SZENVEDŐ BETEGEKNÉL

Lee, P. A., Kelly, M. R., Wallin, J. D.: JAMA *235*, 21, 2316—2317 (1976).

Előző közlemények tartós reszerpinkezelésben részesülő hipertoniás betegek mellrákos megbetegedésének gyakoriságát a reszerpinkezelés alatt megnövekedett prolaktinszinttel hozták összefüggésbe.

A kimetszett rákos mellszövetrészek növekedését in vitro sietteti a prolaktin. A mellrákos nők prolaktinszintje viszont nem feltétlenül magasabb, mint a kontrollbetegeké. Valószínű, hogy nem egyedüli faktor a prolaktinszint megnövekedése, hanem több tényező közösen játszik közre.

A szerző egy 18 tagú betegcsoporton végzett vizsgálat eredményeiről számol be. (15 nő, 3 férfi). Tartós reszerpinkezelés (2 hónap — 23 év óta napi 0,25—0,50 mg) alatt és hat hét megszakítás után mérték a vérben keringő néhány hipofizis- és szteroidhormon koncentrációját. Kétségtelen, hogy a prolaktinszint a reszerpin megvonása után csökkent. A nőbetegek legnagyobb része menopausában volt; ilyenkor a trop hormonok szintje egyébként is magasabb a petefészek lecsökkent működése következtében. A trop hormonok változásának kiértékelésekor ezt is figyelembe kell venni. Figyelemre méltó eredmény azonban, hogy a vizsgált férfi betegek szérumának luteotrophormon-szintje a reszerpinkezelés megszakítása után erősen lecsökkent. A reszerpin és a fokozott számú mellrák előfordulásának összefüggésében tehát talán nem is a prolaktinszint emelkedése tehető felelőssé, hanem a luteotrop hormon szerepéről lehetne gondolkozni, illetve arra újabb vizsgálatokkal fényt deríteni (208).

Kelemen Istvánné

Sajtószemle

A GYÓGYSZERÉSZET ÉS AZ ORVOSTUDOMÁNY ÚJ TÍPUSÚ KAPCSOLATAI

Zalányi S., Csajtai M., Simon Fiala J.: Népegészségügy *57*, 5. 288—290 (1976).

Az elmúlt évtizedekben mélyre ható változások mentek végbe a gyógyszerészet terén. A változások a gyógyszertárak helyzetének, a gyógyszertári munka átalakulásának és a társadalmi változásoknak voltak következményei.

A felmerült igények alapján több olyan lehetőség adódott, amelyekben a gyógyszerész segítségére lehetett a gyakorló orvosnak megelőző, diagnosztikus és terápiás tevékenysége során. Különösen kiemelkedik a gyógyszerismertető aktívák munkája, a klinikai, kórházi laboratóriumokban végzett gyógyszerészi tevékenység, valamint a gyógyszerészek toxikológiai jellegű munkája (215).

Dr. Hamvas József

HIPERKINETIKUS GYERMEKEK GYÓGYSZERES KEZELÉSE

Schain, R. J.: Sandoz Rev., *2*, 1 (1976).

A szerző, aki a Kaliforniai Orvosegyetem (Los Angeles, USA) Gyermekneurológiai osztályának vezetője, részletesen leírja a gyermekkorban előforduló hiperkinetikus szindroma élettani és kórélettani jellegzetességeit, feltárja a gyógyszeres kezelés nehézségeit, ill. a kezelés lehetséges módjait.

Az ún. hiperkinetikus szindromát rövid ideig tartó figyelemkoncentráció, nyugtalanság, impulzív magatartás jellemzi. A tünetcsoport egészségügyi problémaként az iskolás korban jelentkezik, amikor a gyermek „nehezen alkalmazkodik" a tanulás menetéhez, az iskolai fegyelemhez, ill. a közösséghez. A szerző a probléma, ill. ennek egészségügyi vonatkozásait azzal a megállapításával is alátámasztja, amely szerint „az iskolai tanulmányi eredmény a modern társadalomban szinte *sine qua non*-ja lett annak, hogy az életben valaki egyáltalán érvényesülhessen". A modern társadalomban egyre több az olyan gyermek, akit hiperkinetikus magatartás jellemez. A hiperkinetikus, hiperaktív magatartásnak több oka lehet, így különböző kórokok (visszamaradás a szellemi fejlődésben, manifeszt agykárosodás, konvulzív zavarok, progresszív neurológiai vagy anyagcserezavarok), valamint egyéb, főként a fejlődés következtében fellépő rendellenességek (fejlődéssel összefüggő hiperaktivitás, ún. *developmental hyperactivity*, környezettől függő okok).

Az említett kórokok, ill. magatartási zavarok pontos diagnosztizálásában nem nélkülözhető az orvos—szülő—pedagógus szoros, konzultatív jellegű kapcsolata. Míg a kórokok felderítésében az orvos—pedagógus szerepe a döntőbb (a szülő érzelmi okokból történő tévedése, elfogultsága miatt), addig az említett „hármas" főleg a környezeti és a fejlődéssel összefüggő zavarok kérdésének megoldásában nyújthat jelentős, a gyógykezelés szempontjából aligha nélkülözhető szerepet. A hiperaktív, hiperkinetikus gyermek kezelésének kérdése a vizsgált esetek nagy százalékában urbano-szociográfiai, egészségügyi és nevelési probléma, mint azt *Holt* „How Children Fail" c. könyvében (1970) kifejti.

A gyógyszeres kezelés természetesen nem érheti be az említett okok és tényezők pontos felderítésével, noha az utóbbi időkig bizonytalanság uralkodott a terápia megválasztását illetően. A tanulási nehézségekkel (koncentrálóképesség, figyelem csökkenése) küzdő gyermekek kezelésére 1937-ben *Bradley* az amfetamint (Aktedront) ajánlotta. *Laufer* és *Denhoff* a pszichostimulánsok, így az amfetamin hatásmódját abban látták, hogy ezek a vegyületek emelik a szinaptikus ellenállásküszöböt, és ezáltal csökkentik a fogékonyságot a külvilágból jövő ingerekkel szemben. Az amfetamin alkalmazása azonban több veszélyt rejt magában; ezek közül a legismertebb a gyógyszerhez való hozzászokás, amiért rendelésük módját pl. Magyarországon is a kábítószerek rendeléséhez hasonlóan szabályozták. Hasonló pszichostimulánsok a hiperkinetikus szindroma kezelésében a dextro-amfetamin és a metilfenidat. E gyógyszerek adagját lépcsőzetesen kell növelni, amíg a kívánt hatást el nem érik, vagy amíg a mellékhatások nem teszik szükségessé az adagolás csökkentését, ill. a gyógyszer elhagyását. Dextro-amfetamin esetében a napi dózis 5—40 mg, a metilfenidat esetében 10—80 mg. Az említett gyógyszerek sajnos az amfetaminhoz hasonló hozzászokást eredményezhetnek tartós szedés esetén, ezért a kezelést nem lehet teljesen veszélytelennek minősíteni.

A hiperaktivitás csökkentésére alkalmazott fenotiazin (Chlorpromazin, Largactil, Hibernal) csak akkor jöhet számításba, ha a hiperkinetikus szindromában az izgatott magatartás, szorongás dominál. Ennek szedése esetén a figyelem romlásával kell számolni, ami viszont szintén nem kívánatos szempont. A fenotiazinszármazékok közül a Melleril (thioridazin) látszik megfelelőnek a hiperaktivitást mutató hiperkinetikus tünetcsoportban szenvedők kezelésében. Adagolása rendszerint naponta 2—3-szor 0,5 mg/testsúly-kg, amelyet néhány nap múlva esetleg kétszeresére lehet növelni az orvos belátása, ill. a beteg gyermek állapota szerint. Mellékhatásként extrapiramidális tünetek jelentkezhetnek; ilyenkor a gyógyszer szedését abba kell hagyni (1).

Dr. Benkő György

A BAYER-GYÁR EGYELŐRE SZÜNETELTETI A TRIKLÓRFENOL GYÁRTÁSÁT

Ref.: Pharm. Ztg. *121*, 1279 (1976).

A Bayer-cég vezetősége 1976. aug. 3-án tartott ülésén úgy határozott, hogy a 2,4,5-triklórfenol előállítását egyelőre beszünteti.

A vállalat irányítói továbbra is meg vannak győződve afelől, hogy a növényvédelmi részlegük által herbicidek előállításához használatos közbenső termék gyártásakor alkalmazott eljárás emberi számítás szerint kizárja a mérgezés lehetőségét. Mégis a fenti értelemben döntött, mivel a mai napig sincs tisztázva, mi módon került sor az olaszországi Sevesóban történt katasztrófára. A szerencsétlenség okainak feltárásához szükség volna az ott alkalmazott eljárás és berendezés alapos ismeretére, amivel ez idő szerint a Bayer-cég nem rendelkezik. Természetes, hogy mindaddig, amíg a sevesói eset okai alaposan kivizsgálva nincsenek, lehetetlen biztonságtechnikai összehasonlítást tenni az ottani és a Bayer-gyár által alkalmazott eljárás között.

A triklórfenol viszonylag kevéssé mérgező anyag. Ismeretes, hogy az erősen mérgező TCDD (2,3,7,8-tetraklór-dibenzodioxid) akkor keletkezik, ha a triklórfenol előállításához előírt munkafeltételektől lényegesen eltérnek, pl. túlhevítés esetén. A Bayer-cégnek évtizedek óta bevált eljárása van, mellyel a triklórfenolt készíti. Gyártás közben gondoskodnak arról is, hogy a munkafeltételeket szigorúan betartsák (3).

R. B.

CSÖKKENTIK A GYÓGYSZEREK FORGALMI ADÓJÁT FRANCIAORSZÁGBAN

Ref.: Pharm. Ztg. *121*, 1276 (1976).

1976. július elsejével valamennyi kész gyógyszer forgalmi adóját az eddigi 20%-ról 7%-ra szállították le. Az intézkedés célja, olcsóbbá tenni a betegségek kezelési költségeit mind a lakosság, mind pedig a biztosító intézetek számára. Utóbbiaknál a megtakarítás mintegy 1 milliárd frank. Ezzel szemben költségnövekedés, illetőleg bevételcsökkenés jelentkezik az előállító cégek-

nél. Utóbbiak a 20%-os forgalmi adóval terhelt nyersanyagokból készített gyógyszereiket csak 7%-os felárral hozhatják forgalomba. Valószínű, hogy az exportból eredő bevételeik is alacsonyabbak lesznek, mivel eddig számos országban, így a fő felvevő piacot jelentő közép-afrikai országokban az anyaországi 20% felárral számolt árakat érvényesítették.

Az Európai Közös Piac országai közül most már Dániában és az NSZK-ban a legmagasabb szintű a gyógyszerek forgalmi adója (4).

R. B.

JOURNAL OF CHEMICAL RESEARCH KÖZÖS ANGOL—FRANCIA—NÉMET SZAKLAP

Ref.: Pharm. Ztg. 121, 1334 (1976).

Történelmünkben első ízben fogott össze Európa három vezető kémiai társasága, hogy egy közös kiadványt jelentessen meg. Az angol Chemical Society, a Société Chimique de France és a Gesellschaft Deutscher Chemiker megállapodott abban, hogy 1977. január elsejétől *Journal of Chemical Research* címmel tudományos folyóiratot ad ki. Az esemény új korszakot nyit az alapvető vegyészeti irodalomban. A látszólag megoldhatatlan dilemmának, melyben a kémiai irodalom jelenleg szenved (nagy árak, rossz áttekinthetőség, a közlemények hosszú átfutási ideje) oka abban rejlik, hogy a hagyományos primer szakirodalom egyidejűleg két, egymástól eltérő feladat megoldására vállalkozik. Mind az információ terjesztését, mind az információ megőrzést szolgálni akarja, de egyiket sem tudja optimálisan ellátni. A Journal of Chemical Research változtatni kíván ezen a helyzeten. A két funkció szétválasztva a *Synopsis Journal* végzi az ismeretterjesztést, míg a Mikrofiche-verzió a megőrzést. Utóbbi miniprint alakban is megjelenik. Mindkettőt céljának legmegfelelőbben lehet irányítani és az információközlés fejlődő technikájával párhuzamosan oly módon változtatni, hogy az használójuknak legjobban megfelel (5).

R. B.

KEVESEBB A GYÓGYSZERTÁR, DE TÖBB A GYÓGYSZERÉSZ ANGLIÁBAN

Ref.: Pharm. Ztg. *121*, 1336 (1976)

Az elmúlt évben is tovább fogyott a működő gyógyszertárak száma Nagy-Britanniában. 1976. július végén számuk 141-gyel kevesebb volt, mint 1975 végén. 1975 első hét hónapjában ez a csökkenés 194 volt.

Amíg a gyógyszertárak száma továbbra is csökken, addig a gyógyszerészek száma gyarapszik. 1975 decemberében összesen 30 866 diplomás gyógyszerészt tartott nyilván a Pharmaceutical Society of Great Britain. Ez 447-tel több, mint az előző év ugyanezen időpontjában. Az iparban vagy az egyetemeken működő gyógyszerészek számára nem kötelező a Pharmaceutical Society-ben való tagság (6).

R. B.

KÁBÍTÓSZER OKOZTA HALÁLESETEK AZ NSZK-BAN

Ref.: Pharm. Ztg. *121*, 1367 (1976).

Az NSZK egészségügyi hatóságának közlése szerint 1976 első felében 97 olyan halálesetről érkezett jelentés, melyet kábítószer okozott. Ez azt jelenti, hogy a helyzet ezen a téren a korábbival szemben a Szövetségi Köztársaság egész területén romlott. A bűnüldöző közegek a legnagyobb eréllyel folytatják a harcot az illegális kábítószer-kereskedelem ellen. Első helyet a heroin foglalja el, amelynek útja főleg Hollandián át vezet. Érdekes módon heroinban az utóbbi időben „túlkínálat" mutatkozik, aminek az a következménye, hogy a fogyasztók viszonylag olcsóbban juthatnak hozzá. Másrészt, hogy vevőiket megtarthassák, az üzérek egyre kevésbé hígítják, keverik más anyagokkal. Ez a helyzet a heroin élvezetére csábít más narkomániásokat is, ezért azok részaránya a korábbi 25%-ról 60%-ra növekedett. A heroin nagyobb töménysége sok esetben túladagoláshoz vezetett és ez lehet az oka a halálozási szám növekedésének. A kábítószerélvezet okozta halálozások száma a valóságban jóval nagyobb, mint a hatóság tudomására jutott, fent közölt adatból következtetni lehetne (7).

R. B.

AZ EGÉSZSÉGÜGYI VILÁGSZERVEZET (WHO) MÉRLEGE AZ 1975. ÉVRŐL

Dgk: Pharm. Ztg. *121*, 1473 (1976).

A közelmúltban jelent meg Genfben az Egészségügyi Világszervezet (WHO) vezérigazgatójának, *dr. Halfdan Mahlernek* évi jelentése 1975-ről. A jelentés megállapítja, hogy amíg az iparilag fejlett országokban csúcseredményeket ér el az orvostudomány — nagy előrelépést tesz pl. a szervátültetések terén —, addig a harmadik világ lakosságának legszélesebb rétegeit betegségek, járványok, rossz táplálkozás változatlanul fenyegetik, mindaddig, míg a szegénység és tudatlanság felszámolása meg nem valósul. Az utóbbi évek tapasztalatai azt mutatják, hogy ezekben az országokban nem lehet szó összpontosított akciókról az egyes betegségek ellen kórházak és megfelelő egészségügyi személyzet hiányában. Nyugat-Afrikában előbb a járványos vakságot kell felszámolni, hogy a gazdasági fejlődés megindulhasson. Éhség és aszály sújtotta területeken nem lehet egészségügyi programot alkotni addig, amíg a lakosság élelemben és vízben szűkölködik. Ott elsősorban kevesebb magas képzettségű orvosra, mint inkább nagyszámú iskolázott egészségügyi dolgozóra van szükség. A WHO támogatja ezeket az országokat egészségügyi káderek kiképzésében. Egy új WHO-kutatócsoport foglalkozik egy sor trópusi betegség felszámolásával. Az egész világra kiterjedő együttműködés keretében tanulmányozzák a malária, trachoma és álomkór elleni tömeges védőoltások problémáját (8).

R. B.

ÚJ, GRIPPE ELLENI VÉDŐOLTÁS

Ref.: Pharm. Ztg. *121*, 1516 (1976).

Az NSZK-ból az ottani Behring-művek által 1976-ban kidolgozott új influenza elleni védőoltó anyagról kaptunk híradást. A hatásmódjában megjavított oltóanyag egyúttal jobban illeszkedik a megváltozott viszonyokhoz. Ezúttal is egy hasadási oltóanyagról van szó, melyből a vírusok hasadása által bizonyos ballasztanyagokat (főleg a lipidréteget, mely a gazdasejt plazmamembránjából származik) eltávolítottak. A korábban gyakran jelentkezett rossz toleranciáért ez a lipidréteg volt felelős. Megmaradt viszont az immunitást szolgáló összes vírus-protein. Az új, hasadási oltóanyagot sokkal jobban viselik el a beoltottak, mint a korábbiakat. Tekintettel a jobb toleranciára, a Behring-művek a vakcina vírusantigén-tartalmát 800-ról 1000 egységre emelte fel, közöttük 700 egységet tesz ki az igen veszedelmes „A" típusú vírus. Illetékesek azt remélik, hogy influenza ellen 80—90%-os védelmet nyújt az új vakcina. Összetétele megfelel a WHO által ajánlottnak. A korábban alkalmazott „A/Port Chalmers" típus helyett, amely már alig jön számba mint grippeokozó az újabban fellépett „A/Victoria 3/75" törzset tartalmazzák. Utóbbi 1976-ban az USA-ban súlyos grippejárványt okozott — 11 000 halálos áldozattal. Tartalmazza ezenkívül a „B" típusú vírusok közül a B-Hongkong-törzset, viszont kihagyták a „sertésgrippének" nevezett „A/New Jersey" törzset (9).

R. B.

NINCS RÁKVESZÉLY A RAUWOLFIA-(RESZERPIN-) KÉSZÍMÉNYEKKEL KAPCSOLATBAN

ABDA: Pharm. Ztg. *21*, 1516 (1976).

Az NSZK egészségügyi minisztériumának most kiadott közleménye szerint a reszerpinnel kapcsolatban nincs szó fokozottabb mellrák-kockázatról. Erre a megállapításra jutott a minisztérium által létesített bizott-

ság, melynek feladata volt a nevezett vérnyomáscsökkentők esetleges karcinogén hatásának kivizsgálása. A bizottság zárójelentése szerint három, korábbi a Lancetben megjelent retrospektív tanulmány alapján olyan gyanú merült fel, hogy a reszerpin vagy a Rauwolfia-kivonat abban az adagolásban, amelyben az vérnyomás csökkentőket széles körben használatos, alkalmas mellrák előidézésére, illetőleg segíti annak kifejlődését. Időközben az USA-ban három tanulmányban foglaltak állást ebben az ügyben. Megállapították, hogy ez a gyanú betegleletekből visszamenőleg kiértékelt adatok szerint nem bizonyult helytállónak. Egy újabb angol tanulmány szerint sem található jellegzetes összefüggés.

Minthogy a reszerpin egymagában vagy összetett gyógyszerekben az NSZK-ban sokkal gyakrabban alkalmazott gyógyszer, mint más országokban, fontos volt a tényállás mielőbbi maradéktalan tisztázása. Egy idevonatkozó tanulmány 1975-ben vette kezdetét és 1976 végén zárták le. Egy 1976 augusztusában végzett közbeeső értékelés azt mutatta, hogy mellrákban szenvedő nők esetében a hipertonia és ezzel kapcsolatban a reszerpin szedése nem gyakoribb, mint olyan asszonyok esetében, akiknek a daganata jóindulatú, vagy éppen semmi elváltozásuk sincs. Hasonló negatív eredményre mutat rá egy Finnországban a közelmúltban lezárt vizsgálatsorozat is. „Nem igazolódott be tehát az a gyanú, hogy a Rauwolfia-származékok mellrákot okoznak, avagy annak kifejlődését elősegítik", fejeződik be a nyugatnémet szakértői bizottság jelentése (10).

R. B.

260 TONNA ÓPIUMOT FOGYASZTOTTAK AZ IRÁNIAK

Ref.: Pharm. Ztg. *121*, 1844 (1976).

A Kaszpi-tenger melletti Ramsarban, ahol három évenként orvoskongresszust rendeznek, legutóbb 1976. szept. 11-től 15-ig tartott, ahol is a kábítószerekkel történő visszaélésekkel és a narkománia leküzdésével foglalkoztak. Megnyitó beszédében vázolta *Farah Diba*, hogy mi a helyzet Iránban. Nyomatékkal felhívta a kormányzat figyelmét arra, hogy fokozza erőfeszítéseit az ópiumélvezet szigorúbb ellenőrzése terén. Az igazságügyi miniszter védelmébe vette a máktermelés engedélyezését arra hivatkozva, hogy a szomszédos országokban is nagy arányokban foglalkoznak vele és az ópiumot Iránba csempészik. 1974-ben kereken 4000 személy jelentkezett ópiumelvonó kezelésre, 1975-ben számuk már 12 010 volt és 1976-ban valószínűleg eléri a 30 000-et. A következő napokon az előadók súlyosan bírálták az illetékes perzsa hatóságokat. Néhány év óta a kormány minden 60. évét betöltött ópiumistának engedélyez napi 5 gramm ópiumot, amit azok jegyre kapnak meg. Az értekezleten felhozták, hogy a hivatalos ópiumelosztást lazán kezelik. Bárki, aki egy alkalommal nagyobb mennyiségű ópiumot fogyasztott, jelentkezhet, mint narkomániás és megkapja az utalványokat. Az utalványra 5 grammonként 175 rialért szerzi be és kétszeres áron adja tovább a kábítószert. A hivatalosan közölt adatok szerint 170 000 ópiumélvező van az országban, de az előadó úgy véli, hogy a valóságban ennek többszöröse. Sajnálatos, hogy újabban az ifjúság körében is erősen terjed az ópiumszívás. 1975-ben hivatalos adatok szerint *260 tonna* ópiumot adtak ki utalványra. Rámutattak az értekezleten, hogy a kórházi ágyak 40%-át a narkomániások foglalják le és foglalkoztak a probléma kriminalisztikai kihatásaival is. Egy év alatt 4482 kg hasist, 66 kg heroint és 5211 kg ópiumot koboztak el az országban. A kábítószertörvény elleni bűncselekmények miatt 14 500 személyt ítéltek el, mely szám eddig a legmagasabb.

A kongresszus végül ajánlattal fordult a kormányhoz, melyben kéri a máktermesztés teljes betiltását — amint az korábban már megtörtént — és a jegyre kiszolgáltatott adagoknak fokozatos csökkentését. Azonkívül létesítsenek egy intézetet, amely a kábítószerek terén folytatandó kutatásokat végezze és a toxikomániát általánosságban tanulmányozza (11).

R. B.

ÖNKISZOLGÁLÁS AZ ANGOL PATIKÁKBAN

R. Howells: Pharm. Ztg. *21*, 1881 (1976).

A brit gyógyszerbizottság újból foglalkozott az analgetikumoknak önkiszolgálós rendszerű forgalomba hozatalával és eredeti álláspontját megváltoztatva, most annak engedélyezését javasolja a kormánynak. Az egészségügyi miniszter 1976. október 26-án terjesztette be a javaslatot az alsóházban, anélkül, hogy nyilatkozott volna, vajon a kormány magáévá teszi-e azt. A Gyógyszerész Szövetség elnöke, *J. P. Bannermann* megdöbbenve reagált a váratlan fordulatra, amely szerinte kommerciális érdekek nyomására jött létre. A tény annál is inkább sajnálatos, minthogy a gyógyszerbizottság egy olyan grémium, melynek a biztonságot fölébe kell helyeznie a nyereségvágynak. Az ajánlás szerint önkiszolgáló polcokon helyezhetők el acetilszalicilsavat és paracetamolt tartalmazó tabletták, amennyiben egy-egy csomagolás nem tartalmaz 25 tablettánál többet. Kevés remény van rá, hogy az alsóház a gyógyszerbizottság megváltoztatott ajánlásával szemben döntsön, de amíg az ügyben végleges határozat nem születik, bízni kell abban, hogy az elhangzott számos óvás és figyelmeztetés, mely nemcsak a gyógyszerészi érdekképviseletek, hanem a fogyasztók szövetkezetei és női egyesületek részéről is elhangzottak, nem talál süket fülekre (12).

R. B.

MINDEN HARMADIK SZABADSÁGOS DOLGOZÓ BETEGEN TÉR HAZA

APM: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 717 (1976).

A Baden-Württemberg tartomány egészségügyi sajtótájékoztatója szerint a szabadságra menőknek 35—40 százaléka a szó szoros értelmében betegen tér vissza pihenőjéből. Rosszul megválasztott éghajlat, helytelen magatartás, hamis elvárások okozzák ezt a jelenséget. Az egészségügyi hatóság egyidejűleg kiadott egy útmutatást, hasznos tudnivalókkal és tanácsokkal a szabadságidő megtervezésére. Szívpanaszokat, reumás betegségeket és magas vérnyomást tekintetbe kell venni az utazási cél megválasztásakor. Óv a „maratóni" autótúráktól, rekordok hajszolásától mindjárt a szabadság első napján. Egy jól összeállított házi patika okvetlen tartozéka a szabadság útipoggyászának (13).

R. B.

A LEGTÖBB GYERMEKBALESET AZ NSZK-BAN FORDUL ELŐ

APM: Öst. Ap. Ztg. *30*, 716 (1976).

Szomorú rekordot mondhat magáénak a Német Szövetségi Köztársaság. Az európai államok közül náluk történik a legtöbb gyermekbaleset. A „Biztonságos otthon" nevet viselő akció megállapítása szerint az NSZK-ban és Nyugat-Berlinben évente 400 000 és 500 000 közötti gyermekbaleset történik. Ezek közül több mint 3300 halálos kimenetelű. Ezzel a statisztikával az NSZK megelőzi a soron következő Angliát, Olaszországot, Franciaországot, Hollandiát, Svájcot, Ausztriát és Belgiumot. A népesség számához viszonyítva az Amerikai Egyesült Államokban sem történik annyi gyermekbaleset, mint az NSZK-ban (14).

R. B.

500 LAKOSRA EGY ORVOS

APM: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 716 (1976).

Az NSZK-ban most első ízben állapították meg, hogy nem egészen 500 állampolgárra jut egy orvos. A Deutsches Ärzteblattban közölt statisztika szerint összesen 239 472 orvos és orvosasszisztens van az országban. Ezek 43%-a gyógyintézetekben, 38,2%-a magángyakorlatban, 7% a kutatás területén és a szakigazgatásban helyezkedik el. A fennmaradó 11,8% nem folytat orvosi gyakorlatot.

R. B.

TOLÓKOCSIVAL A TELEFONFÜLKÉBE

APM: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 716 (1976).

Az NSZK-ban ez idő szerint 100 olyan távbeszélő fülke van, amelyeket rokkantak használatára átalakítottak. Egy telefonfülkének oly módon való átalakítása, hogy abba tolószékkel is be lehessen jutni, mintegy 10 000 márkába kerül. A készülékek itt alacsonyabban vannak elhelyezve, és az ajtó különleges mechanizmussal nyílik. Tekintve, hogy egy-egy nyilvános távbeszélőfülke évi fenntartási költsége 3000 márka, a német postának ez idő szerint nincs módjában valamennyi nyilvános távbeszélő állomást a fentiek szerint átalakítani (17).

R. B.

GYERMEKEK REJTETT BETEGSÉGEI

P. Darno: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 715 (1976).

A Német Szövetségi Köztársaságban 1971-ben törvényt hoztak, amely szerint minden gyermek születésétől kezdve negyedik életévének betöltéséig állandó orvosi ellenőrzés alatt áll. A rendelkezés első eredményeit most ismertették. A múltban gyakran előfordult, hogy a kisgyermekek rendellenességeit a szülők nem ismerték fel és azokra csak iskolás korukban derült fény, amikor a károsodás helyrehozatalával már elkéstek. Az orvosi ellenőrzés kiterjed a normális testi fejlődést gátló, valamint a szellemi fejlődést hátráltató rendellenességek lehető legkorábbi felismerésére. Ezáltal a gyermekek veleszületett betegségei kellő időben gyógyíthatók. A most közzétett jelentés szerint a rendelkezés nagy megértéssel találkozott a szülők részéről. 1974-ben 2,9 millió vizsgálatot végeztek és az esetek 13,5%-ában merült fel gyanú bizonyos egészségi rendellenességekre. Ez kereken 400 000 gyermeket érintett, de sajnos nem tűnik ki a jelentésből, hogy a későbbi vizsgálatok mennyiben igazolták az első feltevéseket. Csecsemőknél gyakoriak az ortopéd és csípőízületi elváltozások, de nem ritkák a szem és a szív hibái, a húgyutak rendellenességei és a rachitikus elváltozások sem. Diabetes 1400 kisgyermeknél volt megállapítható. A fiúknak több veleszületett betegsége volt, mint a leányoknak. Leányoknál a csípőízületi elváltozás, fiúk esetében beszédhiba és ivarszervi elváltozások voltak gyakoribbak (18).

R. B.

KÖNYVISMERTETÉS

Siegel, H. (ed.): **Metal Ions in Biological Systems.** 5. kötet. *Reactivity of Coordination Compounds.* Marcel Dekker Inc. New York, Basel. 401 oldal, 130,— SF.

A bio-koordinációs kémia újabb eredményeit bemutató monográfia-sorozat legújabb (6) kötete különösen aktuális kérdéscsoporttal, a biológiailag fontos komplex vegyületek reakcióképességével foglalkozik.

A fémionok talán legfontosabb biológiai szerepe a különböző enzimműködésben való részvételük. Számos enzim csak fémionok jelenlétében fejti ki hatását. Sok enzimkatalizálta folyamatban a fémtartalmú centrum felelős a biológiai hatásért.

Az enzimfolyamatok megismeréséhez sokszor közelebb juthatunk, ha a natív enzimnél egyszerűbb összetételű, de a katalitikus hatást kifejtő centrumot tartalmazó komplex vizsgálatával foglalkozunk. Az egyszerűbb — és így jobban jellemezhető és kézben tartható — modellek vizsgálata során felismert törvényszerűségek nemegyszer vezettek az enzimfolyamat megismeréséhez.

A kötet hét fejezete egy-egy olyan modellrendszer komplex vizsgálatáról számol be, amely különböző típusú enzimreakciók megismerésére, modellezésére irányultak.

Az *1.* fejezetben *Leussing* (Ohio, állami egyetem kémiai intézete, USA) fémionok koordinációs szférájában keletkező Schiff-bázisokkal foglalkozik. E vizsgálatok arra utalnak, hogy a Schiff-bázis-képződésben a fémionok az enzimekhez hasonlóan a reakciót oly módon katalizálják, hogy a reaktánsok hatékony találkozását biztosítják, és így a kinetikai folyamatot magasabb rendűből elsőrendűvé teszik. A Schiff-báziskomplexek reakciói alapján értelmezhetőnek látszanak enzimkatalizálta transzaminációs, dekarboxilációs, kondenzációs, β-eliminációs és racemizációs folyamatok.

A *2.* fejezetben *Cooperman* (pennsylvaniai egyetem kémiai intézete, Philadelphia, USA) a kétértékű fémionoknak a foszforil és nukleotidyl átmenetben gyakorolt hatásával foglalkozik. Ismeretes, hogy ezek a biológiailag nagyon fontos folyamatok csak fémionok, elsősorban magnéziumion jelenlétében mennek végbe. A szerző a fémion katalitikus hatásának értelmezéséhez azt vizsgálja, hogy milyen különböző átmeneti komplexek képződése tételezhető fel a reakció folyamán.

A *3.* fejezetben *Hay* (stirlingi egyetem kémiai tanszéke, Skócia) a fémion katalizálta biológiai jelentőségű dekarboxilációs reakciókkal foglalkozik. A vizsgálatok szűkebb területe a fémion-katalizálta β-oxo-savak (modell: oxaloecetsav) dekarboxilációja.

A *4.* fejezet szerzői *Hay* és *Morris* (stirlingi egyetem, Skócia; Waikato-egyetem, Új-Zéland, kémiai tanszéke), az aminosav-észterek és peptidek fémionok által segített hidrolízisével foglalkoznak a közleményben. E reakciók egyszerű modelljei lehetnek olyan bonyolult enzimreakcióknak, mint amilyenek a karboxipeptidáz-A, leucin-aminopeptidáz, a glicilglicil-dipeptidáz hatására mennek végbe.

Az ilyen reakciók értelmezésekor a fémion bekötési helyének megállapítása és különösen a katalítikusan aktív részecske azonosítása az alapvető feladat. A szerzők vizsgálatai arra utalnak, hogy a fémionok koordinált hidroxidion és az ugyancsak koordinált szubsztrátum közötti nagyobb reakcióképesség vezet a katalítikus hatáshoz a rendszerek többségében.

Hatano és *Nozawa* (Tohoku-Egyetem, Japán) egy új enzimmodellről számolnak be a kötet 5. fejezetében. Vizsgálataik célja elsősorban annak tisztázása volt, hogy mennyiben fontos az enzimhatás szempontjából a katalizátor makromolekuláris volta és ezen belül annak fémtartalma. Több plauzibilis feltételezést közölnek a makromolekuláris, polimer és polielektrolit hatására vonatkozólag. Foglalkoznak a vegyes ligandumú komplexképződés hatásával is e rendszerekben.

Spence (Utah állami egyetem kémiai és biokémiai intézete, Logan, USA) a molibdénkomplexek biológiai jelentőségét diszkutálja a kötet 6. fejezetében.

Az enzimkatalizálta redoxireakciókban a molibdén szerepe különösen jelentős. A purin és származékai biológiai körülmények között végbemenő oxidációjában, a nitrát és az atmoszferikus elemi nitrogén redukciójában nyomnyi mennyiségű molibdén jelenléte nélkülözhetetlen. A vizsgálatok alapján feltételezhető, hogy e folyamatokban a molibdén közvetlenül az elektronátmenetben játszik szerepet.

A kötet utolsó (7) fejezetében *Zuberbühler* (baseli egyetem, szervetlen kémiai intézete) a réz(I)-komplexek dioxigénnel való kölcsönhatásával foglalkozik. A biológiai hatású oxigénhordozó komplexek között több réz(I)-komplexnek van fontos szerepe. Ilyen pl. a dioxigén-hordozó hemocyanin. A kis molekulasúlyú (réz(I)-komplex modellrendszerek között stabil dioxigén adduktumot nem mutattak ki. Kinetikai vizsgálattal mégis igazolható ilyen átmeneti termékek képződése. Megjegyzendő, hogy a vizsgálatok alapján nem tekinthető bizonyítottnak a dioxigén aktiválásának szerepe az enzimek reaktivitásában.

A kötet minden fejezetének végén a témakört részletesen bemutató irodalomjegyzéket találunk. A kötetet szerzőindex és tárgymutató zárja.

Mint e rövid ismertetésből is kitűnik, a kötet egyes fejezetei igen sok olvasó érdeklődésére számíthatnak. A biokémikus és koordinációs kémikus mellett biológusok, gyógyszerészek és orvosok számára is érdekes olvasmány e munka.

Dr. Burger Kálmán

Siegel, H. (ed.): **Metal ions in Biological Systems.** 4. kötet. *Metal Ions as Probes.* Marcel Dekker Inc., New York (1974). 261 oldal, 95— SF.

Az elmúlt néhány év biokémiai kutatásainak eredményeképpen ma már egyértelműen bizonyítottnak tekinthető, hogy az életfolyamatokhoz a fémionok éppúgy nélkülözhetetlenek, mint az esszenciális aminosavak vagy a vitaminok. Ez a felismerés vezetett a hosszú ideig méltánytalanul elhanyagolt tudományterület a „bioszervetlen kémia" újabb felvirágzásához és ennek keretében egy új tudományág a „bio-koordinációs kémia" kialakulásához.

A bio-koordinációs kémia a biológiai hatású fémkomplexek előállításával, egyensúlyi, szerkezeti és kinetikai tulajdonságainak vizsgálatával foglalkozik. A koordinációs kémia vizsgáló módszereinek alkalmazásával járul hozzá olyan biológiai folyamatok megismeréséhez, amelyekben a fémionok és a fémkomplexek szerepet játszanak. Vizsgálja a fémion transzport és metabolizmus számos kérdését. Összefüggést keres a biológiai hatás és komplexszerkezet között.

Az új tudományág kialakulása, az elért új tudományos eredmények nagy száma új folyóiratok megindulásához, a régi szervetlen kémiai folyóiratok új bió-koordinációs kémiai rovatainak megindításához vezetett. Végül megjelentek az első monográfia-sorozatok is. Ezek között az egyik első és talán a legátfogóbb a bázeli egyetem szervetlen kémia professzora *H. Sigel* által szerkesztett „Metal Ions in Biological Systems", amelynek 4. kötetét ismertetem.

A kiadvány első három kötete a biológiai fontosságú egyszerű, a vegyes ligandumú, és a nagy molekulájú komplexek különböző koordinációs kémiai vizsgálati eredményeit összefoglaló közleményeket mutat be. A 4. kötet olyan kutatási eredményeket foglal össze, amelyekben a fémionokat a biológiai rendszer szerkezetének megismeréséhez segítséget nyújtó próbákként használják fel.

A kötet négy fejezete négy független monográfia. *Kaden* (bázeli egyetem, szervetlen kémiai intézet) a metalloenzimek aktív csoportja geometriájának mágneses cirkulációs dikroizmus-vizsgálattal végzett meghatározásával foglalkozik a könyv 1. fejezetében.

A külső mágneses tér által indukált optikai aktivitás jelensége még *Faraday* nevéhez fűződik. E száz éve ismert metodika érdemi gyakorlati alkalmazására — különösen bonyolultabb biokémiai rendszerekben — csak az utóbbi 10 évben került sor. Segítségével bonyolult enzimek szerkezetére nyertek tájékoztatást.

Villafranca (pennsylvaniai állami egyetem kémiai tanszéke) enzim—fémion-szubsztrátumkomplexek vizsgálatának néhány eredményéről számol be a 2. fejezetben. Bevezetőben nagyon röviden összefoglalja néhány szerkezetvizsgáló metodika (NMR, EPR, ENDOR, Mössbauer-spektroszkópia) alkalmazási módját e területen. Ezután néhány specifikus enzim vizsgálata útján elért eredményekről számol be.

A kötet legérdekesebb és talán legtanulságosabb része a 3. fejezet. A szerzők: *Dwek, Williams* és *Xavier* (oxfordi egyetem biokémiai és szervetlen kémiai tanszéke) bemutatják, hogy hogyan ismerhető meg a bonyolult biológiai hatású molekulák szerkezete NMR- (magmágneses-rezonanciaspektroszkópiai) vizsgálatok segítségével. Az eljárás a fémionoknak a makromolekulára gyakorolt hatását vizsgálva következtet utóbbi szerkezetére. E módszer előnye, hogy híg oldatban, esetleg biológiai körülményeknek megfelelő környezetben levő rendszerek vizsgálatára is alkalmas.

A szerzők részletesen ismertették e metodika elméleti alapjait és számos gyakorlati példán is bemutatták alkalmazásának módját és korlátait.

A fejezet végén közölt részletes irodalomjegyzék az e terület iránt érdeklődők további tájékozódását teszi lehetővé.

A kötet utolsó fejezetében *Williams* (St. Andrews egyetem kémiai intézete, Skócia), a bioszervetlen kémiai rendszerek termokémiájával foglalkozik. Bevezetőben a kalorimetriás vizsgálatok elméleti vonatkozásait és gyakorlatát mutatja be. Ezután néhány bonyolult rendszer (elsősorban enzimek) vizsgálata során elért eredményekről számol be.

A könyv a biokémia, a koordinációs kémia és a modern szervetlen kémia iránt érdeklődő vegyészek, gyógyszerészek, biológusok számára hasznos és érdekes ismereteket nyújt. Kiállítása az egész sorozatra jellemző magas színvonalú. Az anyag megértését kitűnően szerkesztett táblázatok és szemléletes ábrák segítik. Minden fejezet végén részletes irodalomjegyzék szolgálja az olvasó tájékozódását.

Dr. Burger Kálmán

Boschke, F. L. (Ed.): **Topics in Current Chemistry.** Fortschritte der chemischen Forschung. Vol. 64. Inorganic Biochemistry. Berlin—Heidelberg—New York, Springer-Verlag (1976). 85 ábra, 225 oldal, vászonkötésben. Ára: 68.— DM.

A sorozat 64. kötete a szervetlen biokémia három részterületéről ad kitűnő elméleti összefoglalót.

Egon T. Degens: Molecular Mechanisms on Carbonate, Phosphate and Silica Deposition in the Living Cell c. fejezetében azt fejti ki, hogy az ásványi lerakódás az egyes biológiai rendszerekben lehet jótékony hatású, mivel ennek eredményeként képződnek az egyes vázanyagok, a fogak és a csontrendszer. Ugyanakkor a túlzott lerakódás pl. arteriosclerosishoz vagy vesekőképződéshez is vezethet. A szervezetben az ásványi anyagok bomlásának egyik megnyilvánulási formája pl. a caries-képződés. A cikk központi helyen foglalkozik a különböző fémionok és az egészséges csontszövet közötti kölcsönhatás formáival. Szó esik a kristálymagok kialakulásáról és az ezt követő növekedési szakasz (epitaxis) jellemzőiről. A közlemény végén 559 irodalmi hivatkozás található.

Werner A. P. Luck: Water in biological Systems c. fejezetében először a víz és a vizes oldatok struktúrájával, majd ennek ismeretében a víz egyes biológiai rendszerekben betöltött szerepével foglalkozik részletesen. Külön említést érdemel a nukleinsavak, peptidek és a proteinek hidratációjával foglalkozó rész. Igen érdekes a D_2O szerepével foglalkozó fejezet, amely különböző biológiai és biokémiai megfigyeléseket tartalmaz. A közlemény végén 303 irodalmi összefoglaló található.

Douglas D. Perrin: Medicinal Chemistry c. fejezetében először a szervezetben található kationok és anionok biológiai jelentőségét és anyagcseréjét tárgyalja. Ezután rátér több olyan szerves fémkomplex tárgyalására, amelyek elsősorban mint gyógyszerek nagy jelentőségűek. Részletesen tárgyal több kelátképző anyagot (pl. dimerkaptopropanol, EDTA, penicillamin, desferrioxamin), amelyek szintén terápiás jelentőségűek. Kitér a kelátképző anyagok antibakteriális, antivirális, rákellenes és gombaellenes hatásaira is. A közlemény végén 192 irodalmi hivatkozás található.

A könyv méltán tarthat számot a biokémia különböző területeit művelők érdeklődésére (1555).

Székelyhidi Lajos

Hallpap, P., Schütz, H.: **Anwendung der ^{1}H-NMR-Spektroskopie (Übungsprogramm)** *Lehrprogrammbücher, Hochschulstudium, Reihe Chemie Heft 3.* Akademische Verlagsgeselschaft Geest und Portig K.—G. Leipzig (1973). 100 old., 73 ábra, 2 táblázat. Karton kötésben. Ára: 11,— M.

A magrezonancia-spektroszkópia jelentősége az elmúlt évek folyamán nagymértékben megnőtt. A nagyszámú hidrogénatomokat tartalmazó kötések miatt különösen a ^{1}H-NMR-spektroszkópia alkalmazása terjedt el széles körben.

Az „Anwendung der ^{1}H-NMR-Spektroskopie" c. programfüzetben a szerzők áttekintést nyújtanak a molekulaszerkezet és a ^{1}H-NMR-közötti kapcsolatról, valamint ennek gyakorlati felhasználásáról. A jegyzet programokat tartalmaz, de feltételezi azt, hogy az olvasó tisztában van a magrezonancia-spektroszkópia alapjaival. A kiadvány csak az ^{1}H-NMR-spektroszkópiát tárgyalja; a más atomok magrezonanciájából származó spektrumokat nem ismerteti.

A programfüzet hat részre tagolódik. A bevezető után a szerzők külön fejezetben tárgyalják a rezonanciajel számát, valamint helyzetét, melyek a különböző kémiai átrendeződésekből adódnak. A következő fejezetben számos példa illusztrálásával ismertetik a jel intenzitásának meghatározását. Az indirekt spin-spin-kölcsönhatást szintén felhasználják a szerkezet meghatározásában. Erről szól az ötödik fejezet. Az utolsó részben néhány egyszerűbb szerkezet-meghatározási problémát mutatnak be a szerzők, melyek során a ^{1}H-NMR-spektroszkópiát alkalmazták.

A jegyzet nagy segítséget nyújt mindazoknak, akik a kémia különböző területein a ^{1}H-NMR-spektroszkópiát kívánják felhasználni az ismeretlen molekula szerkezetének meghatározása során (1557).

Székelyhidiné Bodó Katalin

Seidlein, H.—J., Pettai, M.: **Arzneimittellehre der Apotheken-Facharbeiter.** VEB-Verlag Volk und Gesundheit, Berlin (1976). 256 old., 34 ábra, 31 táblázat (14,5×21 mm). Ára kartonba kötve: 9,80 M.

A szocialista egészségügyi szolgálat megköveteli, hogy minden szinten kellő képzettségű munkaerő álljon a megfelelő helyen. A gyógyszertári szolgálat megfelelő ellátása szempontjából ma már elengedhetetlen, hogy a gyógyszerész mellett tájékozott szakmunkás ne álljon a gyógyszerre szorulók rendelkezésére. Fontos, hogy a gyógyszertári szolgálatban minden szinten tevékenykedő szakember — egyebek között és elsősorban a *gyógyszertan* területén — legyen a munkájában tájékozott, hogy ezt megfelelő céltudatossággal és biztonsággal végezhesse. A szerzők ehhez kívánnak segítséget nyújtani, a „gyógyszertan" fogalmát a legtágabb értelemben véve.

Az első fejezetek a 11 közül a gyógyszerekkel és gyógyászati segédeszközökkel kapcsolatos jogszabályi meghatározásokkal, a gyógyszer forgalmát szabályozó intézkedésekkel (engedélyezés, ellenőrzés, rendelés, kiszolgáltatás) foglalkoznak, majd két fejezet tárgyalja a gyógyszerek alkalmazásának és hatásának, szervezeten belüli sorsának főbb ismeretanyagát. A könyv súlypontját az ún. részletes gyógyszertan alkotja, ahol a szerzők hatástani csoportosításban foglalkoznak az NDK legfontosabb gyógyszereivel. Az utolsó fejezet a gyógyászati segédeszközökről szól, amelyek az NDK-ban szintén a gyógyszertári profilba tartoznak.

Az egyes fejezetek végén ellenőrző kérdéseket tesznek fel a szerzők; ez didaktikai szempontból hasznos módszer.

Az alapfokú tankönyv megírásában *Maier* gyógyszerész, valamint *Seidlein* és *Seidlein* orvos volt a szerzők segítségére.

A tananyag a 10 osztályos általános iskolai ismeretekre épül, de elsajátításához segédkönyvekre is támaszkodni kell. Kézbe kell venni pl. a tanulónak magát a „gyógyszertörvényt", a NDK területén engedélyezett gyógyszerek jegyzékét. Az egyes, röviden definiált fogalmak jobb megértéséhez célszerű lesz a lábjegyzetben megadott műveket is igénybe venni.

Amint az ismertetésből, de már a könyv címéből is kitűnik, az anyag az asszisztensképzés alapfokú tankönyve, tehát asszisztensjelöltek és oktatók részére készült (1561).

Dr. Láng Béla

Bodó Gy., Benkő Gy.: **A vestibularis rendszerre ható gyógyszerek.** Országos Gyógyszerészeti Intézet kiadványa, Budapest (1976). 101 oldal, 15 ábrával, fűzve.

Az Országos Gyógyszerészeti Intézet limitált példányú kiadványai képezik napjainkban a gyógyszerésztovábbképzés irodalmi anyagát. A kb. 10 éve megszűnt (azelőtt a Medicina Könyvkiadó gondozásában megjelent) gyógyszerész-továbbképző könyveknek értékes „pótlását" szolgálnák az OGYI gyógyszerismertető munkarásai részére kibocsátott — sajnos, egyre ritkábban megjelenő — időszakos kiadványai, amelyek a célnak megfelelően a klinikai-farmakológia tárgyköréből íródtak.

„A technika fejlődése magával hozza azt, hogy egyre több ember vestibularis rendszerét érik szokatlan, túlterhelő ingerek és ezek elviselésére gyógyszereket ajánlunk. Számos olyan gyógyszer van, amely a vestibularis működést befolyásolja és ezeket csak meggondoltan rendelhetjük balesetveszélyes gépek között dolgozóknak" — írják bevezetőjükben a szerzők. A kiadvány első részében részletesen írnak a vestibularis rendszer perifériás részéről, ismertetve ennek anatómiai felépítését is. Az egyensúlyozás és a hallás receptora segítségével felfogott információkat a VIII. agyideg, a nervus statoacusticus viszi afferens rostokon keresztül az agytörzsbe. Ezek képezik a szorosan vett vestibularis rendszert, amely az optikai rendszerrel, a gerincvelővel, a vegetatív idegrendszerrel, valamint a kis- és nagyaggyal tart fenn szoros kapcsolatot. Ezután a vestibularis rendszer betegségeiről és azok gyógyszeres kezeléséről írnak. Olvashatunk a szédülésről, amelyet nem a vestibularis rendszer betegsége okoz, valamint olyan kóresetekről, amelyek a vestibularis rendszer károsodása során (pl. a perifériás rendszer károsodása) okoznak szédüléssel együttjáró megbetegedést. A jegyzet nagy előnye az élettani rész alaposssága, amely lehetővé teszi a klinikai-farmakológiai rész alapos megértését.

Az élettan tárgyalása után a következőket írják a szerzők: „A kísérleti megfigyelésekből kitűnik, hogy a bonyolult biokémiai és elektromos folyamatoknak csak kis részét ismerjük. Még kevesebbet tudunk e bonyolult folyamatok megromlott vagy hiányos működéséről. Így a vestibularis betegségek nagy részében tüneti és empirikus kezelésre szorítkozhatunk."

A vestibularis zavarok kezelésére alkalmazott gyógyszerek szerkezetileg a következő vegyületcsoportokba tartoznak:

1. Phenothiazin-származékok.
2. Aethylendiamin-származékok.
3. Cholamin-származékok.
4. Difenilmetil-piperazin-származékok.
5. Cériumtartalmú vegyületek.
6. Alkaloidok és alkaloidszármazékok.
7. Egyéb szervetlen, ill. szerves vegyületek.

Az egyes csoportokba tartozó gyógyszereket a szerzők részletesen ismertetik, megadva azok farmakológiai tulajdonságait, valamint, hogy ezeket a gyógyítás mely területein alkalmazzák.

A kiadvány végén részletes irodalomjegyzék található. Szerkezeti felépítésénél és tartalmánál fogva nagy segítséget nyújt mind a gyógyszerésznek, mind a gyakorló orvosnak (hasonló tárgyú orvostovábbképző mű nem jelent meg!) klinikai munkája során.

Részletes jellemzést ad a különböző gyógyszerek *vestibularis mellékhatásairól* is.

A fül-orr-gégészet egy jellemző részterületének élettani, kórélettani és farmakológiai tulajdonságairól nyújt áttekintési, továbbképzési anyagot.

Ezek a kiadványok szolgálják napjainkban a gyógyszerész továbbképzés ügyét (a „Gyógyszerészet"-ben megjelenő továbbképző közlemények mellett), ami az olvasóban hiányérzetet kelt. Kétségkívül fontossá vált a klinikai-farmakológia területén a gyógyszerész szerepe, de ugyanakkor hiányzanak az olyan tárgyú gyógyszerész-továbbképző kiadványok, mint pl. a toxikológiai, analitikai, gyógyszerellenőrzési, gyógyszerügyi szervezési stb. jegyzetek, amelyeknél az olvasó elsősorban a gyógyszerész-továbbképző *tanfolyamok* anyagaira gondol.

Megnyugtató, hogy az OGYI rendszeresen tájékoztatja gyógyszerismertető munkatársait az aktuális kérdések egy-egy területéről, ugyanakkor elszomorító, hogy ezt a lehetőséget csak egy irányban: a gyógyszerhatástan és a klinikai-farmakológia irányában használja ki. Napjainkban éppen a sokrétű információra lenne szükség és éppen az OGYI szervezésében lenne célszerű elindítani egy új gyógyszerész-továbbképző könyvsorozatot, amelynek anyagát képezhetnék a jelenleg megjelenő kiadványok is, nem is szólva arról, hogy az eddiginél jóval nagyobb publicitást érdemelnének.

Székelyhidi Lajosné

MUNKATÁRSAINKHOZ!

Kérjük Munkatársainkat, hogy a kéziratok elkészítésekor alábbi tájékoztatónkat szíveskedjenek figyelembe venni.

A) *Minden kéziratra* vonatkoznak az alábbi előírások (dolgozat, referátum, könyvismertetés, hír):

1. A kéziratot legalább 65 g-os fehér irodapapíron kell elkészíteni. Csak gépírás fogadható el.

2. A papírnak csak az egyik oldalára írjunk, kettes sortávval; 1 sorban kb. 50 betűhely, 1 oldalon 25 sor lehet. Ritkítást nem alkalmazunk.

3. Felül és bal oldalon széles margót hagyjunk.

4. A kézirat címét kisbetűkkel írjuk, a végén pont nélkül. Asszonynéven szereplő szerző leánykori nevét is fel kell tüntetni az idegen nyelvű fordítás lehetővé tétele érdekében.

5. A bekezdéseket 5 leütéssel beljebb kezdjük.

6. A kéziratban idézett neveket ritkítás nélkül írjuk és aláhúzzuk; pl. E. Fischer vagy Kiss Géza.

7. Nyomdai célra a gépelt kéziratnak csak az első példánya használható.

8. Fénymásolatokat a nyomda nem fogad el.

9. Kéziratot, fényképet nem őrzünk meg és nem adunk vissza.

10. Törekedjünk egyszerű mondatszerkesztésre, és mindenhol kerüljük az idegen szavakat, kifejezéseket, ahol azonos értékű magyar szavunk van (pl. alkatrész — nem komponens; kivonás — nem extrahálás; bonyolult — nem komplikált stb.). A „magas" és „alacsony" szavakat csak közvetlen értelemben és hőmérséklet jellemzésére használjuk; a nyomás, extinkció, sűrűség stb. azonban „nagy" vagy „kicsi", s nem „magas" vagy „alacsony".

B) *A dolgozatokra vonatkozó egyéb szabályok*

1. A dolgozat címét és alá a szerző(k) nevét kis betűkkel írjuk (pont nélkül); az asszonyok leánynevét is kérjük megadni vagy a dolgozaton, vagy annak mellékleteként.

2. A szerző(k) munkahelyének teljes, pontos nevét és címét (postai irányítószámmal, rövidítés nélkül, aláhúzva, zárójelben) a dolgozat végén, az irodalmi hivatkozások után tüntessük fel.

3. A dolgozatot kísérő levélben közöljük a szerzők hivatali beosztását.

4. A dolgozatban hivatkozott szerző neve után kézzel írt *szögletes zárójelben* tüntessük fel a hivatkozási számot; pl. *Bogs* [1] szerint...

5. Az ábrák kliséüzemben készülnek, ezért a rájuk írt szöveget nem szedik ki. Minden ábrához szükséges rövid címaláírás; ezt, továbbá az esetleges jelmagyarázatot stb. külön lapra gépelve kérjük beküldeni. Ugyanígy külön papírra rajzolva kell beküldeni a vázlatokat, szerkezeti képleteket is.

6. A táblázatokat szintén külön munkamenetben szedik ki, ezért nem lehet a szöveg közt táblázat; ezeket is külön oldalon kell elkészíteni. A táblázatokat a fejrészen római számmal jelöljük. Minden táblázatnak címet kell adni. Az esetleges jelmagyarázatok és az állandó értékek a táblázat alá kerülnek. A táblázatba csak változó értékeket vegyünk be; ugyanazokat az adatokat vagy táblázattal, vagy diagrammal ismertetjük; kettős ismertetésnek nincs értelme.

7. Minden dolgozathoz szükséges rövid összefoglalás 3 példányban, idegen nyelvekre fordítás céljából, tehát ennek megfelelő szövegezésben, 3. személyben. A nemzetközileg ismert gyógyszer- (vegyület-) megnevezéseket (nemzetközi szabad neveket) a magyar név után zárójelben fel kell tüntetni; pl. azophen (phenazonum). Rá kell írni a szerző(k) nevét (asszonyok leánynevét is) és a dolgozat teljes címét.

8. A dolgozat összefoglalóját közvetlenül a dolgozat címe és szerzőjének neve alá is oda kell gépelni.

9. Meggyorsítja az elbírálást, ha a kéziratot *összes mellékletével* együtt két példányban küldjük be.

C) *Referátumok gépeléséhez*

1. Minden referátumot — bármilyen rövid is — külön papírlapra gépeljünk.

2. A címet kisbetűkkel írjuk, pont nélkül.

3. A cím alá gépeljük a szerző(k) nevét és a bibliográfiai adatokat [folyóirat címe, kötetszám aláhúzva, füzetszám zárójelben, oldalszám és ismét zárójelben az évszám; pl. *Kunze, W.*: Die Pharmazie *10* (6), 240 (1958).

4. A referáló nevét a referátum végére írjuk, kisbetűkkel, aláhúzva, pont nélkül.

D) *Könyvismertetés gépeléshez*

1. Csak a szerkesztőség tulajdonában levő könyvek ismertetését közöljük. Ha tehát az ismertetőnek a könyvet nem a szerkesztőség kölcsönzi, akkor az ismertetést a könyvvel együtt kell a szerkesztőség rendelkezésére bocsátania, s a könyv a szerkesztőségi könyvtáré lesz.

2. Csak akkor vállaljunk könyvismertetést, ha azt két hét alatt elkészíthetjük.

3. Az ismertetés fejrészét a lapunkban közölt módon kell gépelni, tehát: a szerző(k) keresztnevét rövidítjük és a családi név után írjuk. Külföldön kiadott könyvek esetében a családi név után vesszőt teszünk; pl. *Zander, R.* A könyvnek az eredeti címét hozzuk, nem latin betűvel írt könyvek címét latin betűs átírásban. Ez utóbbiak után zárójelben közöljük a cím magyar fordítását is; feltüntetjük a kiadót, az évszámot, a terjedelmet (oldalszám, táblázatok, ábrák száma) és az árat (utalással a kötés minőségére). Az ár közlési módja: 25,— DM. stb.

4. Az ismertetés végén, zárójelben közöljük a könyvben található leltári számot.

5. A szöveg után külön sorban szerepeltetjük (gépírással aláhúzva) az ismertető nevét.

E) *Ortográfiai alapelvek*

1. Jelzős vagy más összetételekben a latin nyelvtani szabályokat alkalmazzuk. Mindehhez azonban tudomásul kell vennünk, hogy a latin szaknyelv a klasszikustól számos tekintetben eltér, mert ez a maga sajátos módján ma is él, alakul, változik — s ez nem feltétlenül logikus szabályok szerint történt.

2. Fonetikusan írjuk a közhasználatúvá vált idegen szavakat, ha azok közhasználatú jelentése az orvosi jelentéstől nem tér el. Pl. pulzus, injekció, de Streptococcus haemolyticus stb.

3. A betegségek hivatalos megnevezését mindig latinosan írjuk (typhus abdominalis, de: hastífusz).

4. Az anatómiaia neveket a hivatalos párizsi anatómiai nómenklatúra szerint — tehát latinosan — írjuk.

5. A kémiai elnevezéseket általában fonetikusan írjuk.

6. A védett gyógyszereket nagy kezdőbetűvel és latinosan írjuk (Istopirin, de penicillin).

7. A műszerek neveinek írására a *E/2)* pontban foglalt szabály irányadó (tehát: mikroszkóp, de: bronchoscop).

8. A műszaki vonatkozású kifejezéseket általában magyarosan írjuk (intenzitás, frekvencia, fókusz, de: focus-fertőzés).

9. Idegen és magyar szóból álló összetétel esetén a szavakat kötőjellel kapcsoljuk össze (csont-atrophia).

10. Az -alis, -aris végződést ékezet nélkül írjuk (essentialis hypertonia).

11. A -cus végződést k-val írjuk, ha a szó jelzőként magyar szórendben áll (reumatikus szívizomgyulladás, de: myocarditis rheumatica).

12. Latin szóból magyarosan képzett igéknek csak a képzőjét írjuk fonetikusan (atrophizál).

13. A rendszertani elnevezéseket nagy kezdőbetűvel hozzuk; pl. Streptomyces griseus, Pinus silvestris.

14. A latinosan írt orvosi műszavakat a latin nyelv elválasztási szabályai szerint választjuk el.

F) *Hírek — közlemények* beküldői vegyék figyelembe azt, hogy lapunk átfutási ideje 3 hónap. Tehát pl. a január végéig beérkező anyagot az április végén megjelenő számunkban tudjuk közölni. Ennek megfelelően, kellő időben küldjék be a rendezvények (találkozók) meghívóit is.

Lapzárta minden hó utolsó munkanapja a 3 hónappal később megjelenő számra vonatkozóan.

Szerkesztőség

СОДЕРЖАНИЕ

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ

Ш. Дёрди и Б. Каняр: Математическое толкование фармакокинетических данных 241

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Д-р А. Хазнадь: Полумикро-метод для определения содержания гликофрангулина-А + Б в Frangulae cortex спектрофотометрически 247

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

Э. Шомлаи, д-р М. Алмаши: Цена лекарственных препаратов в различных странах 251
Д-р Г. Шимон-Киш: Изменение социалистического снабжения лекарственными препаратами 256
Д-р К. Залаи: Роль институтских аптек в обучении фармацевтов 259
Д-р Г. Шимон-Киш: Положение организации снабжения лекарственными препаратами в Венгрии до 1950 года 263

СООБЩЕНИЯ ПО ИСТОРИИ ФАРМАЦИИ

Д-р П. Варга: Первый фармацевтический завод в Дебрецене 265
ХРОНИКА 269

ОБЗОР ПЕЧАТИ

РЕФЕРАТЫ 273
ОБЗОР КНИГ 276

CONTENTS

POSTGRADUATE INFORMATION

S. Györgyi and *B. Kanyár:* Mathematical interpretation of pharmacokinetic data 241

EXPERIMENTAL PAPERS

Dr. A. Háznagy: Semimicro method for the spectrophotometric determination of the glycofrangulin-A + B content of Frangulae cortex 247

PHARMACEUTICAL ORGANISATION

E. Somlai and *Dr. M. Almási:* Drug prices indifferent countries 251
Dr. G. Simon Kis: The development of socialistic drug supply system in Hungary 256
Dr. K. Zalai: The rule of hospital pharmacies in the pharmaceutical education 259
Dr. G. Kis: The position of the drug supply in Hungary up to 1950 263

PAPERS ON THE HISTORY OF PHARMACY

Dr. P. Varga: The first pharmaceutical production plant in Debrecen 265
CHRONICLE 269

LITERATURE REVIEW

ABSTRACTS 273
BOOK REVIEW 276

INHALT

FORTBILDUNG

S. Györgyi, B. Kanyár: Mathematische Interpretation pharmakokinetischer Daten 241

EXPERIMENTELLE MITTEILUNGEN

Dr. A. Háznagy: Halbmikonmethode zur spektrophotometrischen Bestimmung des Glykofrangulin-A + B-Inhalts von Frangulae cortex 247

ORGANIZATION

Edit Somlai, Dr. M. Almási: Preis der Arzneimittel in den verschiedenen Ländern 251
Dr. G. Simon Kis: Gestaltund der sozialistischen Arzneimittelversorgungs-Situation 256
Dr. K. Zalai: Die Rolle der Krankenhaus-Apotheken in der Ausbildung der Pharmazeuten 259
Dr. G. Simon Kis: Die Situation der ungarischen Arzneimittelversorgungs-Organisation bis 1950 263

MITTEILUNGEN DER PHARMAZISTENGESCHICHTE

Dr. P. Varga: Der erste Arzneimittelbetrieb von Debrecen 265
KRONIK 269

PRESSE ÜBERSICHT

REFERATE 273
BUCHBESPRECHUNGEN 276

THERMOFLUX 1200



automata kézszárító készülék kiválóan alkalmas középületek, kórházak, orvosi rendelőintézetek, szállodák, éttermek és eszpresszók, továbbá iskolák és nevelőintézetek mosdóhelyiségeiben a hagyományos törülközők teljes pótlására, lényegesen gazdaságosabb és higiénikusabb formában

Gyártja: Ipari Műszergyár, Iklad

2170 Aszód, Postafiók: 2
Telefon: Aszód 60
Telex: 25255
Márkaszerviz: 1366 Budapest 5. Postafiók 107
Mintabolt: 1077 Budapest, Majakovszkij u. 69

QUARELIN®

tabletta **Spasmoanalgeticum**

Az összetett hatóanyagú Quarelin tabletta egyesíti a fájdalomcsillapító és hőcsökkentő novamidazophenum, a központi izgató és értonizáló coffeinum és az erek görcsét oldó drotaverinum hydrochloricum előnyös hatásait.

ÖSSZETÉTEL:

Tablettánként 40 mg drotaverinum hydrochloricum, 60 mg coffeinum és 400 mg novamidazophenum hatóanyagot tartalmaz.

JAVALLATOK:

Fejfájás, elsősorban migraines roham. Hatásosnak bizonyult elsősorban az érgörcsből eredő — a szokásos fájdalomcsillapítókkal nem szüntethető — igen heves fejfájás és egyéb eredetű fejfájások megszüntetésére is.

ADAGOLÁS:

Átlagos adagja felnőtteknek naponta 2—3-szor $^1/_2$—1 tabletta.

MELLÉKHATÁS:

Mellékhatásként amidazophenum származékokra érzékeny betegeknél előfordulhat allergiás reakció.

FIGYELMEZTETÉS:

Tartós adásakor — különösen az idősebbek esetében — a fehérvérsejtszám időnként ellenőrizendő.

CSOMAGOLÁS:

10 db tabletta Térítés: 2,50 Ft.

MEGJEGYZÉS:

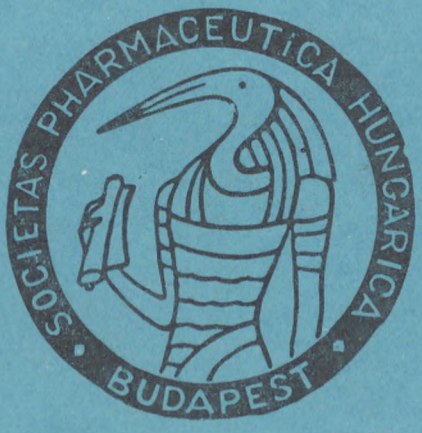
✠ Vény nélkül egy alkalommal legfeljebb a gyári csomagolás, vagy annak megfelelő mennyiség adható ki.

CHINOIN BUDAPEST

ISSN 0017-6036

Gyógyszerészet

1977 SEP



8

XXI. ÉVFOLYAM ● 281—320 OLDAL ● 1977. AUGUSZTUS
GYOGAI 21 (8) 281—320. (1977)

GYÓGYSZERÉSZET

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZETI TÁRSASÁG LAPJA

ЖУРНАЛ ВЕНГЕРСКОГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

ZEITSCHRIFT DER UNGARISCHEN PHARMAZEUTISCHEN GESELLSCHAFT

JOURNAL OF THE HUNGARIAN PHARMACEUTICAL SOCIETY

Szerkesztő bizottság: dr. BENKŐ GYÖRGY, dr. BRANTNER ANTAL, GESZTI KÁROLYNÉ, dr. GYARMATI LÁSZLÓ, dr. HANGAY GYÖRGY, dr. HARANGI GYÖRGY, dr. ISSEKUTZ LÍVIA, dr. KEMPLER KURT, dr. KÓSA LÁSZLÓ, dr. KOVÁCS LÁSZLÓ, dr. KOVÁCS LÁSZLÓNÉ dr. LABANCZ KATALIN, KUTASINÉ dr. VARGA JÚLIA, dr. KÜTTEL DEZSŐ, dr. LÁNG BÉLA, dr. LASZLOVSZKY JÓZSEF, dr. MOHR TAMÁS, dr. RÁCZ ISTVÁN, dr. SZABÓ LÁSZLÓ, dr. SZÁSZ GYÖRGY, dr. TAKÁCSI NAGY GÉZA, dr. VÁRADI JÓZSEF, dr. VÉGH ANTAL, dr. VERZÁRNÉ dr. PETRI GIZELLA, dr. VIDOVSZKY KÁLMÁN, dr. VINCZE ZOLTÁN, VITKÓCZY MARGIT, dr. ZALAI KÁROLY

Tartalom

TOVÁBBKÉPZŐ KÖZLEMÉNYEK

Dr. E. Venten: Nagy térfogatú parenterális készítmények gyártása 281

KÍSÉRLETES KÖZLEMÉNYEK

Kósa Zsuzsanna: Új módszer a nitrazepam és az oxazepam mennyiségi meghatározására 287

Kósa Zsuzsanna: Orto-oxikinolin használata előhívó reagensként 1,4-benzodiazepinek rétegkromatográfiás vizsgálatához 289

SZERVEZÉSI KÖZLEMÉNYEK

Dr. Henryk Chwialkowski: A vezető gyógyszerészkáderek feladatai a jövőben 291

Dr. Simon-Kiss Gábor: A gyógyszerellátás szervezeti egységeinek elemzése 296

GYÓGYSZERÉSZETTÖRTÉNETI KÖZLEMÉNYEK

Dr. Spielmann József, Spielmann Mihály: Kájoni János „Herbariuma" 299

LEVÉL A SZERKESZTŐSÉGHEZ

Larencz László: Megemlékezés Kazay Endre (1876—1923) születésének 100. évfordulóján 303

KRÓNIKA

Az MGYT kórházi Gyógyszerészeti Szervezetének tudományos ülése, Az MGYT Gyógyszerésztörténeti Szakosztályának rendezvényei, Csongrád megye — Előadóülések, Fejér megye — Előadóülések, Hajdú-Bihar megye — Rozsnyay Mátyás előadói emlékverseny megyei döntője, 20 év az oktatásban és a kutatásban, Kemoterápiás konferencia, Dr. Jaakko Halmekoski finn professzor látogatása és előadása, Gyógyszerészdoktor-, és gyógyszerészavatás a Szegedi Orvostudományi Egyetemen, Gyógyszerészdoktori értekezések, Kitüntetés 304

SAJTÓSZEMLE

REFERÁTUMOK 289, 290, 295, 298, 302, 313

KÖNYVISMERTETÉS 317

MUNKATÁRSAINKHOZ 318

„GYÓGYSZERÉSZET" A Magyar Gyógyszerészeti Társaság lapja. A szerkesztésért felel: Dr. Láng Béla szerkesztő
Szerkesztőség: 1132 Budapest XIII., Visegrádi utca 19. Telefon: 499-351
A kéziratok és mellékleteinek őrzését vagy visszaküldését nem vállaljuk.
Kiadja az Ifjúsági Lapkiadó Vállalat, 1374 Budapest, Pf. 566 (VI., Révay u. 16.) Telefon: 116-660
Felelős kiadó: Dr. Petrus György igazgató
Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely postahivatalnál, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodánál (Budapest V., József nádor tér 1., postacím: 1900 Budapest) közvetlenül, vagy átutalási postautalványon, valamint átutalással a PKHI MNB 215—96162 pénzforgalmi jelzőszámára.
Előfizetési díj: egész évre: 96,— Ft.
Megjelenik havonta 2420 példányban
Egyes példányok beszerezhetők a Kiadó Budapest XIII., Fürst Sándor útca 14/b. alatti boltjában.
Példányonkénti eladási ár: 8,— Ft.

Index: 25 363

8441 — Révai Nyomda, Budapest V., Vadász utca 16. — F. v.: Bede István

Gyógyszerészet

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZETI TÁRSASÁG LAPJA

Felelős szerkesztő: DR. LÁNG BÉLA

Szerkesztők: DR. BENKŐ GYÖRGY, DR. BRANTNER ANTAL, és DR. VINCZE ZOLTÁN

21. évfolyam Technikai szerkesztő: LÁNG MIKLÓS, stílszerkesztő: NAGY IMRE 1977. augusztus

8. SZÁM

Továbbképző közlemények

Gyógyszerészet 21. 281—286. 1977.

Nagy térfogatú parenterális készítmények gyártása[1]

DR. E. VENTEN

A gyógyszergyártás nemzetközi szintű versenyében az utóbbi évtizedben különös jelentőségre tettek szert bizonyos minőségi elemek, nevezetesen a gyógyszerkészítmények gyáron belüli keresztszennyeződésektől, mikrobiológiai szennyeződésektől jól átgondolt technológiai módszerekkel és dokumentált ellenőrzéssel biztosított mentessége. Az ilyen jellegű többletkövetelmények mellett természetesen továbbra sem csökkent a gyógyszerkészítményekkel szemben korábban támasztott egyetlen követelmény fontossága sem, így változatlan súlya van pl. a termelékenységnek, a termelés gazdaságosságának, az élő munka minél kisebb arányú felhasználásának is. Minthogy a szerző tanulmányában egy korszerűen megszervezett, infúziós oldatokat gyártó üzemmel kapcsolatos követelmények bemutatásával segítségére lehet a hasonló területen dolgozó olvasónak, szerkesztőségünk örömmel adott helyt a szerző által készségesen rendelkezésre bocsátott munka közlésének.

*

Magának az üzemnek a részletesebb leírását a szerző a „Die Pharmazie" folyóiratban [37, 825—829, 909—912 (1975)] közölte. Kiegészítésképpen, magánlevélben az ott közölt adatokat a következőkkel egészítette ki:

A berendezést évi 4 millió csomagolási egységnyi infúziós oldat előállítására szerelték fel. Ez napi 20 000 egység (darab, palack) gyártásának felel meg. Némi műszaki és személyzeti továbbfejlesztéssel az üzem 1976 elejétől már napi 30 000 egységnyi termelést ért el. A teljes termelő létszám (beleértve a gyártás közi anyagmozgatást, ellenőrzést, tárolást, nyilvántartást — de nem számítva a termék kiszállítását) — a következőképpen alakult:

I. táblázat

Munkahely (beosztás)	20 000 palack/nap	30 000 palack/nap
Vegyszerraktározás	2	2
Oldatkészítés	3	4
Letöltés	6	7
Sterilezés	1	2
Ellenőrzés (átnézés)	10	15
Csomagolás	8	12
Anyagmozgatás, raktározás	4	5
Analitikai ellenőrzés	4	6
Mikrobiológiai ellenőrzés	3	4
Takarítás	4	6
Karbantartás, műhely	6	8
Összesen	51 fő	71 fő

A termelés és az ellenőrzés vezetője nincs benne a létszámban, továbbá az üzem ügyvitelében még 5 fő tevékenykedik.

Ilyen fokú termelékenység természetesen csak elég nagy gyártási tételekkel érhető el. Egyszeri oldatkészítési tétel 12 000 litert, egy autoklávrakomány 6000 db 0,5 l-es palackot jelent, amelyeket egy tételben sterileznek. A berendezés lehetővé teszi mind egyszerű infúziós oldatok, mind komplikált elegyek, aminosavakat és/vagy vitaminokat tartalmazó összetett oldatok gyártását.

Meg kívánom említeni — folytatja *Venten* a fentebb közölteket —, hogy a létesítmény megfelel a legújabb FDA—GMP-előírásoknak,

[1] „Die neuen FDA-Vorschriften für die sachgemässe Herstellung von Infusionslösungen (FDA—GMP's for large Volume Parenterals — LVP —) vom 1. 6. 76" című, német nyelvű eredeti munka fordítása. Fordította dr. Láng Béla.

amelyeket 1976. VI. 1-én tettek közzé. Ezekről az előírásokról német nyelvű összefoglalást készített *Venten* tervezőirodája, és azt lapunkban való közlésre rendelkezésünkre bocsátotta. Az itt következőkben ezt az összefoglalást ismertetjük teljes terjedelmében abban a meggyőződésben, hogy az olvasóink részére is tartalmaz figyelemre érdemes tájékoztatást.

Bevezetés

Az Amerikai Egyesült Államok élelmiszer- és gyógyszerügyi hatósága (USA, FDA) első ízben 1963-ban tett közzé és léptetett életbe előírásokat és rendszabályokat „Az ellenőrzött gyógyszergyártás" (Good Manufacturing Practice of Drug Production and Control; rövidítve: GMG) alapján. Ezek az előírások nemzetközi példaképekké és mércévé váltak.[2] Azóta a gyógyszergyártás és -ellenőrzés technikája folyamatosan fejlődött. Egyidejűleg növekedtek a minőség hatékony biztosítására irányuló követelmények is. Az első előírások pontosítására és az 1963. évi anyag kibővítésére tehát van ok, és ezt a tervét a FDA már régebben be is jelentette.

A jövőben a FDA—GMP-rendszerben meg kell majd különböztetni általános és különleges előírásokat. Az új *általános* FDA—GMP („Umbrella GMP" = „esernyő-GMP") a Federal Register 1976. II. 13-i számában már meg is jelent. Ebben a gyógyszergyártás és -ellenőrzés összes fontos, általános feltételét és eljárását foglalták össze.[3]

Az általános GMP-előírások kiegészítésére és a *különleges* GMP-szabályok kidolgozására irányuló munka folyamatban van. Bennük a minőséget meghatározó, készítményenként jellemző „készítményspecifikus" termelési és ellenőrzési körülményeket részletezik.[4] Ebben a sorozatban elsőként 1976. június 1-én a nagytérfogatú parenterális készítményekre (LVP) vonatkozó GMP-előírások jelentek meg a Federal Registerben.[5]

Arra a kérdésre, hogy miért éppen a LVP-előírásokkal nyitotta meg az FDA a különleges GMP-előírások sorát, igen egyértelműen lehet válaszolni: az ilyen készítmények helyzete, alkalmazása különleges, mert rendszerint nagyon legyengült betegeknek, nagyon nagy mennyiségben, és parenterálisan alkalmazzák őket. Már a tisztaságot vagy tartalmat érintő aránylag csekély minőségi hiba jelentősen növelheti a morbiditás és mortalitás kockázatát.[6] Ehhez hozzájárul az, hogy az üzemellenőrzések során az FDA felügyelői egyes esetekben olyan hiányosságokat tártak fel, amelyek a minőséget veszélyeztethetik.[7]

A nagy térfogatú parenterális készítmények (NPK) fogalmának meghatározása; általános előírások

Az FDA-előiratok értelmében azokat a gyógyszerkészítményeket kell nagy térfogatú parenterális készítményeknek (továbbiakban NPK) tekinteni, amelyek vizes oldatokból csomagolási egységenként (tartályonként) 100 ml-t vagy annál többet tartalmaznak, utólagos sterilezéssel, humán felhasználásra készülnek („intended to be administered or used in man"). A fogalom az infúziós oldatokon kívül magában foglalja a testüregek öblítésére, a peritoneális dialízisre és a vérgyűjtő edényekben alkalmazott, antikoagulánsokat tartalmazó oldatokra is [212.3].[8]

Az NPK-ra vonatkozó GMP-előírásokban az FDA részletezi azokat a körülményeket és eljárásokat, amelyek meghatározott termelési eredmények elérésére feltétlenül követendők [212.5]. A megállapított követelményeket minimálisnak kell tekinteni [212.1]. Eltérés csak akkor engedhető meg, ha az előírások szigorú megtartása különleges esetekben rontaná a termék minőségét [212.5]; akkor is megengedhetők eltérések, ha az előírt eljárástól eltérő módon legalább ugyanaz az eredmény elérhető. A lehetséges változatokról azonban lényeges összehasonlító adatokkal kell az FDA részére igazolni azok alkalmasságát [212.5].

[2] Áttekintést nyújt a nemzeti és nemzetközi GMP-előírásokról (1974. év közepéről) *F. Hippenmeier:* Praktische Anforderungen an eine sachgemässe Herstellung und Kontrolle pharmazeutischer Präparate. Solothurn, 13—21.old. (1975.)

[3] Az eddig megjelent előiratokhoz képest lényeges változások: *F. D. Korun:* Proposed Current Good Manufacturing Practice and Supplemental Regulations, a Bull. Par. Drug Assn. c. folyóiratban *30, 139* (1976).

[4] További különleges FDA—GMP-szabványok kiadása várható: a parenterális alkalmazásra szánt kis térfogatú oldatok, az orvosi használatra szánt préselt gázok; az ömlesztett („bulk") gyógyszerek; a radioaktív gyógyszerek; a tabletták; a gyógyszerkészítő és -csomagoló üzemek területére. Vö. *F. D. Korun* loc. cit., 140 p. stb.

[5] Ezeknek az előiratoknak nem hivatalos előfogalmazványait Németországban már 1975 elején ismerték és behatóan megvitatták. Vö. *R. Rössler:* Wasser und Luft; zwei wichtige Medien bei der Herstellung steriler Arzneimittel, unter Berücksichtigung der GMP. (Víz és levegő, a steril gyógyszerek előállításának két fontos közege, figyelemmel a GMP-re.) Pharm. Industr. *38,* 102 (1976).

K. H. Walläusser: Keimfiltration in der Praxis (Baktériumszűrés a gyakorlatban.) Pharm. Industr. *38,* 107 (1976).

F. W. Dawson: Amerikanische GMP's; Behältnisbehandlung und Produktabfüllung (Amerikai GMP-k; tartálykezelés és termékletöltés.) Előadás, elhangzott a 8. Nemzetközi Strunck-szimpozin alkalmából Frankfurtban (1967). Az FDA—GMP-szabványok előreláthatólag 1977-ben lépnek hatályba. Észrevételeket és ellenjavaslatokat írásban lehetett megtenni 1976. IX. 29-ig a következő címre: FDA, Office of the Hearing Clark, Room 4-65, 5600 Fishers Lane, Rockwille, Md. 28852.

[6] Vö. egyebek között: *Clothier Report* (Jelentés a Plymuth General Hospital devonporti osztályán a szennyezett infúziós oldatok felhasználásához vezető körülmények vizsgálatáról, beleértve a termelést), London (HMSO) 1972; továbbá Lancet *1,* 7857 (1974), 543—548. p. és *D. G. Vidt:* J. Amer. Med. Ass., Vol. *232,* 533 (1975), valamint *H. Zemke* irodalmi szemléje a végszűrésről és a minőséget a termékletöltés szakaszában javító és biztosító műszaki rendszabályokról. Előadás; elhangzott a 8. Nemzetközi Strunck-szimpozion alkalmából, Frankfurtban (1976).

[7] Részletek miatt lásd: Quality Control Reports, The Gold Sheet, Vol. 9, No. 2 (1975); Vol. 9. No. 7 (1975); Vol. 10, No. 6 (1966).

[8] Az FDA-számozást az egyes pontok felkeresésének megkönnyítésére ebben a rövid formában jelölik.

Szervezetileg a minőséget befolyásoló mindennemű lényeges intézkedés és döntés felelősségét és jogát a minőségellenőrzési szervre kell ruházni. Utóbbinak egyebek között különös gonddal kell ellenőriznie a következő rendszereket, és azok tekintetében döntenie kell: termelő üzemek tervezése, kivitelezése és berendezése; gyártási és ellenőrzési módszerek az NPK-gyártmányok előállítása, feldolgozása és csomagolása céljára; tartályok és azok zárórendszerei.

A minőség biztosítása szempontjából alkalmatlan rendszereket a minőségellenőrzési szervnek el kell utasítania. A már bevezetett rendszerek vagy eljárások bármiféle változtatásához is ennek a szervnek az előzetes hozzájárulása szükséges [212. 22].

Az írásban rögzített eljárási és anyag-minőségi előírások mellett *minden egyes* termelési és ellenőrzési műveletre *részletes, írásbeli utasításoknak* kell rendelkezésre állniuk, s ezeket a minőségellenőrzési szervnek kell jóváhagynia.

Termelés

Építési technika, levegő, víz

Az NPK gyártásával kapcsolatos méréseket, az oldatok készítését és letöltését meghatározott környezeti feltételeknek megfelelő helyiségekben (Controlled Environment Area) kell végezni: a padozat, a falak, a mennyezet felületének vízzel, tisztító- és fertőtlenítőszerekkel szemben ellenállónak kell lennie. A burkolóanyagok közömbösek legyenek, és nem szabad a környezetnek semmiféle alkatanyagot leadniuk. A vizes helyiségekben padozati kifolyót kell létesíteni, amely felé a padozatnak lejtenie kell. A falak és a padozat, ill. a mennyezet közötti érintkező felületeket homorúra kell kiképezni; azok résmentesen csatlakozzanak egymáshoz. Az előkezelt, előkészített anyagokénál magasabb szinten sem vezetékek, sem kábelek nem lehetnek [212. 42].

A levegő hőmérsékletének ezekben a helyiségekben 22 $\pm 3^{\circ}$-nak, a légköri relatív nedvességnek 40 $\pm 10\%$-nak, a légcserének óránként legalább 20-szorosnak kell lennie. A környező, kisebb tisztasági fokú helyiségekhez képest a légnyomás különbségének legalább $+1{,}25$ mm vízoszlop nyomásnak kell megfelelnie. A 0,5 mikronnál nagyobb részecskék száma a légkörben nem haladhatja meg a 100 000 db-ot köblábonként (3500-at literenként) [212.221].

Az átöltözködésre, valamint az anyagok és eszközök előkészítésére szolgáló (átmenő körzetek)[9] helyiségektől is megkívánja az előírás, hogy megfeleljenek ugyanezeknek a követelményeknek [212.81, 212.85]. A légnyomáskülönbséget a szomszédos helyiségekhez képest ellenőrizni kell [212.45].

A letöltő gépsorokat és a sterilitási vizsgálatok végzésére szolgáló berendezéseket a munkaterület fölött működtetett „100-as osztályú" lamináris légárammal („laminar-flow") is védeni kell [212.222].

Azoknak a helyiségeknek a szellőztetésére, amelyek légkörére meghatározott követelmények vannak előírva, olyan sűrített levegőt kell alkalmazni, amelyet olajmentes légsűrítő szolgáltat, és amely olajcseppecskéktől és olajgőzöktől mentes. A szellőztető levegőt vízteleníteni kell, hogy a légvezetékekben kondenzvíz ne keletkezhessen. A levegő kilépőhelyein részecskeszűrőket kell beiktatni, amelyek biztosítják azt, hogy a helyiség légterében a részecskék száma ne haladja meg az előírt határértékeket (ez általában 100 000, a lamináris árammal védett területeken, az utósterilezés lehűtési szakaszának térségében 100 részecske köblábonként, azaz kb. 30 literenként) [212.223].

Az oldatok előállítására és a készülékek, valamint a tartályok utolsó öblítésére szolgáló víztől meg kell kívánni, hogy az USP „Water for Injection" előírásának megfeleljen. Egyebek között nem tartalmazhat 100 ml-enként 10-nél több csírát, legalább 250 ml-es mintából vizsgálva. Ha ugyanazon a próbavételi helyen kivett három, egymást követő próba baktériumszáma meghaladja ezt a határértéket, akkor a vizet nem szabad felhasználni, és megfelelő tisztítási, valamint sterilezési rendszabályokat kell foganatosítani.

A desztillált vizet legalább 80°-os hőmérsékleten kell tartani. Az elosztórendszerekben állandó köráramlást kell fenntartani. Desztillált vizet szobahőmérsékleten legfeljebb 24 órán át szabad tárolni [212.225]. A desztillált víz elosztó rendszerében semmiféle szűrőt nem szabad alkalmazni [212.49].

A készülékalkatrészekkel, közbenső termékekkel, oldatokkal érintkezésbe kerülő gőzt csak tiszta vízvezetéki vízből szabad előállítani, és annak mentesnek kell lennie hidrazintól és más hasonló illékony szennyezésektől [212.227].

Az üzemi szennyvízelvezető rendszerben külön kell választani a termelési folyamatokban keletkező szennvizet az egészségügyi létesítményekből eredő szennyvizektől, s azokat csak az épületen kívül szabad együtt elvezetni [212.51].

Üzemi berendezések

Minden olyan berendezési tárgyat, amelynek a felülete a termékkel, annak valamely alkatrészével vagy közbenső termékével érintkezésbe kerülhet, úgy kell kialakítani, hogy az az NPK minőségét, tartalmát, azonosságát, tisztaságát ne befolyásolja [212.65].

Bizonyos hőkicserélő szerkezeteket nyomáskülönbségmérő manométerekkel kell felszerelni. A nyomáskülönbséget a tiszta termék és a

[9] „*Transfer Areas*" kifejezésen „... minden olyan területet kell érteni a gyártó üzemben, amely nem tartozik sem a mérési, sem a keverési, sem a letöltési műveletek részére fenntartott területekhez, ahol alkatrészek, közbenső termékek, gyógyszerkészítmények és ilyenekkel érintkező készülék, tartály vagy záróelem-felület ki vannak téve az üzemi körülményeknek" [212.3].

közeg között folyamatosan regisztrálni kell [221.76].

Az oldatokat letöltés előtt olyan szűrőn kell átszűrni, amelynek átlagos pórusnagysága 0,45 μm, hacsak az oldat viszkozitása miatt ez a pórusméret nem túlságosan kicsi. Közvetlenül a letöltés előtt végszűrést kell alkalmazni. Az erre használandó szűrő pórusméretére nincs előírás [212.116]. Mindazokat a tartályokat és készülékeket, különösen pedig a víz és az oldatok tárolására szolgáló tartályokat, amelyek tartalmát óvni kell a mikrobiológiai szennyeződéstől, nem szálazó, sterilezhető szűrővel védett szellőzéssel kell ellátni.

A szűrőket sterilezés után aszeptikus körülmények között kell beépíteni a vonalba. Minden szűrés megkezdése előtt, majd befejeztével megfelelő próbával ellenőrizni kell a szűrő sértetlenségét [212.72].

A desztillált víz vezetésére szolgáló rendszereket nemesacél-csövekből, hegesztéssel kell összeállítani. A vezetékrendszert úgy kell kialakítani, hogy áramló gőzzel sterilezhető legyen. A leágazásoknak és át nem áramoltatott vezetékszakaszoknak rövideknek kell lenniük (hosszuk ne haladja meg az átmérő 6-szorosát). A termékvezetékeket esetleg oldható vegyületekkel is lehet szerelni [212.49].

A készülékek és vezetékrendszerek tisztításának és antibakteriális kezelésének, valamint az erre használható anyagok, eszközök minőségének részletes előírásai vannak [212.67].

Az üvegpalackokat szállító és továbbító berendezéseket úgy kell megszerkeszteni, hogy a palackok ne sérüljenek meg [212.63].

Sterilezés

Sterilezéskor legalább 8 perces *Fo* értéket kell elérni [212.240]. Ezen azt az időtartamot értjük, amely alatt a termék ki van téve a 121°-os sterilezési hőmérsékletnek.[10] Sterilező közegként forró víz, gőz vagy gőz-levegő elegy használható.

A sterilezési folyamatok megtervezésekor és végrehajtásakor több alapelvre kell figyelemmel lenni. Elsősorban gondoskodni kell arról, hogy a sterilizátorban a hőmérséklet-elosztás egyenletessége biztosítva legyen. A sterilezés tartama alatt a készülék belsejének minden pontján $\pm$0,5° pontossággal meg kell tartani az előírt hőmérsékletet. A hőmérséklet-eloszlás egyenletességi méréseinek reprodukálható eredményeket kell szolgáltatniuk. Az egyenletes hőmérséklet-eloszlást akkor is el kell érni, ha a sterilizátort különféle módon és/vagy különböző mértékben töltik meg. A sterilizátor és a termék kezdő hőmérsékletét meg kell állapítani; ez a hőmérséklet nem haladhatja meg az előírt nagyságot. A hőkiegyenlítődés időszükségletének megállapítására legalább 10 tartállyal kell kísérleteket végezni. A kísérletek alatt minden egyes tartályt el kell látni biológiai indikátorral *és* hőmérséklet-érzékelővel. A sterilező eljárás előírásában meg kell adni a sterilezés megindításakor az egyes tartályokban megengedett legnagyobb kiindulási baktériumszámot [212.243].

Meg kell határozni a hűtővíz előírt hőmérsékletét és a hűtés sebességét [212.244]. A sterilizátorban a termék hűtésére használt közeget (vizet) baktériumszámcsökkentő kezelésnek kell alávetni. Három egymást követő mintavétel után, ugyanarról a helyről esetenként 1—1 liter vízmintát vizsgálva — a baktériumszám 100 ml-enként legfeljebb egy lehet [212.226]. A próbát mindig közvetlenül a sterilizátor bemenetének közeléből kell venni. Ciklusonként legalább egy ízben kell próbát venni [212.233]. A baktériumszám meghatározása előtt a vízhez adott baktericid anyagokat hatástalanítani kell [212.226]. Ha három egymást követő próba vizsgálati eredménye meghaladja az engedélyezett határértéket, akkor az adott műveletben sterilezett terméket ki kell selejtezni.

A sterilizátorokhoz kapcsolt hűtővizes rendszereket, beleértve a hőkicserélőket, úgy kell kivitelezni, hogy azokat teljesen vízteleníteni és sterilezni lehessen. Gondoskodni kell a hűtővíz antibakteriális kezelésére alkalmas berendezésről is. A kezelés módja azonban *nem lehet sterilszűrés* [212.73, 1, 2].

A gőzzel vagy gőz-levegő eleggyel működő sterilizátorokkal szemben több különleges követelményt kell figyelembe venni [212.73]: minden sterilizátoron legyen legalább egy hitelesíthető higanyos hőmérő. A hőmérő mérési tartománya nem haladhatja meg a 56°-ot a sterilizátor működési-hőmérsékleti határain belül. A beosztás hossza legalább 18 cm legyen. Minden hőmérőt úgy kell elhelyezni, hogy könnyen és pontosan leolvasható legyen. Ezenkívül minden sterilizátort el kell látni hőmérsékletíró berendezéssel, amelynek pontostága a higanyos hőmérséklethez viszonyítva $\pm$0,5°-on belül legyen. A hőmérsékletérzékelő tehetetlensége legalább olyan legyen, hogy a beosztás 90 százalékának megfelelő hőmérsékletváltozást 2 másodpercen belül jelezze.

A gőzbevezetés szabályozását a hőmérséklettől függő rendszer biztosítja. A gőz betáplálását és/vagy a gőz-levegő elegy elosztását a sterilező térben úgy kell megoldani, hogy az biztosítsa a hőmérséklet-eloszlásra előírt határértékek megtartását. A sterilezés folyamata csak akkor kezdődhet meg, amikor *mind* a készülékben, *mind* a tartályokban beállt az előírt hőmérséklet.

A forró vízzel működő sterilizátorban a gőz betáplálását az elosztócsöveken át a készülék aljába kell bevezetni. A vízszintet önműködő szintszabályzó olyan állandó szinten tartsa, amely befedi az összes sterilezendő tartályt; a vízszint állása munkaközben ellenőrizhető legyen. Ha a hőmérsékleti eloszlás kiegyenlítése érdekében forró vizet kell a keringésbe beve-

[10] További tájékoztatásért vö. különösen *I. J. Pflug:* Heat Sterilization (Hősterilezés) az Industrial Sterilization c. könyvben, Phillipis et Miller kiadás, Durham 252—282 (1973).

zetni, akkor a vizet a készülék aljából kell elvezetni és a sterilizátor felső részén betáplálni.

Ha a sterilezett termék hűtését hűtővíz beáramoltatásával oldják meg, akkor a hűtővizet a vízszint alatt kell bevezetni. Ha a hűtést permetezéssel oldják meg, úgy a hűtővizet a tartályok felett kell beporlasztani [212.74].

Folyamatosan működő — hidrosztatikus — sterilizátorokban olyan önműködő továbbítást megszakító rendszert kell beépíteni, amely a termék áthaladását azonnal megállítja, amint a hőmérséklet a megengedett fok fölé emelkedik. Ezenkívül a termék továbbításának sebességét folyamatosan mérni és regisztrálni kell [212.75, 212.245].

Minden hőmérőt hitelesíteni kell beállításuk előtt, majd utána háromhavonként. A tartályokban elért *Fo* érték igazolására minden egyes sterilezési tételben legalább két tartályt el kell látni megfelelő mérőberendezéssel. Minden tétel sterilezése előtt az első és utolsó letöltött tartályt mikrobiológiai ellenőrzésre vissza kell tartani. Ha a baktériumszámlálás során kiderül, hogy az a megengedett határértéket meghaladja vagy a csíraszám jelentősen megváltozik a letöltés folyamán, azaz nagy a különbség a tételből elsőként és utolsóként letöltött tartály között, akkor a tételt nem szabad felszabadítani.

Egyéb rendelkezések

A gyártás végrehajtása során az oldat készítésének kezdete, valamint a tartályokba letöltött termék sterilezési folyamatának kezdete között eltelt idő nem haladhatja meg a 8 órát [212.111].

Minden NPK minden egyes tartályát lebegő szennyeződésekre vonatkozó optikai vizsgálatnak kell alávetni. A fény forrása és beesési iránya olyan legyen, hogy a lebegő testek megfigyelését elősegítse. Ha az oldat látható lebegő részecskét tartalmaz, a tartályt ki kell selejtezni [212.117].

Azokba a helyiségekbe, amelyeknek a környezeti feltételei szabályozva vannak, csak különlegesen berendezett átöltöző zsilipeken keresztül szabad belépni [212.45]. Csak azok a munkatársak léphetnek be az ilyen üzemekbe, akik megfelelő kiképzésben részesültek és ismerik mindazokat a feltételeket, amelyeknek eleget kell tenni a helyiségekbe való belépéskor, az ott-tartózkodás tartama alatt és a helyiség elhagyásakor. A helyiségekben sem ékszereket nem szabad viselni, sem kozmetikumokat nem szabad használni. A munkaruházat és lábbeli anyagára, kivitelezésére vonatkozó útmutatást egyedi előírások tartalmazzák [212.29].

Minőségbiztosítás
(Minőségellenőrzés)

A korábban említett alapvető döntéseken kívül a minőségellenőrző szervezet feladata a minőségbiztosítás keretében megvizsgálni minden beérkező anyagot, végrehajtani a gyártásközi és végellenőrzést.

Az induló vizsgálatkor a kiindulóanyagokat (alkatrészeket) mikrobiológiai tisztaság szempontjából is meg kell vizsgálni. A vizsgálati előiratokban előírt baktériumszámot nem szabad túllépni. Hőálló spóráknak nem szabad a feldolgozandó anyagokban lenniük. Minden beérkező anyagtételt, a tartályokat és a záróelemeket szúrópróbával pirogenitásra is ellenőrizni kell. Ha valamely tétel a vizsgálatok eredményei szerint nem felel meg, azt a felhasználás előtt pirogénmentesíteni kell.

A tartály-záróelem rendszereket arra kell megvizsgálni mielőtt felhasználásra felszabadítanák, hogy használatuk a tárolás, szállítás és felhasználás különleges körülményei között nem fogja-e hátrányosan befolyásolni a termék minőségét. Minden beérkező tartály- és záróelem-tételt bizonyos fizikai tulajdonságok szempontjából szúrópróbaszerűen ellenőrizni kell. Ha egy szállító megbízhatóságához kétség férhet vagy megváltoztak egyes fizikai paraméterek, akkor az esetleges károsító hatásokra irányuló teljes vizsgálatot kell végezni. Ezt a teljes vizsgálatot mindaddig folytatni kell, amíg elegendő adat nem gyűlt össze a kielégítő megbízhatóság igazolására. Ha 100%-os vizsgálattal vették át az árut, a felhasználás előtt gyártási tételként akkor is szúrópróbaszerű vizsgálatot kell végeznie a minőségellenőrzési szervnek. Tartályokat és záróelemeket csak akkor szabad elsődleges csomagolóanyagokként felhasználni, ha a felhasználás előtt megtisztították, és utolsó tisztítási folyamatként desztillált vízzel leöblítették.

A gyártásközi ellenőrzés folyamán a levegő és víz rendszeres vizsgálatán kívül minden egyes gyártási tétel előállítása folyamán a következő szempontokból tételes vizsgálatot kell végezni: az oldat homogenitása, azonossága, tartalma (koncentrációja), a töltött térfogat, a pH, tisztaság, csíratartalom (sterilitás), pirogenitás, lebegő részecsketartalom, a felhasznált vákuum [212.110]. A vizsgálati eredményeket írásban kell rögzíteni. Ha a gyártásközi ellenőrzés során a termék valamely előírásnak nem felel meg, úgy azt nem szabad tovább feldolgozni. A törés, pontatlan adagolás, mintavétel, öblítések stb. miatt veszendőbe ment anyagok mennyiségét gyártási tételenként számon kell tartani. Minden egyes sterilezési tételből az elsőkként és utolsókként megtöltött tartályokból mintákat kell pirogénvizsgálat céljára kivenni. A pirogénvizsgálatot újra el kell végezni ugyanazon a tételen belül akkor is, ha a tartályok töltése pl. gépállás miatt hosszabb ideig szünetelt. Ilyenkor az elsőkként sterilezésre kerülő tartályokat kell megvizsgálni [212.167].

A végellenőrzés során az analitikai és mikrobiológiai vizsgálaton kívül a sterilezés után még egy vizsgálatot kell végezni mechanikai szennyezettségre. Erre a vizsgálatra szúrópróbaszerűen úgy kell mintát venni, amint azt a XIX. USP pótkötete a részecskék számának és nagy-

ságának meghatározására előírja; ezek a gyártási tételre vonatkoztatott összességükben az ott megengedett határértékeket nem léphetik át [212.167].

A minőség biztosítására a raktározás és szállítás folyamán a minőségellenőrző szervnek elő kell írnia a csomagolóanyag minőségét, a kezelés módját, és ellenőriznie kell ezek megtartását [212.142]. Itt az is előírás, hogy az NPK-expediálást nem szabad olyan külső szállítmányozóra bízni, akinek munkamódja hátrányosan befolyásolhatja az NPK minőségét, azonosságát, tisztaságát vagy tartalmát [212.150].

Bizonylatolás

Minden bizonylatot, amelynek az NPK minősége szempontjából jelentősége van, a vonatkozó gyártási tétel felhasználhatósági határidejének letelte után még két évig meg kell őrizni. Ezek közé a bizonylatok közé tartoznak különösen: az üzem engedélyezésére, tervezésére, kivitelezésére és vizsgálatának eredményére, berendezésére, a gyártási és vizsgálati előírásokra, a tartályok és záróelemek ellenőrzésére vonatkozó bizonylatok [211.180]. Ezenkívül bizonyos készülékekről külön működési, tisztítási, ellenőrzési és állapotukra vonatkozó jegyzőkönyveket is kell vezetni [212.182].

Az utólagos hitelesítések mérési eredményeit is bizonylatolni kell más fontos egyedi adatokkal együtt [212.183].

A tulajdonképpeni gyártásra és gyártási tételekre vonatkozó bizonylatok sorában egyebek között a következőket kell megkívánni: hőmérséklet-idő diagramok a sterilezési folyamatok jellemzésére a dátum és a gyártási tételszám megadásával, beleértve a hőmérséklet egyenletes eloszlására vonatkozó bizonyítékot és annak igazolását, hogy a hűtési szakasz megkezdésekor nem keletkezett vákuum. Ezenkívül a szűrők sértetlenségi vizsgálatának eredményét is dokumentálni kell. Meg kell adni a folyamatok egyes szakaszainak időadatait és a gyártási tétel esetleges felosztását kisebb kezelési egységekre (pl. autoklávtételekre). Az optikai ellenőrzések eredményéről feljegyzéseket kell vezetni. Emellett a tartályoknak a sterilezés előtt végzett baktériumszám-vizsgálati eredményeit is rögzíteni kell [212.110].

A víz- és levegővizsgálatok minden egyes eredményét részletes adatokkal kell bizonylatolni [212.190].

Értékelés

Az új FDA—GMP-szabályzat a technika jelenlegi állását rögzíti az adott területen, és kötelezővé teszi minden olyan üzem, számára amely a FDA felügyelete alá tartozik. Tekintettel arra, hogy az NPK alkalmazásával a kockázat csökkenhet, a szabályzat lényeges haladásként ítélhető meg.

Várható és belátható, hogy ezt az FDA-szabványt — a nemzeti jogszabályozástól függetlenül — az Amerikai Egyesült Államokon kívül működő minden jelentős gyártó vállalat magáévá teszi, és korszerűsítési, bővítési terveinek kidolgozásában támaszkodni fog rá. Amint az Európában már kivitelezett példák bizonyítják, ezek a szabványok mind gyógyszerészeti, mind műszaki, mind pedig szervezési tekintetben nehézség nélkül teljesíthetők.[11] Emellett lényeges költségtöbbletet nem is okoznak.

A nagy térfogatú parenterális készítményekre vonatkozó, jelenleg érvényes FDA—GMP-szabványokat a jövőben is folyamatosan át kell majd dolgozni és intézkedéseit tovább részletezni. Erre pl. indítékul szolgálhat új termékfajták, új csomagolási formák megjelenése. A jobb ezen a területen is mindig ki fogja szorítani a jót.

[11] *L. Forsmann:* Pharmacias nya infusionslösningsfabrik, a Pharmacia utvecklas c. kiadványban, Stockholm 1974, 3—15 p., valamint *E. Venten*, eine neue Anlage zur Herstellung von Infusionslösungen (Új üzem infúziós oldatok előállítására), Pharm. Industr. *37*, 825 (1975).

Д-р Э. Вентен: *Производство парентеральных препаратов большого объема*

Автор дает краткий, но основательный обзор о стандартном предписании изданном I-го июня 1976 года о контролированном и искусном производстве инфузионных растворов (FDA-GMP), Ведомством Пищевых и Фармацевтических Продуктов Соединенных Штатов Америки (FAO). Автор прежд всего занимаётся предписаниями в своем обзоре, которые являются новыми и или которые требуют изменения примененных в настоящее время процессов. Источники приведенные всносках способствуют изучению прежних распоряжений и комментариев по данной теме, для читателя.

E. Venten: *Good Manufacturing Practive of Large Volume Parenterals*

A concise review is presented on the special GMP prescriptions of the FDA/USA (FDA—GMP for Large Volum Parenterals) issued on the 1st June, 1976, Those prescriptions are emphasised by the author which are either new, or which require supervision and modification of the present procedures. in the footnotes literature sources are enumerated for facilitating the study of formerly issued regulations and explanations.

E. Venten: *Die Sachgemässe Herstellung von Infusionslösungen*

Eine kurze, doch sehr gründliche Übersicht ist presentiert über die speziellen GMP-Regelnd die von der FDA der U.S.A. am 1.6. 1976 herausgegeben wurde (FDA—GMP). Das Gewicht der Übersicht wird auf solche Vorschriften gelegt, die neu sind und/oder die gewisse Veränderungen der bis her üblichen Verfahren erfordern. Die im Fussnot vorgezehlten Literaturquellen ermöglichen das Studium früher erschienener Verordnungen und Kommentaren für den Leser.

Kísérletes közlemények

Gyógyszerészet 21. 287—288. 1977.

Új módszer a nitrazepam és az oxazepam mennyiségi meghatározására

KÓSA ZSUZSANNA

A szerző röviden ismerteti az egyre inkább tért hódító benzo-diazepin-származékok kvantitatív kimutatási módszerei közül a hidrolízistermékeken keresztül történő meghatározás lehetőségeit és feltételeit. Részletesen foglalkozik a nitrazepam és az oxazepam kvantitatív kimutatásával. A vegyületek savas hidrolízise és nátriumnitrites diazotálása után o-oxikinolint használva kapcsoló komponensként, jól fotometrálható színes azovegyületet kapott. A módszer alkalmas nitrazepam-oxazepam keverék pontos összetételének meghatározására is.

*

Az 1970-es évektől a benzodiazepin-származékokat joggal sorolhatjuk a leggyakrabban alkalmazott és legelőnyösebb tulajdonságú minor trankvillán sok közé. Jelentős szedatív, antikonvulzív és relaxáns hatásuk van, ugyanakkor csak igen kis izom mértékben fejtenek ki hipnotikus effektust.

A benzodiazepin-család első tagjának (klórdiazepoxidnak) szintézisét *Sternbach* és *munkatársai* [1] végezték 1959-ben, s az eltelt 15 év alatt a számuk megközelítőleg 15-re nőtt. A vegyületek kémiai, hatástani tulajdonságait — és ezáltal alkalmazhatósági területeit — az alapvázhoz kapcsolódó szubsztituensek jelleme, pozíciója és száma szabja meg. A benzodiazepin-származékoknál minden esetben megtalálható az *1. ábrán* látható alapváz. E szerint elsősorban az 1-es és 7-es helyzetben levő szubsztituensek felelősek a vegyületek tulajdonságaiért.

Néhány ismertebb és hatástanilag jelentős vegyület szerkezetét mutatja be az *I. táblázat.*

Az 1,4-benzodiazepinek kémiai tulajdonságaik folytán savas közegben hidrolizálnak [2], és a *2. ábra* szerinti általános egyenlettel írható le a benzofenon képződéséhez vezető reakció. Az 1,4-benzodiazepinek kvantitatív meghatározásával — az említett reakciót figyelembe véve — számos szerző foglalkozott már [3, 4, 5]. A kimutatások alapját az képezi, hogy a hidrolízistermékek egyike egy aromás primer amin, amely megfelelő módon diazóniumsóvá alakítható, és a képződő só alkalmas partnerrel színes, jól fotometrálható azovegyületet képez.

I. táblázat

1,4-benzodiazepinek szubsztitúciós helyei és a szubsztituensek

Gyűrű-szubsztitúció	1	2	3	7	5'
Klórdiazepoxid (Librium)	—	NCH_3	H	Cl	—
Nitrazepam (Mogadon) ...	H	O	H	NO_2	H
Diazepam (Valium)	CH_3	O	H	Cl	H
Oxazepam (Serax)	H	O	OH	Cl	H
Medazepam (Nobrium) ...	CH_3	H	H	Cl	—
Lorazepam (Tavor)	H	O	OH	Cl	Cl
Flurazepam (Dalmane) ...	CH_2CH_2N--$(C_2H_5)_2$	O	—	Cl	F

A három lépcsőben lejátszódó folyamat az alábbi technikai paraméterekkel jellemezhető:

1. *A benzodiazepin vegyület hidrolizise*

Legáltalánosabban használt savak: sósav, ecetsav (6, 7). Hőfok: 80—100 °C.

A hidrolizis időtartama: 15—30 perc.

2. *A képződő primer amin diazotálása*

Az irodalomban szereplő módszerek 90%-ában a diazotálás nátriumnitrittel történik.

3. *A diazóniumsó színes azovegyületté alakítása*

Az azovegyületekké alakítás kapcsoló partnerei a következők lehetnek:

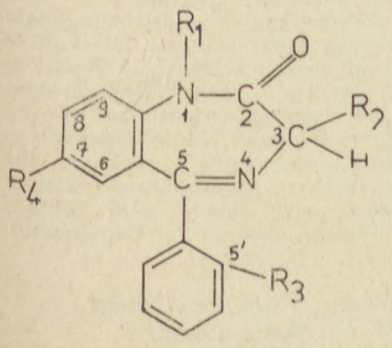
a) Elektrofil szubsztitució folytán primer, szekunder és tercier aromás aminok semleges vagy gyengén savas közegben. Példaképpen említhető az alfa-naftilamin [8] és a naftiletiléndiamin-diklorid [9].

b) Fenolos jellegű vegyületek lúgos közegben — amennyiben a fenolos OH-hoz képest az orto- vagy parahelyzet szabad. Ilyen alkalmas vegyület többek között az alfa-naftol [4].

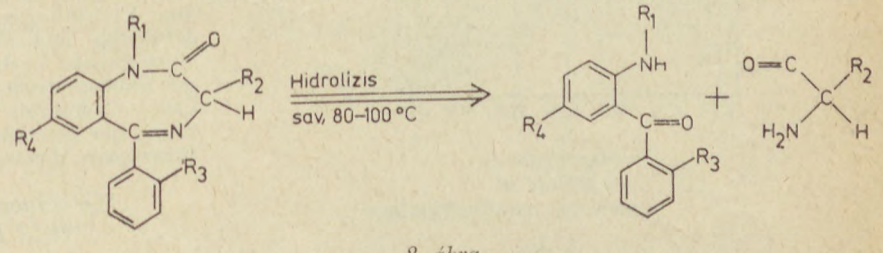
c) Egyéb heterogyűrűs vegyületek [10].

A hidrolizált benzodiazepinekből diazotálással kapott diazoniumsók a tapasztalatok szerint könnyen kapcsolhatók színes azovegyületekké. Ennek magyarázata az, hogy a gyakorlatban használatos benzodiazepinek 7-es helyzetben nitrocsoporttal vagy halogénatommal vannak szubsztituálva, melyek elektronvonzó tulajdonságuk folytán erősen megnövelik a képződő diazóniumsó reakciókészségét.

Vizsgálataimat a nitrazepam, az oxazepam, valamint a két vegyület keverékének spektrofotométeres kvantitatív meghatározása képezte. Módszeremben a színes azovegyület kialakításához az irodalomban eddig még nem alkalmazott orto-oxikinolint használtam.



1. ábra. 1,4 benzodiazepin alapváza



2. ábra

Kísérletes rész

Műszer és reagensek

A vizsgálatokat UNICAM SP 1800-as regisztráló spektrofotométerrel végeztem.

A vizsgálatokhoz felhasznált vegyszerek:
Etilalkohol p. a.
Nátriumhidroxid a. lt. (Reanal).
Nátriumnitrit p. a. (Reanal).
Orto-oxikinolin p. a. (Chinoin).

A felhasznált nitrazepam a Kőbányai gyógyszergyár terméke, az oxazepamot a lengyel Polfa gyógyszergyár Tazepam nevű gyógyszerkészítményéből nyertem kivonás és átkristályosítás során.

A módszer leírása

1 mg tiszta hatóanyagot (nitrazepamot, oxazepamot) 10 ml etilalkoholban oldottam. Az így kapott 100 gamma/ml-es törzsoldatok megfelelő részleteit (1—100 gamma) 2 ml 10%-os sósavval 15 percig visszafolyós hűtővel, vízfürdőn hidrolizáltam, [6]. Az oldatokat hűtés után 0,4%-os nátrium nitrit-oldattal diazotáltam, majd 5 perc állás után a nitritfelesleget 0,2%-os szulfaminsavval vettemel. Ismételt 15 perc állás után 2 ml 0,5%os-ortooxikinolin- (etilalkoholos) oldat és 10%-os nátriumhidroxid-oldat alkalmazásával állítottam elő a színes azovegyületeket. A kapott oldatokat 10 ml-es mérőlombikban 10%-os nátriumhidroxiddal jelig töltöttem. A nitrazepamból képződő kék és az oxazepamból kapott sárgásvörös oldatok elnyelését a 450—650 nm közötti hullámhossztartományban vizsgáltam.

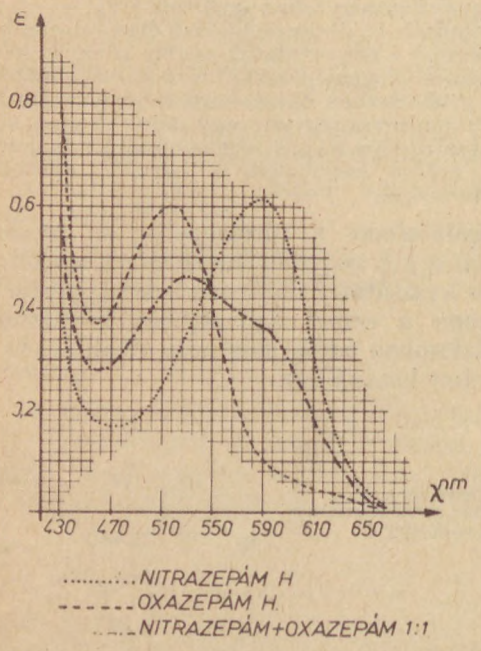
A nitrazepam abszorpciós maximuma 594, az oxazepámé 518 nm-nél volt (*3. ábra*).

Míg a vizsgált vegyületek hidrolízistermékei gyorsan bomlanak, az előállított azoszínezékek több óráig stabilak és jól mérhetők.

Mérési eredmények és a módszer alkalmazhatósága

A különböző koncentrációjú oldatok spektrofotométerrel mért extinciós maximumainak felhasználásával elkészítettem az értékelőegyeneseket és kiszámoltam a módszer karakterisztikus adatait (*II. táblázat*).

Mivel a hazánkban gyógyszertári forgalomban levő Elenium (klórdiazepoxid) hidrolízisterméke



3. ábra

II. táblázat

A módszer spektrofotométeres állandói

Paraméterek	Nitrazepám	Oxazepám
Moláris extinciós koeff., $Mol^{-1} \cdot cm^{-1}$	45 700 ±40	15 700 ±10
Érzékenység, $\mu g \cdot cm, \cdot ml^{-1}$	0,05	0,10
Ordináta-metszéspont	0,0207	0,0233
Lamber—Beer-törvény	Követi	Követi

megegyezik az általam vizsgált oxazepam hidrolízise során keletkező vegyülettel, a módszer a fenti gyógyszerkészítmény hatóanyagának meghatározására is alkalmazható.

Toxikológiai vizsgálatok során gyakran előfordul, hogy a szervezetbe került két-vagy többféle gyógyszer kvantitatív meghatározása szükséges. Adott esetben ilyen célt szolgálhat a nitrazepam-oxazepam pontos arányának megállapítása.

A nitrazepam-oxazepam keverék kvantitatív meghatározására a *3. ábrán* látható spektrum szolgál, amelyre a nitrazepam, az oxazepam, valamint a két vegyület 1 : 1 arányú keverékéből nyert színes azofesték oldat spektrumát vettem fel.

Az 546 nm-en mért extinció ismeretében, a két komponensű elegyekre vonatkozó számítások felhasználásával meghatározható egy ismeretlen nitrazepam-oxazepam keverék kvantitatív összetétele.

Ж. Коша: *Новый метод количественного определения нитразепама и оксазепама*

Автор из методов количественного определения все более распространяющихся производных бензодиапепина кратко излагает возможности и условия определения через продукты гидролиза. Подробно занимается количественным определением нитразепама и оксазепама. После кислого гидролиза и диазотирования соединений при помощи нитрита натрия связующим компонентом применяя орто-оксихинолин автором было получено цветное, хорошо фотометрируемое азосоединение. Метод пригоден для определения точного состава смеси нитразепама-оксазепама.

Zs. Kósa: *New procedure for the assay of nitrazepam and oxazepam*

The benzodiazepine derivatives are subjected to acidic hydrolysis, diazotized with sodium nitrite and the product is reacted with o-oxyquinoline to yield a coloured azo-compond which lends itself readily to photometric measurement. The method developed on that pronciple proved suitable for the determination of the composition of nitrazepam-oxazepam mixtures.

Zsuzsanna Kósa: *Ein neues Verfahren zur Quanto titätsbestimming von Nitrazepam und Oxazepam*

Von den quantitativen Nachweismethoden der Benzodiazepinderivaten wird die über die Hydrolysenprudukte durchgefürte Bestimmung heutzutage am häefigsten angewendet: Möglichkeiten und Bedingungin dieser Bestimmung werden kurz erörtert. Die Autoris befasst sich eingehend mit dem quantitativen Nachwee von Nitrazepam und Oxazepam. Der Säurehydrolysder Verbindungen und mit Natriumnitrat durchgeführten Diazotisierung folgend, wurde Ortho-Oxychinolin als Verbindungskomponente benützend, eine gut photometrisierbare farbige Azoverbindung erhalten. Das Verfahren eignet sich auch zur Bestimmung der genauen Zusammensetzung der Nitrazepam-Oxazepam-Mischung.

(Országos Bírósági Vegyészeti Intézet, 1012 Budapest, Győző utca 11.)

Érkezett: 1976. II. 5.

Gyógyszerészet 21. 289—290. 1977.

Orto-oxikinolin használata előhívó reagensként 1,4-benzodiazepinek rétegkromatográfiás vizsgálatához

KÓSA ZSUZSANNA

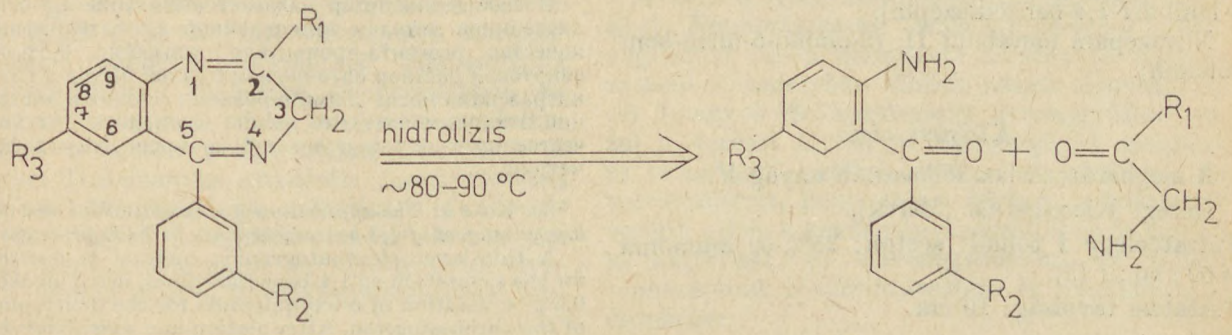
A közleményben az 1,4-benzodiazepinek rétegkromatográfiás kimutatását ismerteti a szerző, előhívó reagensként orto-oxikinolin 0,5%-os alkoholos oldatát alkalmazva. A módszer a nitrazepam esetében a rétegről való eluálás és etilacetátos kirázás után spektrofotométeres kvantitatív meghatározásra alkalmazható.

*

Az 1,4-benzodiazepinek egyik elterjedt kimutatási módszere, hogy a vegyületek savas hidrolizise után kapott aromás primer aminokat diazóniumsókká alakítják, amelyek megfelelő komponensek segítségével jól detektálható színes azofestékeket képeznek.

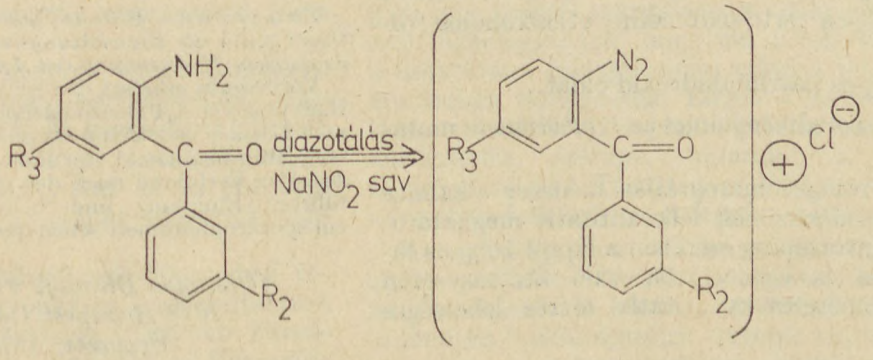
A leggyakrabban alkalmazott kapcsoló reagensek az aromás primer, szekunder és tercier aminok semleges vagy gyengén savas közegben. Példaképp említhető az alfa-naftilamin [1] és a naftiletilén-diamindiklorid [2] alkalmazása. Fenolos karakterű vegyületeket lúgos közegben használnak; erre az irodalomból jól ismert példa az alfa-naftol [3], valamint egyéb heterogyűrűs vegyületek alkalmazása [4].

Az 1,4-benzodiazepinek közül a fenti módszerrel azok detektálhatók, amelyek az 1-es helyzetű nitrogénatomon csak hidrogénatomot tartalmaznak, illetőleg savval végzett gyűrűhasítás során olyan bomlást is szenvednek, hogy a nitrogénatomon



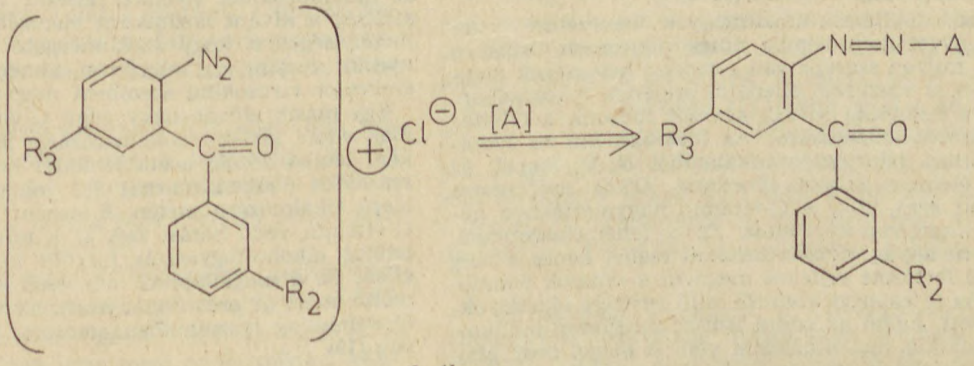
1. ábra.

2.



2. ábra.

3.



3. ábra.

levő egyéb csoportok [— CH_3 ; CH_2CH_2N $(C_2H_5)_2$; — CH_2 . . .] lehasadnak és helyükbe csak hidrogénatomok kerülnek. Így módon többek között a nitrazepam, az oxazepam, a klórdiazepoxid, a lorazepam hidrolizálás után, számos metabolit pedig közvetlenül diazotálással és kapcsolással egyaránt meghatározható.

A színes azovegyület képződéséhez vezető három lépcsős reakció a következő. (*1—3. ábra*).

Vizsgálataim során az alábbi 1,4-benzodiazepineket, valamint a nitrazepam két, az állati és emberi szervezetben a lebomlás folyamán is képződő metabolitját határoztam meg:

Nitrazepam (2-amino-5-nitro-benzofenon formában).

Klórdiazepoxid (2-amino-5-klór-benzofenon formában).

Lorazepam (2-amino-5-klór-benzofenon formában).

Oxazepam (2-amino-5-klór-benzofenon formában).

Nitrazepam-metabolit-I. (7-amino-1,3-dihidro-5-fenil-2*H*-1,4-benzodiazepin).

Nitrazepam metabolit II. (2-amino-5-nitro-benzofenon).

Kísérleti rész

A meghatározáshoz felhasznált anyagok:

Réteg: Kieselgel-G. (Merck).

Futtatóelegy I toluol: aceton: 25%-os ammónia = 50 : 50 : 1 (5).

Futtatási távolság: 10 cm.

Előhívó reagensek:

I. 0,4%-os nátriumnitrit oldat (1 *n* sósavban) ;

II. 0,5%-os orto-oxikinolin etilalkoholos oldata ;

III. 10%-os nátriumhidroxid-oldat.

Vizsgálati eredményeimet az *I. táblázatban* mutatom be.

A fenti rétegkromatográfiás módszer alkalmas az 1,4-benzodiazepinek félkvantitatív meghatározására. A nitrazepam esetében a lapról 10%-os lúgos eluálás és etilacetátba való átrázás után spektrofotométeres kvantitatív mérés lehetséges 594 nm-en.

I. táblázat

A rétegkromatográfiás vizsgálatok eredményei

Vizsgált vegyület	*Rb* (mm)	Szín	Kimutatási határ (μg)
Nitrazepam	80	Élénk kék	0,1
Klórdiazepoxid	70	Vörös	0,1
Lorazepam	45	Narancsvörös	0,1
Oxazepam	70	Vörös	0,1
Nitrazepam-metabolit I.	60	Vörös	0,1
Nitrazepam-metabolit II.	80	Élénk kék	0,1

IRODALOM

1. *Pribilla, O.*: Arzneimittel-forsch. *14*, 723 (1964). — 2. *Kamm, G., Baier, R.*: Arzneimittel-forsch. *19*, 1, 213 (1969). — 3. *Amal, H., Ates, Ö.*: J. Fac. Pharm. Istambul *9*, 37 (1972). — 4. *Raber, H., Gruber, J.*: Sci. Pharm. *40*, 1, 35 (1972). — 5. *Clifford, J. M., Franklin Smyth, W.*: Analyst *99*, 1178 (1974).

Ж. Коша: *Применение орто-оксихинолина в качестве реагента-проявителя при исследовании 1,4-бензодиазепинов тонкослойной хроматографией*

В сообщении автор излагает выявление 1,4-бензодиазепинов методом тонкослойной хроматографии, в качестве реагента-проявителя применяя 0,5%-ный спиртовой раствор орто-оксихинолина. Метод в случае нитразепама после элиминирования со слоя и экстракции этиловым ацетатом можно применять для количественного определения при помощи спектрофотометрии.

Zs. Kósa: *The application of o-oxyquinoline as a developper reagent of 1,4-benzodiazepines in TLC processes*

A thin-layer chromatographic method is described for the separation og 1,4-benzdiazepines, using alcoholic, 0.5 p. c. solution of o-oxyquinoline for the development of the chromatogram. After elution and extraction with ethyl acetate, the method proved suitable for the quantitative determination of the 1,4-benzodiazepines.

Zsuzsanna Kósa: *Die Anwendung von Ortho-Oxychinolin als Entwicklungsreagent zur schichtromatographischen Untersuhung von 1,4 Benzodiazepin*

Verfasserin erörtert den schichtchromatographischen Nachweis von 1,4 Benzodiazepin, die 0,5%-ige alkoholische Lösung von Ortho-Oxychinolin als Entwicklungsreagenten benützend. Im Falle von Nitrazepam, eignet sich das Verfahren nach der von der Schicht durchgeführten Eluierung und Ethylazetat-Ausschütterung, zur spektrophotometrischen quantitativen Bestimmung.

(Országos Bírósági Vegyészeti Intézet, 1012 Budapest, Győző utca 11.)

Érkezett: 1976. II. 5.

A C-VITAMIN HATÁSMECHANIZMUSA

Ref.: Pharm. Ztg. *121*, 1953 (1976).

Az első C-vitamin-készítmények bevezetése után negyven évvel még mindig nincs véglegesen tisztázva a kérdés, milyen szerepe van a fertőző betegségek megelőzésében, a szervezet ellenálló erejének fokozásában. Egészen a legutóbbi időkig keveset tudtunk a C-vitamin hatásmechanizmusáról. Az 1976-ban Rio de Janeiróban tartott szimpozion alkalmából *B. V. Siegel*, az Oregon Medical School (Portland, USA) professzora rámutatott arra, hogy a C-vitamin nagymértékben növeli az interferon-képződést. Ez a fehérjeösszetételű, enzimszerű anyag vírusos fertőzés esetén képes a még meg nem fertőzött sejteket megóvni a vírusok behatolásától. Az interferon kívülről való bevitele akadályokba ütközött, mivel az eddig ismert interferon-induktoroknak toxikus mellékhatásuk volt. A *Siegel* prof. által végzett kísérletek igazolják, hogy C-vitamin hatására az interferon-képződés oly mértékben fokozódik, hogy az induktoroknak sokkalta kisebb mennyiségére van szükség a kívánt enzimszint eléréséhez. Olyan csekély mennyiségekre, hogy azok mérgező hatása nem érvényesül, viszont az interferon töménysége elegendő a szervezet vírusokkal szembeni megvédéséhez.

Egy másik előadó nagy adag C-vitamin külső ártalmak elleni sikeres alkalmazásáról számolt be. Egyébként letális dózisú acetaldehiddel kezelt patkányok 75 százaléka életben maradt 352 mg/kg C-vitamin egyidejű alkalmazása esetén. E szerint masszív adagolású C-vitamin védő hatást fejt ki a túlzott dohányzás, illetőleg alkoholfogyasztás folytán képződő acetaldehid ellen. Ez a megállapítás már csak azért is figyelemre méltó, mert az erős dohányosoknak és az iszákosoknak biokémiailag igazolhatóan alacsony C-vitamin-szintjük van (19).

R. B.

Szervezési közlemények

Gyógyszerészet 21. 291—295. 1977.

A vezető gyógyszerészkáderek feladatai a jövőben[1]

DR. HENRYK CHWIALKOWSKI

A szerző cikkében a századforduló gyógyszerellátásának lengyelországi alakulásával foglalkozik. Az erre való felkészülést elemzi. A gyógyszertárvezetőtől újító magatartást vár el. A gyógyszerellátási rendszer ésszerűsítésének egyik feltétele a szakgyógyszerészi munka. Tervet ad a szakgyógyszerészi minősítés korszerűsítéséhez, az I. és II. fokozat elnyerésének feltételeihez.

*

A kerekasztal-konferencia címe arra ösztönöz, hogy a résztvevők figyelmüket a kilencvenes évek gyógyszertári viszonyaira összpontosítsák, mégpedig országunk lakosságának gyógyszerellátási rendszere szempontjából. Ez a probléma nagyon nehéz, mert nem rendelkezünk e területen prognosztikai adatokkal. A Lengyel Tudományos Akadémia „Lengyelország 2000-ben" bizottságának, valamint a Munka- és Szociális Ügyek Intézetének anyagaiból az derül ki, hogy a bennünket az 1990-es évtől elválasztó tizenöt évet a következő jelenségek fogják jellemezni:

1. A Lengyelországban bekövetkező demográfiai süllyedés a „munkapiacon" a fiatal káderek jelentkezésének további visszaesését fogja okozni.

2. Nő a kvalifikált káderek iránti szükséglet az állandóan fejlődő ipar, kereskedelem, szolgáltatások, mezőgazdaság és gazdaságunk egyéb területein, s ez nem marad hatás nélkül a gyógyszerészeti tanulmányokat és az érettségi utáni gyógyszerészeti iskolákat választók számára.

3. Társadalmunk elkövetkező elöregedési folyamata miatt nő a gyógyászati szolgáltatások iránti igény. Ez a növekedés világosan következik abból is, hogy az „Egészség és Társadalmi Gondoskodás Bizottsága" megállapítása szerint feltétlenül szükséges az egészségvédelem speciális rendszerét tovább építeni, s ennek keretein belül az ellátást társadalmunk egyre szélesebb rétegei számára kell hozzáférhetőbbé tenni.

Az említett három jelenség biztosan nem ábrázolja teljes egészében azt a helyzetet, amely közé a lengyel gyógyszerészet az 1990-es évig fokozatosan kerül, mégis már ma fel lehet állítani a következő téziseket:

1. Az elkövetkezendő korszakot jellemezni fogja a gyógyszerek és az egészségügyi cikkek iránti megnövekedett igény; ezt az igényt a mainál kisebb számú egyetemi és felsőfokú képzettséggel rendelkező szakembernek kell kielégíteniük. Ha e perspektívát összevetjük a káderhelyzettel, a gyógyszertárak és az egész gyógyszerellátási apparátus viszonyaival, valamint a munkaviszonyok megkönnyítésének országos tendenciájával (pl. munkahét-rövidítés), akkor a következő tétel adódik:

2. Az ellátási rendszer tökéletesítésének ütemét meg kell gyorsítani, amelynél az azonnali cselekvés mellett szó van a tökéletesítés állandó folyamata megszervezésének szükségességéről is.

A kérdés ilyen szemlélete tükröződik a Lengyel Népköztársaság országgyűlésének 1974. augusztus 19-én elfogadott történelmi határozatából is, amelyben többek között olvashatjuk: „A Lengyel Népköztársaság országgyűlése azzal a kérésel fordul az egészségügyi szolgálat és társadalmi szervek minden dolgozójához és szervezőjéhez, hogy széles körben működjenek együtt, éljenek kezdeményezésekkel és fejtsenek ki aktivitást az egészségvédelem szocialista rendszerének továbbfejlesztése és tökéletesítése érdekében."

A Lengyel Népköztársaság felhívása minden gyógyszerészhez (gyógyszertárakban és a gyógyszerészeti igazgatásban dolgozókhoz is) szól. Kötelességünk, hogy ezt a felhívást mind a hosszútávú cselekvésben, mind a mindennapi munkában támogassuk. Ebben a háttérben különös aktualitással rajzolódik ki a kerekasztal-konferencia szerepe, valamint a Lengyel Gyógyszerészeti Társaság munkája, amelynek keretében felkészültek a konferenciára.

Az országgyűlési határozatban foglalt, az egészségvédelem szocialista rendszerének tökéletesítésében való közös részvételről szóló tézis különösen felelősségteljes szerepet szab a gyógyszertárak és a kereskedelem vezető gyógyszerészeti káderei számára.

A Lengyel Gyógyszerészeti Társaságban gyakran hangsúlyozzák a gyógyszertárvezető szerepének fontosságát azzal, hogy kijelölik számára azt a szerepet, amelyet jelenleg is ő tölt be, s amelyet a jövőben kizárólag ő fog betölteni. Ennek a funkciónak a jelentőségét hangoztatják a gyógyszerellátási rendszer minden szintjén, de mégis sokat kell még tenni ahhoz, hogy a hivatalos vélemény a gyakorlatban is érvényesüljön. Ez különösen aktuális a kilencvenes

[1] Az előadás elhangzott a „Gyógyszertársadalmi szükségletek, századunk kilencvenes éveinek gyógyszertára" című Kerekasztal-konferencia keretében (Lengyelország). Fordította: dr. Körmendy Adrienne.

évek perspektívájában, amikorra a gyógyszertár vezetőjének kötelezettségi köre jelentősen megnő.

El kell ismerni: amilyen jól tudjuk használni a precíziós műszereket és az analitikus módszereket, annyira nem rendelkezünk az emberi együttesek mindennapi munkában való helyes irányítási technikájával; nem tudjuk, hogy lehet a munkát a lehető legnagyobb haszonnal elvégezni úgy, hogy az egyidejűleg a munkát végző közösségnek is megadja a nélkülözhetetlen megelégedettséget. Feltétlenül meg kell indítani a kutatást annak meghatározására, milyen vezetői stílus hoz optimális eredményt. Az ipari üzemek vezetésére irányuló töredékes kutatások ennek a kérdéskörnek bizonyos vonatkozásait már megmutatták. Érdemes elemezni, hogy közülük melyek felelnek meg a gyógyszertárvezetők, a gyógyszertári igazgatóság, valamint a gyógyszerellátás egyéb vezető intézményeinek tagjai tevékenységének feltételei számára. Erről már említést tettem a „Tudományos kongresszus után" című cikkemben.

Az biztos, hogy a modern üzemek vezetői nem irányíthatnak úgy, mint az egykori mesterek a saját műhelyeiket. Az ilyen főnök kötelességeihez ma már nem tartozik sem a munkafolyamat differenciálásába való beavatkozás, sem a munkatársak felülmúlása a szaktudás szempontjából; tartozik azonban annak az ismerete, hogy hogyan lehet a munkatársakat a munkahelynek, a társadalomnak és magának a munkatársnak az érdekében optimálisan foglalkoztatni.

Különösen fontos, hogy a vezető el tudja kerülni az olyan vezetői módszereket és formákat, amelyek merevséget, sorvadást és stagnálást okoznak. Érdemes megemlíteni, milyen módszerek vezetnek sorvadáshoz és stagnáláshoz egy vállalatnál, sőt gyakran egy egész szakmai körben. Itt csak néhányat említek meg közülük:

1. A vállalat tradícióinak túlzott kultusza, valamint vonakodás a munka és irányítás eddig alkalmazott módszereinek megváltoztatásától.

2. A változás mellett szóló érveket elfogadják ugyan, de nem végzik el a megoldás változatainak elemzését az optimális megoldás érdekében.

3. A megértés hiánya az egyes dolgozók továbbfejlődésének szükségessége, valamint a munkahely tökéletesítésére tett indítványaik iránt. A kérdésnek ez utolsó szempontja azzal kapcsolatos, hogy az ember jól szervezett munkát igényel. A dolgozók munkahely-változtatási törekvéseinek okait vizsgálva azt találták, hogy jobban értékelik a jól szervezett munkahelyi környezetet racionális vezetéssel, mint a munkahely felszereltségi fokát. Ezen az alapon a vállalatvezetés funkciójával kapcsolatban végzett kutatás eredményeként arra a kérdésre, hogy „Mi a vezetés?" a következő felelet alakult ki: „Olyan cselekvés, amely más egyének tevékenységére irányul, s amelynek célja meghatározott célok elérése ugyanezen személyek részvételével."

Az ilyen típusú cselekvésre három kérdéscsoport vonatkozik: a vezetés tevékenységei, technikája és stílusa. A vezetés tevékenységeinek és technikájának témájáról már sokat írtak, ezért itt csak néhány vezetői stílus jellemzésére szorítkozom; a vezetés eredményessége ugyanis a legnagyobb mértékben a stílustól függ.

A vezetés stílusa az a mód, ahogy a felettes a munkatársaihoz közeledik, ahogyan őket figyelmezteti, segíti, oktatja és ahogyan tanácsot ad nekik. A vezetői stílusban jut érvényre a felettes magatartása más egyénekkel szemben, valamint a felettes különleges funkciói a munkatársaival szemben. A stílus milyenségéről pl. a mások iránti bizalom, türelem szívélyesség vagy érzéketlenség, szolgálatkészség vagy úrhatnámság dönt. A vezetői stílust nehéz megtanulni, mivel nagymértékben függ a vezető személyiségétől. Ez nemcsak a vezető akaratának a munkatársakra irányuló egyoldalú átvitelében nyilvánul meg, mivel az ő reakciójuk is a vezetői stílus megnyilvánulásaira, magára a vezetőre visszahatnak. Egyesek világos, nem kétértelmű megbízásokat és azok teljesítésének szigorú ellenőrzését igényelik, míg másokban teljesen meg lehet bízni. Tapasztalt vezető minden munkatársát másként irányítja, tehát a vezetői stílust olyan tényezők alakítják, mint a vezető, a munkatársak személyisége, valamint a munkahelyen uralkodó viszonyok.

Vezetés a képzés külön folyamata is: jelentőségének fontossága együtt nő a vezetés fokozatával (mértékével) és hatáskörével; e folyamatban a sokféle fokozatot pedig a „Tanulva vezetni — vezetve tanulni" szófordulattal lehet meghatározni. Amikor vezetünk, kötelesek vagyunk állandóan növelni vezetési ismereteinket a dolgozóknak azzal a munkaközösségével kapcsolatban, amelyet irányítanunk kell. A vezetés folyamán alkalmunk van megismerni tehetségüket és gyenge oldalukat; reményeiket, szükségleteiket és ambícióikat. És itt hirtelen új vezetői kötelezettségek előtt állunk: segíteni a hozzánk beosztottakat a tökéletes fejlődés elérésében mind a vállalat, mind a saját javukra. A vállalati munka célja ugyanis kettős: hasznos legyen a vállalat (társadalom), valamint a munkatársak igényeinek megvalósulása számára.

Az iparvállalat jellemzői bizonyos mértékig eltérőek a gyógyszertárvállalatokétól, mégis sok közös jellemvonásuk van — kiváltképp az emberi közösség irányítási funkciói terén. Amikor azokról a tényezőkről szóltam, amelyek befolyást gyakorolnak a vezetés eredményességére, abban a reményben tettem, hogy belőlük a gyógyszertári környezetre is lehet következtetéseket levonni.

A vezetés szempontjából egyre nagyobb jelentőségre tesz szert a gyógyszertári „specializálódás" is. Ismeretes, hogy 1974-ben számos gyógyszertárvezető, a Gyógyszerészeti Igazgatóság számos munkatársa, gyógyszerészeti felügyelők és egyéb gyógyszerészeti vezetők nyerték el a specializálódás II. fokozatát. Érdekes ezeknek az egyéneknek mint gyógyszerészeknek a munkájukhoz való további viszonya. Ők nem csak a gyakorlati tudás nélkülözhetetlen mennyiségével rendelkeztek, hanem most egész sor előjogot nyertek el, amelyek közül talán a legfontosabb a fiatal kollégák támogatásának joga és kötelessége, hogy ők is elérjék a szakosodás I. vagy II. fokozatát. S itt jutunk el a vezető előírt tevékenysége és kötelessége közötti viszonyhoz, amely szerint segíteni kell azokat a munkatársait, akik a szakosodás megfelelő fokozatát el akarják érni. A kilencvenes évek gyógyszertári szükségletei szempontjából ezt a kötelezettséget meggyőződésem szerint össze kell hangolni a társadalom szocialista egészségvédelmi rendszerének tökéletesítésére irányuló munkával, amelyre a figyelmet a Lengyel Népköztársaság országgyűlésének 1974. augusztus 19-i határozata hívja fel. Ha ezután a gyógyszertári dolgozók egy részének specializációs témája ennek a rendszernek a tökéletesítésével foglalkozik, el lehet mondani, hogy mind a gyógyszertár vezetője — akinek irányítása alatt a szakosodás történik —, mind a specializálódó személy megvalósítsa a határozatban foglalt felhívást. Ugyanezt teljesíti — közvetett értelemben — a gyógyszerészképzés vajdasági (megyei) tanácsadója is, ha a szakosodási munka tárgyát illető javaslataiban az egészségvédelmi rendszer problémáit helyezi előtérbe, mert hozzá tartozik a gyógyszertár és annak a lakosságot gyógy-

szerrel és egészségügyi cikkekkel ellátó tevékenysége is.

E témakörből készülő szakgyógyszerészi dolgozatok tárgyának kijelölése széles körű vitára adhat okot. Meggyőződésem szerint a következő témacsoportokat kellene kialakítani:

I. A gyógyszertári munka (munkaerő-ellátási kérdései); a gyógyszertárak felszerelésének racionalizálása; a gyógyszerek minőségének és gyógyító hatásának tökéletesítése.

II. A gyógyszertárak együttműködésének tökéletesítése a gyógyszerellátási bázisokkal (nagykereskedelemmel).

III. A gyógyszertárak (nyilvános és kórházi) jövőbeni modelljei optimális tevékenységük szempontjából.

IV. A gyógyszer-nagykereskedések (elosztó raktárak) jövőbeni modelljei.

V. A gyógyszertárak együttműködése az Egészségügyi Ellátás Szervezetei keretében.

VI. A gyógyszertárak és a gyógyszerellátás egyéb szervei működésének tökéletesítése a gyógyszerek és egészségügyi cikkek hozzáférhetősége szempontjából. Ennek a témacsoportnak az a célja, hogy bemutassa a gyógyszerellátási szervezet feladatát a nagy- és kisvárosi, valamint a falusi lakosság szükségleteinek kielégítése oldaláról munkanapokon, szabad szombatokon és ünnepnapokon, minthogy ezt eddig kevésbé vizsgálták.

A következő probléma, amelyet érdemes lenne megfontolni: a gyógyszerész-vizsgamunkák elfogadásának feltételei, és az eljárás folyamata; magam személy szerint a következő fokozatos megvalósítást javasolom:

Az 1. szakaszban a jelölt nagy vonalakban előadja elgondolását a fent említett hat témacsoportból választott egyik témáról szemináriumi ülés keretében, amelyen 2—3 környékbeli gyógyszertár specializálódásra pályázó munkatársa venne részt. Az ülésen részt vennének az illetékes gyógyszertárak vezetői is, köztük a specializálódás második fokozatának egy birtokosa, aki a jelölt előreláthatóan témavezetője. Az elgondolásnak rögzítenie kell a jelenlegi állapotot és a célt, amelyet a jelölt el kíván érni, valamint a cél eléréséhez szükséges eszközöket. A tömör referátumot vita követi, amelynek eredményeképpen elfogadják azt a következő szakaszra vagy még kiegészítendőnek ítélik meg.

A 2. szakaszban a jelölt bemutatja elgondolásának írásos kidolgozását gazdasági és szervezési indoklással, valamint annak a haszonnak a lehetséges kiszámításával, amely a terv realizálása esetén a gyógyszertár vagy a betegek részére a gyógyszerek megszerzésének megkönnyítése terén adódik. A lehetőségekhez mérten kívánatos a tervet kipróbálni (vagy prototípust készíteni, amennyiben egyszerű gyógyszertári berendezésről van szó). Hasznos lenne, ha a feldolgozás összehasonlítaná a javasolt megoldást a hazai, esetleg a külföldi jelenlegi állapottal.

Ha a feldolgozás megfelel a kívánalmaknak, a szakosodási munka vezetője bejelenti azt a Lengyel Gyógyszerészeti Társaság illetékes szakosztályának, amely kijelöli a szakosztálygyűlésen való megvitatás dátumát. Kívánatos, hogy a gyűlésen részt vegyen a Gyógyszerészeti Igazgatóság területi képviselője, hogy szembeállítsa a kidolgozott tervet az adott terület gyógyszerellátási szolgálatának szükségleteivel, valamint a gyakorlati megvalósítás lehetőségeivel. De álláspontjának csak véleményadó jellegűnek kell lennie; a döntés a szakképesítési munka további menetét illetően a témavezető feladata.

3. szakasz — a szakgyógyszerészeti vizsga letétele.

Az ábrázolt folyamat hátterében különösen kirajzolódik a vezetők szerepe, a közvetlen főnöktől a specializálódás vezetőjén keresztül egészen a Gyógyszerészeti Igazgatóság területi központjáig. Mindnyájan kötelesek a jelölt számára a szakgyógyszerészi munka megkezdéséhez szükséges feltételeket megteremteni, ezzel is elismerve a gyógyszerész szerepét az adott terület lakosságának egészségvédelmi rendszereinek kiépítésében és tökéletesítésében.

Ha a bemutatott specializálódási téma teljesen érett és a gyógyszerellátási rendszer megjavításának reményével kecsegtet, a Gyógyszerészeti Igazgatóság a témavezető javaslata alapján a dolgozatot a központi gyógyszerészeti szervekhez irányítja, amelyek döntést hozhatnak országos méretű bevezetéséről vagy ajánlhatják hasonló tárgyú munkák megkezdését az ország más területein, biztosítva a „prototípus" kidolgozójának az elsőbbségi jogot a tökéletesítés címén származó haszonhoz, amelyet a javaslat bevezetése hoz. Itt olyan ésszerűsítési javaslatokról van szó, amelyek kidolgozásáért a szerzőt jutalom illeti. A munkák folytatásával, a javaslatok bevezetésével a gyakorlatba a leendő gyógyszerészeti és egészségügyi ellátás kutatóintézetét lehetne megbízni. Ha a feldolgozások különböző következtetéseket adnának, a véleményeket a Lengyel Gyógyszerészeti Társaság vagy a gyógyszertári és egészségügyi ellátás kutatóintézete által szervezett konferencián hangolnák össze. Fontos szerepe volna a Lengyel Gyógyszerészeti Társaság Gazdasági és Szervezési Ügyek Szakosztályának, valamint az érdekelt tanszékeknek és akadémiai orvosi kutatóhelyeknek. Az egészségvédelmi szervezettel kapcsolatos javaslatok iránt nagy megértés várható az egészségügyi szolgálat helyi és központi szervei részéről is.

Úgy tűnik, hogy az ilyen módon vezetett gyógyszerész-szakosítás mozgósító tényezője lehet a gyógyszerész-társadalomnak a vidéken kifejtett nagyobb aktivitásra. Azt is el lehet várni, hogy a fiatalabb gyógyszerész-generáció szorosabban kötődik a gyógyszertári munkához, mivel meggyőződhet arról, hogy véleménye komolyan számít az egészségvédelmi rendszerben. Fel kell tételezni, hogy azoknak a kollégáknak,

akik már benyújtottak különböző javaslatokat, de nem győzték kivárni a róluk folytatott vitát, most esélyük lenne javaslataik, terveik felújítására, és közülük az erre alkalmasak gyakorlati megvalósítására. Arról is szó van, hogy a gyógyszerellátás külföldi megoldásairól szóló ismertetések, amelyek pl. a „Lengyel Gyógyszerészet"-ben jelennek meg, nem maradnának visszhang nélkül.

A fentebb elmondottak alapján felmerül a feltételek biztosításának problémája mind a gyógyszertár vezetője, mind a vezetése alatt álló gyógyszerészek számára, hogy az itt javasolt specializálódási szándékok a lengyelországi egészségvédelmi rendszer tökéletesítésének javára, valamint a gyógyszerészek személyes jóléte érdekében nagymértékben megvalósuljanak. Alapvető feltétel az ilyen tevékenységre a hivatalos munkaidőn belül kell időt biztosítani. Egyelőre (ahogyan ezt mindnyájan tudjuk) sem ez az idő, sem az egyéb feltételek nem állnak a gyógyszerészek rendelkezésére a gyógyszertárakban. Ismerve a gyógyszerészek magas szintű közreműködését az egészségügyi szolgálatban, valamint felelősségteljesebb hozzáállásukat a munkához, meggyőződésem, hogy közülük több százan vállalkoznak erre a tevékenységre szabadidejük feláldozásával — ahogy kollégáink eddig is tették a specializálódási fokozatok megszerzése folyamán.

Ettől függetlenül a gyógyszerészeti igazgatóságok új hozzáállása szükséges a gyógyszerellátási rendszer tökéletesítésére irányuló kutatómunkához. Az igazgatóságoknak meg kellene határozniuk a kutatandó és szakgyógyszerészi problémákat.

Bizonyos kiindulási pont a szakgyógyszerészi tematikák kidolgozásához a Gyógyszerészeti Igazgatóság által szervezett, a gyógyszertárvezetők időközi tanácskozásainak anyaga lenne. Ezeknek a tanácskozásoknak határozott irányt kellene adni; tárgyuk lehetne pl.: a gyógyszertárak munkaszervezésének tökéletesítése az egészségvédelmi rendszerben. Ahhoz, hogy a tanácskozások problémafelvető jellegűek legyenek, célszerű volna előbb az egymáshoz közel fekvő gyógyszertárak munkatársainak és vezetőinek rövid megbeszélést tartani. Jó lenne, ha ezeken a találkozókon részt vennének a gyógyszertárak tárgyköréből II. fokozatot szerzett szakgyógyszerészek. Jelenleg korlátozott számuk és túlterheltségük miatt részvételük a találkozón akadályokba ütközik, de a jövőben egyetlen olyan gyógyszertárvezetőnek sem volna szabad távol tartania magát ettől a munkától, aki rendelkezik a szakképesítés II. fokozatával. Javaslom, hogy azonnal kezdődjék meg a munka, ha másként nem, a gyógyszertárvezetők egymás közti levelezésével; ők munkatársaik, valamint saját munkakörük követelményei alapján meg tudnák állapítani, melyek azok a kérdések, amelyek — miután azokat a Gyógyszerészeti Igazgatóság és a vajdasági felügyelőség a specialistákkal való konzultálás alapján elfogadta — alapforrások lennének a szakgyógyszerészi témák jegyzékének összeállításában. Ezeket a jegyzékeket, amelyek az adott terület és körzet legfontosabb témáit foglalnák magukba, évenként nyilvánosságra kellene hozni a gyógyszerészeti sajtóban, és a Gyógyszerészeti Igazgatóság körleveleiben; ez a szakosodási munkáknak a gyógyszerellátás gyakorlati szempontjainak, megvalósítását, valamint a vajdaságok közötti tapasztalatcserét is elősegíteni.

Ezt a célt szolgálhatnák a szakosítási munkák időszakos szemléi is, amelyeket a Gyógyszerészeti Igazgatóság a Lengyel Gyógyszerészeti Társaság helyi tagozataival évenként közösen szervezne. A szemlét össze kellene kapcsolni a gyakorlatba bevezetett munkák versenyével, s a díjazott tanulmányokat az országos konferencián olvasnák fel.

Meg kellene fontolni néhány gyógyszerész közös munkáját, pl. gyógyszertárak és gyógyszer-nagykereskedések munkatársai közül. Az ilyen csoportos munkák akkor lennének indokoltak, ha a gyógyszerellátási rendszerben javasolandó tökéletesítés nagy területet ölelne fel.

Természetes, hogy a gyógyszerellátási rendszer ésszerűsítésével foglalkozó szakgyógyszerészi munkák elfogadásának alapfeltételei pl. a következők lennének: a jelölt (vagy munkaközösség) megfelelő témát válasszon ki. Itt az adott terület gyógyszerellátási rendszere számára igen nagy horderejű témákról van szó. (Ez a megjegyzés a témajegyzék közzététele előtt bejelentett témákra vonatkozik.)

A jelöltek főnökeinek felelősséggel és készségesen kellene támogatni a közvetítésükkel bejelentett indítványok megvalósulását. Minden hozzájuk bejelentett javaslatot gyorsan át kellene nézniük, és a javaslattevőnek feleletet kellene adniuk tekintet nélkül arra, hogy a javaslatot haladéktalanul megvalósítják-e vagy később, ill., hogy jelenlegi állapotában egyáltalán nem alkalmas felhasználásra.

Ennek az utóbbi feltételnek nagy társadalmi súlya van nemcsak az egészségvédelem szocialista rendszerének szervezeti előrehaladása szempontjából, hanem — nagyon nagy mértékben — a javaslatok szerzőire gyakorolt pszichikai jelentősége szempontjából is. Minden javaslatot mint olyan értéket kellene kezelni, amelyről nemcsak a javaslattevőnek kellene számot adnia, hanem annak a főnöknek is, akihez a javaslatot intézték.

A szakgyógyszerészi minősítés korszerűsítésének itt ábrázolt terve a vezető gyógyszerészkáderek jövőbeli feladatait domborítja ki. Olyan magatartást várunk el tőlük, amely a gyógyszerellátási rendszerben mind az elméletek, mind a gyakorlati megoldások állandó tökéletesítését segíti.

Érzésem szerint a jelenlegi gyógyszertárvezetőknek, gyógyszerészeti felügyelőknek és a Gyógyszertári Igazgatóság vezető kádereinek ilyen típusú újító magatartása bizonyos mérté-

kig a bydgoszczi Orvostovábbképző Központ gyógyszerészeti tagozatán szervezett tanfolyamok keretében alakul ki. Ezt az említett tanfolyam keretében, a gyógyszertárak munkatársai számára a gyógyszerészeti problémák szervezési és gazdasági vonatkozásairól tartott foglalkozások során ismertem fel. Megerősítették ezt a már végzettekkel folytatott beszélgetések is. Ebből a szempontból tartom szükségesnek a bydgoszczi tagozat ilyen jellegű tanfolyamainak jelentős meghosszabbítását, valamint a tapasztalatok átadását más központoknak, ahol szakgyógyszerészképzéssel kapcsolatos tanfolyamokat vezetnek.

A gyógyszertárvezetők újító magatartásának kifejlesztése vagy megszilárdítása meggyőződésem szerint érdemes a Gyógyszertári Igazgatóság szerveinek, valamint az Egészségügyi Minisztérium műszerügyi és gyógyszerészeti főosztályának figyelmére. Ezt figyelembe kellene venni a gyógyszerészeti tanulmányok keretében is, hiszen ma már olyan gyógyszerészeket képezünk ki, akiknek a tevékenysége súllyal századunk kilencvenes éveire esik majd.

Д-р Х. Швиалковски: *Задачи ведущих фармацевтов в будущем*

В настоящей работе автор занимается изменением снабжения лекарственными препаратами к концу века в Польской Народной Республике и анализирует подготовку к этим изменениям. От руководителя аптеки ожидает новаторского поведения. Одним из условий рационализоции системы снабжения лекарственными препаратами является работа фармацевтов со специальным образованием. Дается план усовершенствования приобретения звания фармацевта-специалиста, условий присваивания I-ой или II-ой степени.

Dr. H. Chwialkowski: *Future tasks of leading cadres of pharmacy.*

The perspective of the development of the drug supply in Poland around the end of the present century and the preparatory measures for that period are discussed. Creativity is expected from the managers of publicity pharmacies and from other leading staff. One of the conditions of rationalisierung of the drug supply system is the specialized pharmaceutical activity. A program is recommended for the bringing the system of qualification of Grade I and II pharmaceutical specialists to a more moderne level.

Dr. H. Chwialkowski: *Perspektive Aufgaben leitender pharmazeutischen Kader*

Gedanken über die Entwicklung der Arzneimittelversorgung in Polen gegen des Jahrhundertwechsels und die vorbereitung für diese Periode werden besprochen. Eine kreative Tätigkeit wird von den Apothekenleitern erwartet. Die Rationalisierung des Arzneimittelversorgungssystems ist von der Fachapotheker-Arbeitabhängig. Ein Entwurf ist vorgeschlagen für die Modernisierung der Qualifikation der Pharmazeuten und für die Erfordernisse der Erwerbung der I. und II. Stufe der Spezialisierung.

MINDEN 40. GYERMEK GÁTOLT

APM: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 716 (1976).

Az NSZK egészségügyi minisztériumának legutóbbi jelentéséből az tűnik ki, hogy minden 40. gyermek valamely hiányosságban szenved. A szülők 1%-ának válaszai alapján jutottak el ehhez a számhoz. Az egész országra vonatkoztatva ez 385 000 16 éven aluli gyermeket jelent (1974. április 1.), ami 2,5%-nak felel meg. Közöttük 27% a tanulásban volt gátolt, 17% szellemileg, 20% testileg és 17%-nak valamelyik érzékszervével volt baj. A gyermekek 8%-a többszörösen gátolt volt. Állandó orvosi kezelés alatt az érintett gyermekeknek mintegy a fele állt (16).

R. B.

ANTIBIOTIKUMOK ÉS A HALLÁSKÁROSODÁS

Pálfalvi L. és mtsai: Orvosi Hetilap *118*, 76—81 (1977).

A terápiás dózisban károsodást okozó antibiotikumok közül legismertebbek a streptomycin, neomycin (v. Bykomycin, Mycerin) Kanamycin (Resistomycin) Gentomycin (Garamycin) és Vancomycin.

A halláskárosodásban szenvedők többsége az idősebb korosztályhoz tartozik. Valószínűleg a toxikus ártalom kialakulását segíti az életkor előrehaladásával romló keringés és ennek következtében a belső fül szőrsejtjeinek rossz oxigénellátása.

A kezeléskor meglevő Corti-szerv eredetű nagyothallás hajlamosító tényező a toxikus ártalom kialakulására. A hallásromlás leggyakrabban a veseműködési zavarra vezethető vissza. Az ototoxikus ártalom veszélye a napi dózis és összdózis növekedésével is fokozódik.

A streptomycin okozta károsodás az esetek több mint felében enyhe vagy közepes fokú, a neomycin-csoport toxicitása következtében az esetek 84%-ában a beteg súlyosan károsodott.

A halláscsökkenést súlyosbítja, hogy a beteg nemcsak rosszul hallja, hanem megfelelő erősítés után sem érti meg a beszédet. Ennek következménye, hogy az esetek 33%-ában hallókészülékkel sem lehetett a hallást kellő eredménnyel javítani. Valószínű, hogy az ototoxikus antibiotikumok nemcsak a Corti-szervet, henem a hallóideget, sőt a hallópálya magasabb sejtjeit is károsítják.

A toxikus halláskárosodás gyógyszeresen nem befolyásolható (23).

Bisztriánszky Istvánné

ENDOSZKÓPOS POLYPECTOMIA A GYOMOR-BÉL TRAKTUSBAN

Wittman I. és mtsai: Orvosi Hetilap *117*, 3160—63 (1976).

Az endoszkópos polypectomia biztosítja a rákmegelőző állapotban levő, mind a fokális karcinomás góccal terhelt, mind a tumoros növedékek eltávolítását. A polypusból származó esetleges vérzést radikálisan megszünteti. A beteg mentesül a hasfalmetszéstől, annak minden terhétől és veszélyétől.

Röntgenvizsgálattal a polypusok jelentékeny részét nem lehet felismerni. A még növekedésben levő, alig észrevehető polypusok esetében a polypectomia diagnosztikai szerepet tölt be. A polypusok gyakrabban fordulnak elő a vastagbélben, mint a gyomorban. Az előfordulás gyakorisága a coecumtól, a rectum irányába fokozatosan növekszik, legnagyobb számban azonban a sygmában és a rectumban észleltek polypusokat. A polyp malignitásának megítélésében bizonyos tapasztalat alakult ki. Átmérőjének növekedésével párhuzamosan nő a malignus valószínűsége.

A szerzők 117 polypust távolítottak el. Számos esetben sikerült a polyposis típusát is megállapítani (21).

Bisztriánszky Istvánné

Gyógyszerészet 21. 296—298. 1977.

A gyógyszerellátás szervezeti egységeinek elemzése

I. A gyógyszeripar és a gyógyszerkülkereskedelem

DR. SIMON KIS GÁBOR

A szerző a gyógyszeripar államosítását követő időszak fontosabb termelés- és kutatásszerkezetének változását elemzi, s a legfontosabb egészségpolitikai határozatokat tárgyalja. Ismerteti azokat a szervezeti formákat, amelyekben a gyógyszeripar tevékenységét kifejtette.

A gyógyszer-külkereskedelem elemzése kapcsán rámutat arra, hogy a gyógyszeripar dinamikus fejlődésében nagy szerepet játszott. A továbbiakban export- és importkérdésekkel foglalkozik.

*

A gyógyszeripar államosítása teljesen megváltoztatta a termelés és kutatás szerkezetét. A gazdaságtalanul működő kisebb gyárakat részben megszüntették, részben pedig a hagyományokkal rendelkező jelentős gyárakba olvasztották [1]. A gyógyszergyárak termelési profilja is célszerűen elhatárolódott. Csökkentették azoknak a gyógyszereknek a számát, amelyeket különböző néven több cég is gyártott. Elvként mondták ki ugyanakkor, hogy csak jól definiálható hatóanyagot tartalmazó, stabil sajátságú, bizonyíthatóan terápiás értékű készítmény törzskönyvezhető, de ez is csak akkor, ha a meglevőkkel összehasonlítva lényeges haladást képvisel. Ezáltal gyakorlatilag megszüntették azt a lehetőséget, hogy egy készítmény több néven kerüljön forgalomba.

Az új egységes irányítás, a szellemi és anyagi erők koncentrálása révén a gyógyszeripar gyorsan behozta a háború okozta lemaradást [2]. Új fejezetet nyitott a gyógyszeripar fejlődésében az MSZMP 1960. évi határozata. A párthatározat következtében meggyorsult az egész vegyipar műszaki-technológiai színvonalának emelése. A vegyiparon belül kiemelkedő szerep jutott a gyógyszeriparnak.

1963-ban átszervezést hajtottak végre a gyógyszeriparban. A Nehézipari Minisztérium felügyelete alatt középirányító szervként létrehozták a Gyógyszeripari Trösztöt, amely a gyógyszergyárakon kívül (Kőbányai, Chinoin, EGYT, Biogal, Alkaloida) a Gyógyszeripari Kutató Intézetet, a Reanalt, valamint a Gyógyszeralapanyag Készletező Vállalatot fogta össze egy gazdasági egységbe. Ezen a téren további változást eredményezett a nehézipari miniszter 25/1967. (NIM. É. 29.) számú utasítása, amelynek alapján a Gyógyszeripari Tröszt helyébe a Magyar Gyógyszeripari Egyesülés lépett. A vállalati önállóság további nagymértékű kiszélesítését jelentette, hogy 1971. év folyamán a Magyar Gyógyszeripari Egyesülést önkéntes egyesüléssé alakították át. A közös gazdasági érdekeik előmozdítására és az erre irányuló tevékenységük összehangolása érdekében a szerződő vállalatok és intézetek határozatlan időtartamra társasági szerződést kötöttek. Az Egyesülésnek jelenleg a gyógyszergyárakon kívül (Kőbányai, Chinoin, EGYT, Biogal, Alkaloida) tagja még a Gyógynövény Kutató Intézet, Gyógyszeripari Ellátó és Szolgáltató Vállalat, Reanal, Gyógyszerkutató Intézet és a Herbária Szövetkezeti Vállalat. Az új szervezeti forma és a nagyobb vállalati önállóság hatására elsősorban a termelés szerkezetében tapasztalható változás a gyógyszeriparban. A gyógyszergyártás mennyiségi és minőségi változásának, növekedésének intenzitása az elmúlt évtizedhez hasonlóan fennmaradt. Gyógyszeriparunk fejlődésére jellemző, hogy a termelés 1950 óta jóval több mint százszorosára nőtt és az V. ötéves tervben is átlag 10%-os termelésvolumen-emelkedést irányoztak elő [3].

A gyógyszer gyártása terén is új jelenség a licencgyógyszerek megjelenése, ill. térhódítása.

Az iparágon belül a gyógyszergyártás továbbra is domináns helyzete mellett megfigyelhető a gyógyszeripari vállalatok változatosságra irányuló törekvése, amely jelenleg is eléggé tarka képet mutat, mert a kozmetikumoktól a fagylaltig és gépek előállításáig sok mindenre kiterjed. Mind népgazdasági jelentőségét, mind volumenét tekintve az agrokémiai termékek gyártása látszik legjelentősebbnek, különös tekintettel arra, hogy ez a termékcsoport áll legközelebb a gyógyszeripar jelenlegi termékstruktúrájához. Ez a törekvés egyrészt kétségkívül hasznos mindenki számára, másrészt azonban — főként gyógyszergyártásunk jövőjét tekintve — félő, hogy az amúgy is szükséges csekély erőforrással rendelkező gyógyszerkutatói bázist fogják az új profilok — legalább is részben — lekötni.

A gyógyszerkutatás ma a világ második legdrágább tudományterülete (első az atom- és a világűrkutatás). A kutatásra fordított összegeket jelentősen megnöveli az új készítmények hatékonysága, ártalmatlansága tekintetében végzett vizsgálatok ráfordítási költsége, amely a kutatási költségek 70—80%-át is elérheti (farmakológiai, toxikológiai, klinikai-farmakológiai stb. vizsgálatok [4]).

A gyógyszerbiztonságra való törekvés miatt csökken a forgalomba hozott készítmények száma, és minden országban jelentős vizsgálatokat végeznek a kockázatok minimálisra való csökkentése miatt, amely megnöveli azt az időintervallumot, ami az új gyógyszer feltalálásától a forgalomba hozatalig eltelik [5].

Az új gyógyszerek kifejlesztése tehát a jövőben előreláthatólag még hosszabb időt vesz igénybe és még nagyobb költségekkel fog járni.

A humán gyógyszertermelés a hazai gyógyszerigény választékának 70—80%-át és volumenben 80—85%-át elégíti ki. A magyar gyógyszeripar termelési és értékesítési struktúrája nagymértékben exportra orientált. A gyógyszerek mintegy 75—80%-a kerül exportra. Magyarország gyógyszerexportja alapján az exportáló országok során a világranglista 7—8. helyét foglalja el, értékvolumen szerint. A gyógyszeripar exportvolumene a népgazdasági export 6—7%-át jelenti [5].

Az iparág dinamikus fejlődésében nagy szerepe volt eddig is a külkereskedelemnek.

Gyógyszer-külkereskedelem

A külkereskedelemnek a nemzeti jövedelemhez viszonyított aránya az utóbbi években megközelítette a 40%-ot és 1950 óta a nemzeti jövedelem évi 1%-os növekedéséhez a külkereskedelmi forgalom közel évi 2%-os emelkedése tartozott. Az a tendencia, hogy a kölcsönös árucsere a külkereskedelem, a kooperáció növekedése meghaladja az ipari termelés és általában a termelés bővülésének ütemét a szocialista országokra és közöttük hazánkra is jellemző. E tények kétségtelenül azt mutatják, hogy a gazdasági növekedés üteme, a termelés és ellátás bővülése szorosan kapcsolódik a nemzetközi munkamegosztásban való részvételünk arányaihoz. A nemzetközi gazdasági kapcsolatok bővítése tehát még nálunk is sokkal nagyobb és gazdagabb országok számára is parancsoló szükségszerűség. A megtermelt termékek értékesítéséhez a korábbinál szélesebb fogyasztói, felhasználói piacra van szükség. A gyors fejlődéssel lépést tartani csak úgy lehet, ha az anyagi és szellemi erőforrásokat nem szétaprózva, hanem nagyon is koncentráltan tudjuk felhasználni [6].

A gyógyszerexportnak hazánkban nagy hagyományai vannak. 1938-ban pl. a gyógyszerexport értéke hatmillió pengő volt és mintegy ötven országba irányult.

Az egészségügy igényei nemcsak gyorsan növekednek, hanem gyorsan változnak, cserélődnek és differenciálódnak. Ezeket autark módon kielégíteni nem csupán lehetetlen, hanem nagyon gazdaságtalan is. A szocialista országok integrációs törekvései is elősegítik, ill. gyorsítják a specializálódás folyamatát, hiszen a többi szocialista ország is gyors ütemben és széleskörűen fejleszti gyógyszeriparát.

E folyamat eredményeként a gyógyszerek importjának szerepe és jelentősége növekedni fog a hazai gyógyszerellátásban. Tehát az eddigi gyakorlattól eltérően nemcsak gyógyszeralapanyag, -segédanyag, hanem egyre jelentősebb mennyiségben kész gyógyszerek importjára is sor kerül. Ennek a folyamatnak egyik jeleként — gyógyszergyárak közötti kapcsolat formájában — hazai viszonylatban gazdaságtalanul gyártott törzskönyvezett készítményeket importálunk nagy volumenben.

A gyógyszergyárak további várható specializálódása importbővítő tényezőként fog jelentkezni, miközben a hazai gyárak nagy szériában előállított termékeinek egyre nagyobb hányada kerül exportra. Ez egyúttal azt is jelenti, hogy a gyárak exportérdekeltsége tovább fokozódhat, mert a hazai igény relatíve egyre kisebb lesz.

A belső piacnak azonban a kivitelben óriási jelentősége van, mert a klinikai tapasztalatok, orvostudományi eredményeink és szigorú vizsgálati módszereink az export nélkülözhetetlen feltételei. A gyógyszerekkel együtt szállított „vizsgálati és tudományos dokumentáció" (angol szóval „medical know-how") ma már nemcsak elengedhetetlen a kivitelnél, de néha érdekesebb is, mint a gyógyszer [3].

Ez a tény is megköveteli, hogy az igény és az ellátás közötti viszonyt, azaz az egészségügyi és a gyógyszerellátás szervezeti egységei közötti kapcsolatokat tovább bővítsük, javítsuk.

Az egészségügyi ellátás által kis volumenben igényelt készítmények gyártása a technikai haladás, a kapacitások folytonos bővülése következtében egyre gazdaságtalanabbá válik a gyárak számára. Áthidaló megoldásként az ilyen típusú ún. sarzskészítményekből a gyárak évente egyszer vagy kétszer gyártanak és szállítanak az egyébként szokásos negyedéves ütemezés helyett. Logikusnak látszik az ilyen készítményeknek egy-egy szocialista ország gyógyszergyártó kapacitására való profilirozása, ami viszont újabb importnövelő tényezőként jelentkezik.

Az import szerepének növekedése közvetlenül érinti mint „felhasználót" az egészségügyi ellátás szervezetét, és a készletezés feladatát ellátó szervezeti egységek tevékenységét is jelentős mértékben befolyásolja, ami szintén az egészségügyi vezetés feladatkörébe tartozik.

Az egészségügyi vezetésre tehát két irányból is jelentős hatást gyakorolnak az importgyógyszerek, ugyanakkor jelenleg még nincsenek meg azok a szervezeti formák, amelyek perspektivikusan kellően összehangolva biztosítanák a gyógyszerellátás szervezeti egységeinek érdekei és az egészségügyi ellátás igényei, valamint a népgazdaság elvárásai között az összhangot. Az importgyógyszerek mennyiségének és ezáltal jelentőségének várható növekedése következtében egyre sürgetőbb feladattá válik új szervezési módszerek és szervezeti rendszer bevezetése.

IRODALOM

1. *Gidai E.*: A gyógyszerfelhasználás alakulása és növekedésének okai. SOTE, Tudományos Közlemények, Budapest (1967). — 2. *Zajta E.*: Gyógyszerkutatás, gyógyszergyártás és -külkereskedelem. Magyar Gyógyszerészet. Medicina, Budapest (1968). — 3. *Vágó Gy.*: Gazdaságosság és árpolitika a gyógyszeriparban. Magyar Gyógyszeripari Egyesülés, Budapest (1976). — 4. *Gidai E.*: Az előrejelzés szerepe a gyógyszerkutatás segítésében és a gyógyszerfogyasztás jövőbeni alakulásának feltárásában. SOTE, Tudományos Közlemények. Budapest (1974). — 5. *Környei I.*: A magyar gyógyszeripar fejlődése. SOTE, Tudományos Közlemények.

Budapest (1976). — 6. *Erdei T.:* A gyógyszer- és gyógynövényexport 25 éves (1949—1974) eredményeinek vizsgálata és alkalmazása. Gyógyszerészdoktori értekezés. Budapest (1974).

Д-р Г. Шимон-Киш,: *Анализ организационных единиц снабжения лекарственными препаратами. I. Фармацевтическая промышленность и внешняя торговля по фармацевтическим продуктам*

Авторы анализируют важнейшие изменения структуры производства и исследований после национализации фармацевтической промышленности, обсуждают важнейшие решения по политике здравоохранения. Занимаются организационными формами, в которых функционировала фармацевтическая промышленность.

В связи с анализом внешней торговли по фармацевтическим продуктам авторы указывают на то, что она играла большую роль в динамическом развитии фармацевтической промышленности. В дальнейшем занимаются вопросами экспорта и импорта.

Dr. G. Simon Kiss: *Analysis of the organizational units of drug supply. Part I Pharmaceutical industry and foreign trade.*

The most important sanitary-policical measures of the state's gouvernment and the development of production and research organization after the nationalization of the drug industry are analysed. The changing structural forms in which the pharmaceutical industry undervent a high grade of development are discussed. The important role of the foreign trade in the dynamic evolution of the pharmaceutical industry in Hungary is emphasised.

Dr. G. Simon Kiss: *Eine Analyse der organizationällen Einheiten der Arzneimittelversorgung. I. Pharmazeutische Industrie und Aussenhandel*

Die wichtigsten Veränderungen in der Arzneimittelproduktion, Forschung und Handelim Zusammenhang mit der gesundheitspolitischen Regierungsbeschlussen werden analisiert. Die Organisationsformen in denen die ungarische pharmazeutische Industrie und Aussenhandel eine dynamische Entwicklung aufzeigten, werden besprochen.

(Egészségügyi Minisztérium, 1054 Budapest, Akadémia u. 10.)

Érkezett: 1976. XII. 1.

CONTINUINNAL SZERZETT TAPASZTALATOK

Csömör S. és *mtsai:* Orvosi Hetilap *118*, 87—91 (1977).

A Continuin etinodioldiacetátot tartalmazó monohormonális készítmény, mely 1973 óta kapható gyógyszertárban.

A szerzők 290 nő 2617 ciklusának vizsgálata alapján szerzett tapasztalataikról számolnak be. A kontraceptív hatás nem teljesen biztonságos. A beteganyag jelentős százalékában ciklusváltozás következik be. Ezek a körülmények a tabletta alkalmazását meglehetősen korlátozzák. A Continuin hatásosság szempontjából az intrauterin eszközök mögé sorolható. Rendelése elsősorban lactáló nőknek indokolt. Tromboemboliás kórelőzmény, visszértágulat, esetleg más antikoncipiensekkel szembeni intolerancia esetén javasolt a szedése (22).

Bisztriánszky Istvánné

TETRACIKLINEK A GYERMEKGYÓGYÁSZATBAN

Korányi Gy.: Orvosi Hetilap *117*, 2615 (1976).

A gyermekgyógyászatban igen elterjedten alkalmazzák a tetraciklineket, holott ezek káros hatásait az angolszász irodalom több éve ismerteti. Az Egyesült Államokban 1973. júniusáig 13 000 kg fogyott el a gyermekgyógyászatban. Sajnos, Magyarországon a penicillin után a tetraciklinek a leggyakrabban használt antibiotikumok.

A tetraciklinről először csak a fogzománcra gyakorolt káros hatása derült ki. Az utóbbi években azonban számos mellékhatását fedezték fel. Ilyen a „feszülő kutacs-syndroma", a Candida albicans elburjánzása, mely vaginitist, proctitist és szájpenészt okozhat. Okozhatnak gastroenteritist és fokozhatják a veseelégtelenséget. Leírtak allergiát, bőrkiütést, sőt halálos kimenetelű hepatotoxikus eseteket is, ott ahol intravénásan adtak tetraciklint.

A tetraciklinek alkalmazását lehet mellőzni elsősorban penicillin-készítményekkel, penicillin-allergia esetén pedig erythromycinnel. Gram-negatív kórokozók okozta húgyúti fertőzésekre jól hatnak a szulfonamidok, nitrofurantoin, ampicillin vagy cephalosporin.

A szerző úgy véli, Magyarországon is lehetne csökkenteni a tetraciklinek gyermekgyógyászatban való felhasználását, mivel sajnos főleg a kórházi osztályok gyakran alkalmazzák (25).

Majláth Endréné

AKUPUNKTÚRA-KÖZPONT AZ NSZK-BAN

APM: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 737 (1976).

A Ludwigsburg körzetében fekvő Pleidesheimben 18 hónapig tartó építkezés után megnyitották az első akupunktúra-központot. Egy Stuttgartból keltezett közlemény szerint az intézetet *dr. H. Mira* asszony vezeti három kínai orvos közreműködésével. Már több mint 600 jövendőbeli pácienst jegyeztek elő. A létesítmény magánkezdeményezésre épült. Az egyes betegek kezelésének időbeli beosztását komputerrel végzik, tekintve a jelentkezők nagy számát és a kezelési idő tartamának bizonytalanságát (34).

R. B.

INTAL ALKALMAZÁSA ASZTMA KEZELÉSÉBEN

Hajós M.: Orvosi Hetilap *117*, 2882—83 (1976).

A Lomudalnak (Intal) nincs direkt hatása a szimpatikus idegrendszerre, mégis befolyásolja a szövet reakcióját az atropinra. Az esetek többségében az atropinválasz fokozódik. A béta-receptort nem stimulálja és nincs szimpatikometikus akciója. A nem immunológiai asztmaingerek közül a Lomudal a hisztaminválaszt kismértékben csökkenti. Az immunológiai stimulusok közül mind a korai, mind a késői típust befolyásolja. A terheléses asztmák esetében a terhelés előtt adott DSCG megakadályozta a bronchusgörcsöt. A vizsgálatok szerint a 2 mikron nagyságú szemcsék hatásosak a fennálló asztma tüneti kezelésében.

A DSCG 2%-os oldata megvédi az orrnyálkahártyát az allergénekkel, elsősorban a virágporokkal szemben. A Lomudal-oldat fele mennyiségével ugyanolyan hatást érnek el, mint a porkapszolával.

Patkány- és emberi mastocytákkal végzett elektronmikroszkópos vizsgálatok alapján állapították meg, hogy sejtmembránváltozások és degranulációk nem jönnek létre a DSCG hatására. A drog az antigén-antitest egyesülés korai szakaszában hat. Feltehetően az egyesülés vagy a kalcium beáramlásához, vagy endogén kalciumfelszabaduláshoz vezet. A fokozott kalciumkoncentráció különböző enzimrendszereket, köztük az ATP szisztémát aktiválja. A sejthártyán lezajló korai allergiás reakció első fázisát védi ki a DSCG, ennek alapján hozzájárul az asztmás reakciók helyes megismeréséhez, mely a betegség klinikai diagnózisát és megfelelő terápiáját segíti elő (24).

Bisztriánszky Istvánné

Gyógyszerészet 21. 299—302. 1977.

Gyógyszerészettörténeti közlemények

Kájoni János „Herbariuma"

DR. SPIELMANN JÓZSEF ÉS SPIELMANN MIHÁLY

Kájoni János (kb. 1629—1687) román származású ferences szerzetes a gyógynövényeket 1660 körül egy magyar nyelvű „Herbarium"-ba írta össze. Az eredeti kézirat a II. világháború után eltűnt, pedig igen értékes gyógyszerészeti, botanikai, nyelvészeti emlék volt, amelynek értékeit kellően még nem is méltatták. A szerzők felkutatták a Herbariumra vonatkozó szétszórt irodalmat, s annak alapján többek között megállapítják, hogy Kájoni művének legalább egy részét Melius Juhász Péter könyvéből vette át, helyenként szó szerint.

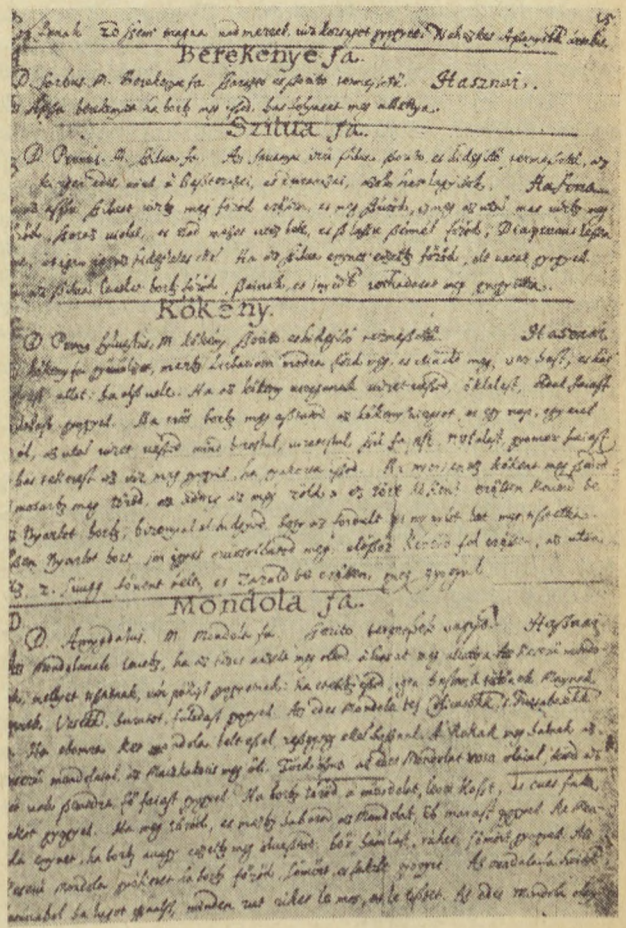
*

Kájoni János román származású ferences szerzetes (1629 vagy 1630—1687), jelentős helyet töltött be a XVII. századi Erdély művelődésében. Polihisztori érdeklődésű tollforgató volt, több mint 20 nyomtatott, ill. kéziratos mű szerzője, zenegyűjtő, orgonaművész, orgonakészítő, könyvkiadó, a csíksomlyói nyomda megalapítója volt (annak kézi sajtóját maga készítette el, 1676-ban). Kortársi krónikások szerint *Kájoni János* — „Valahus de Kiskájon" — jegenyei (Leghia, Kolozs megye) román jobbágyszülők gyermeke volt; fiatal korában áttért a katolikus hitre. Tanulmányait a csíksomlyói ferencrendi kolostorban, ill. Nagyszombaton végezte. 1655-ben, pappá szentelése után magas tisztségeket töltött be a katolikus egyház hierarchiájában mint a mikkházai, szárhegyi, majd a csíksomlyói rendházak főnöke, 1675—78 között az erdélyi ferencesrend tartományi őre, 1676-ban püspöki helynök, majd 1686-ban „pater custodiae" [1, 2].

Kájoni kéziratos *Herbariuma* is a ferences szerzetes humánus törekvéseit tükrözi. A többi katolikus rendhez hasonlóan, a ferencesek is foglalkoztak beteggyógyítással. A rend regulája „a testvérek" figyelmébe ajánlotta a szenvedőket. Erdélyi statútumok is intézkedtek, hogy a betegek gyógyításáért felelős „chirurgus testvér" (valószínűleg a „frater aromatarius") patikaládájával azonnal útrakeljen, mihelyt szenvedő ember üzen érte [3].

Herbariumát megalkotva, *Kájoni* olyan gyakorlati útmutatót kívánt a „frater aromatarius"-ok kezébe adni, amelynek alapján azok felismerhetik, összegyűjthetik és gyógyászatilag hasznosíthatják az Erdélyben fellelhető gyógynövényeket. Az emberbaráti szemponton túl, a Herbarium megírásában minden bizonnyal a rend jó hírneve gyarapításának szándéka is szerepet játszott. Az ellenreformáció korában, amikor a katolikus és protestáns egyház között minden „lélekért" élet-halál harc folyt, a ferences rend e téren is versenyképesnek akart bizonyulni a reformátusokkal szemben. Utóbbiak ugyanis *Melius Juhász Péter* püspök által Kolozsvárott 1578-ban kinyomtatott, *Adam Lonicerus*: „Naturalis historiae opus" (1551) című munkája nyomán készült Herbariumát — az első magyar nyelvű botanikai művet — használhatták fel gyógyító tevékenységükben [4].

A közelmúltig úgy vélték, hogy *Kájoni* botanikai kéziratával csupán *Nicolae Drăganu* foglalkozott egy 1927-es írásában. A román kutató források megjelölése nélkül leírta, hogy *Kájoni János* állítólag két kéziratos — azóta sajnos elveszett — orvosbotanikai mű: a *Magyar herbarium* és a *Nagy magyar herbarium* szerzője [5]. *Drăganu* adatait *Bologa* [6] és több más román orvostörténész is átvette. Valójában más szerzők is foglalkoztak *Kájoni* orvosbotanikai tevékenységével, de mivel írásaik nem szaklapokban jelentek meg, elkerülték az or-


Berekenye fa.
Szilva fa.
Kökény.
Mondola fa.

vostörténészek figyelmét. Mi véletlenül akadtunk rá „A Hírnökben" és a „Pásztortűzben" — a két világháború között megjelent erdélyi sajtótermékekben — *Boros Fortunát* (1922) [7] és *Németh Gellért* (1926) [8] katolikus publicisták *Kájoni Herbariumával* foglalkozó írásaira. *Kájoni* valójában egyetlen orvosbotanikai kéziratot szerkesztett, amelynek címe *Herbarium* volt, és azt a cikkek megjelenése idején a csíksomlyói kolostor könyvtárában őrizték. *Németh* közleményének külön érdekessége, hogy *Kájoni* kéziratának 15. oldalát is közli, fotokópiában. A fenti jelzések alapján *Kájoni* műve után kutattunk erdélyi könyvtárakban és levéltárakban, de arra a megállapításra kellett jutnunk, hogy *Kájoni* kézirata a háború utolsó évében, a könyvtár kiürítésekor, több más értékes művel együtt elveszett.

Boros Fortunát közléséből az is kiderül, hogy *Ráduly Simon* egykori csíkcsomlyói gimnáziumi tanár 1900—1903 között *Kájoni* herbáriumáról másolatot készített. (*Ráduly* 1905-ben hunyt el Udvarhelyen.) Sajnos, az általa készített másolat is elveszett — vagy ismeretlen helyen van. Így jelenleg *Kájoni* Herbariumára vonatkozó minden adatunk csupán *Boros* és *Németh* publicisztikai közléseire, illetve a fotokópia tanulmányozásából levont következtetéseinkre támaszkodik.

Kájoni negyedrétű kéziratos Herbariuma 82 oldalas (*Németh* szerint 84 oldalas) volt és abból néhány lap hiányzott. A kéziratot maga a szerző 1673-ban egybekötette *Theodor Dorstenius (Guntius)* 1540-ben megjelent „Ortus sanitatis" c. művével és mindkettőt fa táblaborítóval látta el. A két mű egybekötésének okáról maga *Kájoni* világosít fel. Kézirata és annak tárgymutatói közé a következőket jegyezte be: „Úgy vagyon, hogy ezt a Herbariumot nem ilyen mocskosan írtam volt. De mivelhogy csak magányosan volt, a tatárjáráskor, mikor Csíkot eloszták, nem tették volt száraz helyre a többi könyvekkel s a víz miatt elrotthadott, most azért szépen (*mivel ekkor is ehhez a könyvhöz szabtam volt*[1]), jövendőbeli szükségre, ezen Herbariummal beköttettem. Igen szép táblát csináltattam neki. Milessimo sexcentissimo septuagesimo tertio. Fr. Joanus Kájoni".

Kájoni jegyzete értékes útmutatással szolgál a mű keletkezésének időpontjáról: a Herbarium a csiki tatárbetörés, azaz 1661 előtt keletkezett. Azt állítja, hogy kéziratát *Dorstenius* művéhez „szabta", vagyis, hogy a német orvos műve volt Herbariumának forrása. A továbbiakból azonban kiderül, hogy a fenti állításnak bizonyos tények ellentmondanak. *Boros* és *Németh* — egybevetve *Dorstenius* és *Kájoni* művét — megállapíthatták a nyilvánvaló eltéréseket, mivel arra a következtetésre jutottak, hogy *Kájoni* műve „részben magyarázata, részben folytatása *Dorstenius* könyvének" (*Boros*), ill., hogy a ferences szerzetes „magyarázata és kikülönítette Erdély flóráját *Dorstenius* művéből" [3].

A német orvos „Ortus sanitatis"-át nem tudtuk megszerezni. Orvos- és botanikatörténeti művekből azonban megtudtuk, hogy *Dorstenius* írása lényegében a „Hortus sanitatis" (más kiadásokban „Ortus sanitatis") néven ismert, első alkalommal a Mainzban, 1491-ben megjelent, igen elterjedt latin nyelvű középkori népszerűsítő természettudományos mű késői és „modernizált" változata. *Dorstenius* latinra fordította „Eucharion Röslin (Rhodion)" német nyelvű átdolgozott „Gard der Gesundheit"-jét. Az irodalomból nem derül ki, milyen „kortársi szerzők" művéből merített *Röslin*, ill. *Dorstenius*. Annyi bizonyos, hogy *Lonicerus* munkáira nem támaszkodhattak, mert azok csak 1550 után jelentek meg.

Az eredeti „Hortus sanitatis" mintegy 530 gyógynövényt mutatott be, ezzel szemben *Kájoni* Herbariuma csupán 244 gyógynövényt és gyógyászati célra használt fát ismertet, főleg Erdélyben is előforduló fajokat. Kézirata végére két tárgymutatót iktatott be. Az elsőben gyógynövényeket sorakoztatott fel az oldalszám megjelölésével; a másodikban lajstromba foglalta a betegségeket, amelyekben a tárgyalt gyógynövények hasznosnak bizonyulnak. *Németh* megállapította, hogy a két tárgymutató nem csupán saját kéziratának, hanem *Dorstenius* műve megfelelő fejezeteinek is foglalata.

Kájoni kézirata a gyógynövények latin és magyar elnevezése mellett tömör és szabatos magyarsággal vázolja a gyógynövények tulajdonságait, orvosi hasznait, lelőhelyeit, virágzási idejét stb. A kézirat filológiailag is jelentős, mert *Németh* megállapítása szerint az indexek a „növényeknek nevezeteit, ősvirág elkereszteléseit" tartalmazzák.

A *Németh Gellért* reprodukálta 15. oldal szövegét elemezve mi is megállapíthattuk, hogy *Kájoni* tömören és szabatosan fogalmaz.

Az öt kis „fejezetben" a Berekenyefa (Sorbus), a Szilvafa (Prunus), a Kökény (Prunus silvestris, ma Prunus spinosa), Mondolafa (Amigdalus), Farkashárs (Thymelea) latin és magyar elnevezése mellett — a galenusi szemlélettel egyezően — e gyógynövényeket hűsítő és hevítő, szárító és nedvesítő hatásuk szerint csoportosítja, jelzi mikor alkalmazandók külsőleg, mikor belsőleg, egyes esetekben előállítási módjukat is leírja, s minden esetben részletesen szól gyógyászati javallataikról.

Kájoni botanikai ismereteinek színvonalát, hazai kortársi művekhez való viszonyát kutatva egybevetettük a kézirat 15. oldalának fotókópiáját *Melius Juhász* Herbariumának megfelelő növényleírásaival. Legnagyobb meglepetésünkre minden kétséget kizáróan bebizonyosodott, hogy *Kájoni Melius munkájából vette minden adatát.*

A fentiek igazolására párhuzamosan közöljük a szilvafa leírását *Melius* és *Kájoni* munkájában

[1] A mi kiemelésünk.

MELIUS

De Prunis

Prunus *Szilvafa* *Pflammenbaum*

TERMÉSZETE

A Besztercei szilva igen jó, mennél éldesb, annál jobb. Amely Szilva savanyú ízű, szorító, hidegítő. Aki igen édes, mint a Besztercei, Drancsai, ezek haslágyítók.

BELSŐ HASZNAI

Ha az aszu Szilvát vízben megfőzöd erősen, Réz rostán által szűröd, ismét más vízben főzöd, száraz Violát, Vadmézet vetsz belé és lassú szénnél főzöd, Diaprunus lészen neve, ez igen jó a hideglelés ellen.

KÜLSŐ HASZNAI

Ha a Szilva enyvét ecetben főzöd, az olt varat meggyógyítja. Ha a Szilva levelét borban főzöd, szájnak és Inednek rothadását meggyógyítja.

KÁJONI

Szilvafa

D. Prunus, M. Szilvafa. Az savanyú ízű Szilva szorító és hidegítő természetű, az ki igen édes, mint a besztercei és a duranzai, azok haslágyítók. Hasznai: ha az aszu Szilvát vízben megfőzöd, száraz Violát és Vadmézet vetsz bele, és ezt lassú szénnel főzöd, Diaprunus lészen neve, az igen jó az hideglelés ellen. Ha az Szilva enyvét ecetben főzöd, olt varat gyógyít. Ha az Szilva levelét borba főzöd, szájnak és inyednek rothadását meggyógyítja *(1. ábra).*

A fentiekből kiderül, hogy a két szöveg majdnem teljesen azonos. *Kájoni* tömörebben fogalmaz, egyes részleteket elhagy, alapszövege azonban ugyanaz. Nem tekinthető véletlennek, hogy mindkét szerző ugyanazokat az erdélyi szilvafajokat (besztercei, ill. duranzai, *Meliusnál* drancsai) említi. A többi növény esetében is hasonló a helyzet. *Kájoni* magyar elnevezései nagyjából azonosak *Meliuséval.* Lényegtelen eltérés, hogy ő a Sorbust kökénynek nevezi, a debreceni herbárium pedig kökénytövisnek. A gyógynövények bemutatásának sorrendje eltérő a két szerzőnél. A különbségeknél azonban a hasonlóságok szembeötlőbbek. Ezek nemvezethetők vissza csupán a középkori herbáriumok nagyjából azonos ismeretanyagára. Egyetlen oldal alapján végleges következtetést levonni elhamarkodott lenne. Feltételezhető, hogy munkájának más fejezeteiben *Kájoni* fő forrása valóban *Dorstenius* vagy más nem említett szerző lehetett és *Melius* adatait kisebb mértékben hasznosíthatta. Egy azonban bizonyos: *Kájoni János* nemcsak ismerte, hanem művében fel is használta *Melius* munkáját.

A hasonló eljárásban azonban semmi rendhagyó nincs. A XVI—XVII. században más szerzők művének forrásmunkaként való használata annak említése nélkül megszokott eljárás volt. Maga *Melius* is részben így járt el *Lonicerus* művét tolmácsolva, s azzal együtt annak klasszikus forrásait is idézve. Az is ismeretes, hogy *Beythe András Fiveskönyve* (1595) szinte szó szerinti másolata *Melius* Herbariumának, csak itt-ott egészíti ki a szerző munkáját *Matthioli Commentarii in sex Libros Pedacii Dioscoridis* (1554) című művéből átvett adatokkal [9].

De még az esetben is, ha *Kájoni* művének be nem vallott forrása *Melius* Herbariuma volt, kézirata nem tekinthető egyszerű másolatnak. A debreceni püspök által leírt mintegy 600 gyógynövényből — *Boros* és *Németh* adatai szerint — *Kájoni* csupán az Erdélyben is fellelhető 244 gyógynövényt vett át. Persze, művének igazi értékét akkor mérhetnénk fel, ha a *Ráduly Simon*-féle másolat valamelyik könyvtárunkból előkerülne.

Végül még egy zavart keltő tényre kell felhívnunk a figyelmet. *Borostól* tudjuk, hogy *Kájoni* volt a somlyói könyvtár újjászervezője: annak anyagát 1664 és 1680 között szedte összse. Ugyancsak *Boros* figyelmeztet, hogy a *Dorstenius*-féle műben bejegyzett 1666-os év a német szerző könyvének *Kájoni* által való megvásárlási időpontját jelzi. De mint említettük, magától *Kájonitól* tudtuk, hogy Herbariumát a tatár betörést megelőzően, azaz 1661 előtt írta. (Állításának hitelében semmi okunk kételkedni.) Ez viszont azt jelenti, hogy az 1666-ban vásárolt *Dorstenius*-mű semmiképp sem lehetett kéziratának forrása; még pontosabban: a kézirattal egybekötött példány nem lehetett az. Mert a fenti adat nem zárja ki annak lehetőségét, hogy Herbariuma megalkotásakor *Kájoni Dorstenius* művének egy másik példányát használta, amely időközben elkallódott. De a fenti adat *Kájoni* azon kijelentésének, hogy művét *Dorstenius* könyvéhez „szabta" más, az eddigitől eltérő értelmezést is lehetővé tesz. Kézirata nem tartalmaz növényi ábrákat. A *Dorstenius*műre való utalás azt is jelenthette, hogy olvasói az általa leírt növényeket a természetben könnyebben azonosíthatják, ha ugyanakkor a német orvos művében szereplő növényillusztrációkat is tanulmányozzák. A fenti értelmezést az a már említett tény is alátámasztani látszik, hogy a *Kájoni*-féle Herbarium indexei nem csupán a kéziratos, magyar nyelvű mű növényanyagának, hanem *Dorstenius* műve idevonatkozó fejezeteinek oldalszámait is közlik. Végleges választ e kérdésekre persze csupán a mű vagy kópiája ismeretében nyerhetnénk.

Kájoni Herbariuma a tudós szerzetes sokirányú érdeklődésének, emberszeretetének, természettudományos törekvéseinek újabb bizonyítéka. Az erdélyi művelődéstörténet szempontjából a kézirat különösen jelentős, mert *Kájoni* az első román származású tollforgató, aki orvosbotanikai tárgyú művet írt.

IRODALOM

1. *Papp F.:* Kájoni János és a csiksomlyói nyomda művelődéstörténeti jelentősége. Korunk XXX, 3, 441—444 (1972). — 2. *Seprődi J.:* A Kájoni-kódex dallamai.

Budapest, Akadémiai értesítő 61—70 (1909); *Papp G.:* Kájoni János orgonaművész. Magyar Zenei Szemle 133—155 (1942). — 3. *P. Németh G.:* Kájoni János, a régi Erdély kultúrmunkása. Pásztortűz, XXX, 14, 322—323 (1926). — 4. *Horhi Melius P.:* Herbarium, az fáknak, füveknek nevekről, természetekről és hasznairól. Kolozsvár (1578). — *Ibidem:* Communicationes ex Bibliotheca Historiae Medicae Hungarica 23, Bpest. 5—252 (1962). — 5. *Drâganu, N.:* Mihail Halici. Contributia la istora culturală românescaă. Daco-România. *(IV)*, 77—168 (1927). — 6. *Bologa, V. L.:* Adalékok az RNK orvostudományának történetéhez. Orvosi Könyvkiadó, Bukarest 198 (1955). — 7. *P. Boros F.:* Kájoni János Herbariuma. A Hírnök. Keresztény Társadalmi és Irodalmi folyóirat XIX, 437—438 (1922). *Ibidem:* A Kájoni-kódex első írói. Erdélyi Irodalmi Szemle 261—262 (1924). — 8. *Möbius, M.:* Geschichter der Botanik. Fischer-Verlag (1968). *Choulant, L.:* Graphische Incunabulen für Naturgeschichte und Medizin (Nachdruck) (1963); Georg-Olm-Verlag, Hildesheim; passim. *Hirsch, A.:* Biographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte... Wien und Leipzig II. 208. (1885). — 9. *Gomobocz E.:* A magyar botanika története, Bpest 29—63 (1936). — 10. *Spielmann, J., Spielmann, M.:* L'herbarie de Joanus Kájoni. XXV. Nemzetközi Orvostörténeti Kongresszus anyagában (megjelenés alatt). — 11. *Spielmann J., Spielmann M.:* Herbariul lui J. Kájoni. Viaţa Medicală (megjelenés alatt).

Д-р Й. Шпилманн, М. Шпилманн: *„Гербарий" Яноша Каяони*

Янош Кайони (ок. 1629—1687) монах францисканского ордена румынского происхождения собирал лекарственные растения ок. 1660 года в „Гербарий" на венгерском языке. Оригинальная рукопись исчезла после II-ой мировой войны, хотя была очень ценным пямятником фармации, ботаники и лингвистики, ценности которого даже не оценили по настоящему. Авторы изыскали литературу относительно Гербария и на основании ее между прочим устанавливают, что часть работы Кайоны была взята из работы Петера Мелиуса Юхаса, местами дословно.

Dr. J. Spielmann and M. Spielmann: *János Kájoni's „Herbarium"*

J. Kájoni (cca. 1629 to 1687), a Franciscan friar of Roumanian origin, compiled a list of medical plants around 1660 in his „Herbarium". The manuscript in Hungarian language, a valuable botanical, pharmaceutical and linguistical treasure, have been lost during the IInd world war. The dispersed literature related to Kájoni's „Herbarium" had been lokked up by the authors and it has been established by them that much of Kájoni's text had been taken over from the known work of Péter Melius Juhász, some parts in the original wording.

Dr. J. Spielmann—M. Spielmann: *Über das „Herbarium" von János Kájoni*

J. Kájoni (cca. 1629—1687), ein Franziskaner rumänischer Abstammung veröffentlichte die Liste der gegen 1660 bekannten Arzneipflanzen in seinem „Herbarium" in ungarischer Sprache. Das originale Manuscript, ein wertvolles pharmazeutisches, botanisches und sprachliches Kulturdenkmal ist während des II. Weltkriegs verloren. Verfasser sammelten die zerstreuten Literaturangaben über das „Herbarium" zusammen und stellten fest, dass wenigstens ein Teil Kájoni's Herbarium aus dem Werk von Péter Melius Juhász übernommen wurde, und zwar teilweise wortwörtlich.

(Marosvásárhelyi Orvosi Gyógyszerészeti Intézet)

Érkezett: 1977. III. 16.

TAPASZTALATOK A GILEMALRÓL

Pálossy B., Góth M.: Orvosi Hetilap *117*, 2792—2794 (1976).

A szerzők az 5 mg glybenclamid-tartalmú Gilemal tabletta hatását vizsgálták 34 betegen.

A szer hatásmechanizmusa: fokozza az inzulin felszabadulását a pancreas béta-sejtjeiből. A készítmény igen kis adagban (1 mg) is hatásos, lebomlása lassú, így napi egyszeri bevétel elegendő. A dózis 2,5—20 mg között van, és igen óvatosan kell megválasztani a súlyos hypoglykaemia miatt, főleg ha friss diabetesről van szó. A 34 beteg közül 6 volt új étrenddel nem beállítható diabeteses, 28 pedig már előzőleg inzulint, ill. orális antidiabetikumot kapott, de nem sikerült a cukorháztartás egyensúlyát helyreállítani.

A betegek nagy többségében (25) 2,5-5 mg Gilemal adásával sikerült a cukorháztartás beállítása és csak 4 esetben fejlődött ki késői rezisztencia, amikor is inzulin adására kényszerültek. További 9 betegen szintén inzulinnal tudtak csak hatást elérni.

A glybenclamid hatásos hypoglykaemizáló szer, ha van inzulinszekrécióra képes hypoglykaemizáló szer, hatásosságát fokozhatják a kumarinszármazékok, fenilbutazon, alkohol, szalicilátok, PAS, tetraciklinek. A májban metabolizálódik, így a szerv betegségeiben óvatosan kell kezelni. Számottevő mellékhatást nem észleltek (26).

Majláth Endréné

SZULFADIAZINT TARTALMAZÓ KÜLÖNBÖZŐ GYÓGYSZERFORMÁK FARMAKOKINETIKÁJA PATKÁNYOKON

Erni, W., Ritschel, W. A.: Pharm. Acta Helv. *51*, 326—330 (1976).

Intravénásan, intramuszkulárisan, perorálisan (oldat és tabletta) és rektálisan adagolt szulfadiazin farmakokinetikáját tanulmányozták patkányokon. A vérszint- és időgörbék nyílt, egy kompartimentes modellnek feleltek meg, kivéve egy intravénás adagolást, ahol nyílt, két kompartimentes modellt követett a vérszint-idő görbe. Az értékelést kétféle módszerrel végezték: az egyik szerint minden gyógyszerformánál a 3 vizsgált patkány eredményét külön értékelték és ezek középértékét adták meg, a másiknál a 3 patkány összvérkoncentrációjának adatait analizálták komputerrel. A vérszint és a farmakokinetikai paraméterek eredményeit táblázatokban foglalták össze. Intramuszkuláris és intravénás adagoláskor a beadott teljes mennyiség jut keringésbe, míg oldatból 29, tablettából 33,7%. Rektálisan nagyobb mennyiség (42%) abszorbeálódott, és gyorsabban következett be a maximális vérszint, mint perorális adagolás esetén (27).

Dr. Szepesy Angéla

AKUPUNKTÚRÁS KEZELÉS LÉZERSUGÁRRAL

H. J.: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 737 (1976).

A Messerschmitt—Bölkow—Blohm-gépgyár egy lézersugárral működő akupunktúrás készüléket fejlesztett ki és hozott forgalomba. A MBB-művek üzemi újsága szerint az újításnak a tűvel végzett akupunktúrával szemben előnyei vannak: így a kezelési idő rövidebb, a lézersugár teljesen aszeptikus, alkalmazása fájdalommentes. Az „Akuplas" néven bemutatott készülék hélium-neon gázlézert tartalmaz, amely egy milliwatt fényerőt ad le. Mint a továbbiakban jelentik, a lézert egy flexibilis fényvezetőn keresztül illesztik az akupunktúra helyére. A készülék csúcsa egyben mérő elektróda, a bőrfelület ellenállásának mérésére. Ezáltal a besugárzás ideje alatt a hatásosságot állandóan ellenőrizni lehet (33).

R. B.

Gyógyszerészet 21. 303. 1977.

Levél a szerkesztőséghez

Megemlékezés Kazay Endre (1876—1923) születésének 100. évfordulóján

Az RKP (Románia) Máramaros megyei Bizottsága és a megyei Néptanács lapja a Bányavidéki Fáklya 1976. november 6-i számában, közel egy oldalon emlékezik *Kazay Endréről* születésének 100 évfordulóján. „Egy kiváló gyógyszerész polihisztor" címmel, és fényképeket közöl *Kazay* „Gyógyszerészi Lexicon"-jának címoldaláról.



A cikk írója, *Rácz Albert* (a szerkesztőség titkára) bevezetőben a következőket írja:

„Nagybányáról az évszázadok során több olyan személyiség indult el a hírnév útján, akik tevékenysége valódi értékeinek felfedésére csak éltük után következett be. Ezek közé tartozik Kazay Endre gyógyszerész is".

Száz évvel ezelőtt, 1876. november 10-én született Nagybányán, molnár családból. Itt végezte az elemi iskolát, majd a gimnáziumi éveket. Érdeklődése a természettudományok iránt korán megmutatkozott. Ötödikes gimnazista (1893—1894), tehát mindössze 17 éves, amikor közel 100 oldalon kis értekezést írt „UNIVERSITAS" címmel, az élet keletkezéséről, lényegéről, a „világmindenség" fejlődéséről.

„A világ, az anyag is állandó mozgásban van — írja értekezésének VI. fejezetében —, dialektikusan fejlődik."

Materialista felfogására, haladó gondolkozására vall a kutatási módszeréről alkotott nézete: „... nem úgy vizsgálom a természetet, mint pap, vagy államférfi, hanem mint természettudós".

Gimnáziumi tanulmányainak befejezése után érdeklődésének megfelelő pályát választott: a nagybányai *Ember Elek* által vezetett „Arany Sas"-hoz címzett patikába került gyakornoknak. Mestere nagy tekintélyű, természettudományokat kedvelő gyógyszerész volt, akinek jelentős része volt abban, hogy tanítványának figyelme a tudományos kutatás felé irányult. Tehetsége, kutató szelleme a gyakornoki vizsga letétele után (1897) bontakozott ki. Behatóbban kezdett foglalkozni a természettudományok legkülönfélébb területeivel. Tanulmányainak, megfigyelésének eredményeit cikkekben jelentette meg a korabeli szaklapokban.

A cikk írója a *Kazayt* méltató szerzők munkáját feldolgozva, méltatja a „magyar Scheele" pályafutását, munkásságát, majd így fejezi be megemlékezését;

„Egész pályafutása ritka, szép példája annak, hogy az igaz tehetséget tétlenségre kárhozatni lehetetlen — idézi dr. *Ilosvay* professzor méltató sorait —. Mindig voltak eszméi, mindig megtalálta az eszközöket és az időt is végrehajtásukra. Ami másnak fárasztó munka lett volna, nála szellemi felüdülésszámba ment. Hát még ha a sors kedvezőbb viszonyok közé helyezi és nem kellett volna az élettel is állandó harcot folytatnia."

Larencz László

Л. Ларенц: *Воспоминания по случаю 100-летней годовщины со дня рождения Эндре Казаи (1876—1923)*

L. Lárencz: *Conmemoration on Endre Kazay (1876—1923) after the 100th anniversary of his birth*

L. Lárencz: *Eine Erinnerung von Endre Kazay (1876—1923) nach dem 100jährigen Jahreswendel seines Geburtsjahres*

Krónika

AZ MGYT KÓRHÁZI GYÓGYSZERÉSZETI SZERVEZETÉNEK TUDOMÁNYOS ÜLÉSE

Az MGYT kórházi gyógyszerészeti szervezete a V/O Medexporttal együtt 1976. szeptember 24-én tudományos szimpoziont rendezett a Szovjet Kultúra és Tudomány Házában. A szimpoziont *Rázsó István*, az MGYT alelnöke nyitotta meg, aki a szovjet gyógyszerkincs jelentőségét hangsúlyozta a hazai terápiában.

Értékelte továbbá a kórházi gyógyszerészeti szervezet dinamikus fejlődését és azokat a lehetőségeket, amelyeket intézeti, kórházi gyógyszerésztagjainak nyújt a mindennapi munkájukhoz szükséges gyógyszerterápiás ismeretek kiegészítésében.

Ezt követően *G. M. Rudenko* tudományos főmunkatárs, a Szovjet Egészségügyi Minisztérium farmakológiai bizottsága elnökségének tagja köszöntötte a szimpoziont:

Megköszönte a szovjet gyógyszerek iránt kifejtett érdeklődésünket s értékelte a magyar pszichofarmakonok jelentőségét hazai terápiájukban. A szimpozion feltétlen hasznosságát hangsúlyozta az új adatok megszerzésén túlmenően a személyes kapcsolatok kialakítása területén is.

Rudenko összefoglaló jellegű előadása indította a tudományos programot. Előadása első részében pszichofarmakonok példáján keresztül mutatta be az új készítmények kipróbálásának és bevezetésének szakaszait a Szovjetunióban, majd három új, a mi terápiánk szempontjából is értékes készítmény klinikai kipróbálásának eredményeit ismertette:

1. Az AZAPHEN kidolgozását az a körülmény sürgette, hogy szükség volt olyan antidepresszánsra, mely az ismert triciklikus antidepresszánsok mellékhatásaitól mentes.

2. A CARBIDIN eredményesnek bizonyult rohamszerű és rohamszerű progrediens schizophrenia depresszív-paranoid státusaiban, továbbá az affektív zavarokkal párosult kontinuális lefolyású schizophreniás kórképek kezelésében. A készítmény fő előnye, hogy szelektív hatású. Későbbiek során alkoholisták kezelésére is alkalmazható.

3. Különböző ismert hatásspektrumú és erősségű antidepresszánsok farmakológiai aktivitását egy új antidepresszánssal, a PIRAZIDOL-lal hasonlították össze, mely kémiai szerkezetét tekintve a szerotoninhoz hasonló. Klinikai vizsgálati eredményeinek értékelései azt mutatták, hogy sajátos pszichotrop tulajdonsága van. Univerzális antidepresszáns, mind a különböző típusú depressziós állapotok, mind a depresszió különböző mélységi szintjeinek vonatkozásában.

Magyar előadóink közül *dr. Huszár Ilona* arról számolt be, hogy a Neurológiai Klinikán végzett klinikai kipróbálások során az *Azaphent* neurotikus kórképekben alkalmazták. Indikációs területét elsősorban a szorongással nem kísért pszichoreaktív depressziók képezték, különösen azok, amelyekben az aktivitás csökkenése, aspontaneitás hiánya, adinámia állnak előtérben. Mellékhatásmentessége miatt hasonló tüneti összetételű organikus és involúciós depressziókban is alkalmazható, hasznos gyógyszernek ítélték.

A *Sydnocarb* három magyar intézetben végzett egységes klinikai tanulmányozását *dr. Máté Valéria* ismertette. Áttekintve a Sydnocarb javallatait, megállapították, hogy alkalmazásától jó eredmény várható a pszichomotoros és intellektuális gátoltsággal, kifejezett anergiás állapotokkal, astheniás és apathiás tünetekkel jellemzett állapotokban. Klinikai tapasztalatok szerint cirkuláris depresszióban és schizophreniában javallatai korlátozottak. Alkalmazási területének bővítésére a chlorpromazin-kezelés nemkívánatos mellékhatásainak kivédését javasolták.

Dr. Haits Géza újabb adatokkal bővítette a Sydnocarb klinikai-farmakológiai értékelését. Pszichológiai tesztek és klinikai megfigyelések alapján a készítményt a gátolt depressziós kórképek továbbá iniciatívaszegény, krónikus schizophrének kiegészítő gyógykezelésére tartják előnyösnek. Megemlítette, hogy hozzászokást vagy mellékhatások tüneteit nem észlelték.

A szimpozion hallgatóságát *dr. Endrényi Ferenc* tájékoztatta két nagyon rövid időn belül forgalomba kerülő szovjet gyógyszerről: Az első készítmény a *RUBOMYCIN i. v. injekció* (melynek ismert pandant készítményei a Cerubidin és Rubidomycin). Az Actinomyces coeruleorubidius (Streptomyces) által termelt antibiotikum. Kifejezett toxikus hatást fejt ki a sarjadzó szövetekre. Indikációs területe: akut leukémia, reticulosarcoma, coriephitelioma.

A másik készítmény az ALLOCHOL drazsé. Több hatóanyag kombinációja: epesavakat, száraz fokhagymakivonatot, vitaminokat, enzimeket, csalánkivonatot és aktív szenet tartalmaz. Elősegíti a májsejtek szekréciós tevékenységét, az epeutak és gyomor-bél traktus motoros funkcióját; csökkenti a bél erjedéses folyamatát.

Az elhangzott előadásokat hozzászólások követték, majd tanulságos, színes filmet láthattunk a korszerű szovjet gyógyszergyártásról.

A tudományos szimpozion fogadással fejeződött be, melyet a Medexport adott a résztvevők tiszteletére.

Zsdánszky Kálmánné
OVSZ

AZ MGYT GYÓGYSZERÉSZTÖRTÉNETI SZAKOSZTÁLYÁNAK RENDEZVÉNYEI

Az MGYT Gyógyszerésztörténeti Szakosztálya és a Magyar Orvostörténeti Társaság 1977. május 12-én a Semmelweis Orvostörténeti Könyvtár (Budapest II., Török u. 12) olvasótermében közös előadóülést tartott, amelyen az alábbi előadások hangzottak el:

1. *Prof. dr. Spielmann József:* „A gyógyszerészek hivatási esküje Erdélyben"

2. *Bánóné dr. Fleischmann Mariann és dr. Zalai Károly:* „A gyógyszerészek hivatási esküje Magyarországon"

3. *Köhler Gyuláné:* „Adatok az esztergomi »Megváltóhoz« elnevezésű gyógyszertár megnyitásának körülményeihez"

Az előadásokat nagy figyelemmel kísérte a hallgatóság. *Spielmann* prof. előadását távollétében felolvasással tartották meg.

*

Az MGYT Gyógyszerésztörténeti Szakosztálya 1977. május 13-án kibővített vezetőségi ülést tartott a Semmelweis Orvostörténeti Könyvtár olvasótermében (Budapest II., Török u. 12.). Az elnöki megnyitó után a szakosztály előtt álló feladatok megbeszélése, ill. megvitatása következett, majd indítványok hangzottak el.

Dr. Benkő György

CSONGRÁD MEGYE

ELŐADÓÜLÉSEK

A SZOTE Gyógyszerésztudományi Kara a Magyar Gyógyszerészeti Társaság Csongrád megyei szervezetével közös szervezésben 1977. március 31-én *dr. Iván János* egyetemi adjunktus elnökletével előadóülést tartott.

Bulyáki M.—dr. Tóth L.—Bujtás Gy. (SZOTE, Gyógynövény- és Drogismereti Intézet — MTA, Központi Kémiai Kutató Intézet): *„Odontites rubra (Scrophulariaceae) kémiai vizsgálata"* címmel a teljes növény vizes-metanolos kivonatának növekvő polaritású oldószerekkel végzett frakcionálásáról számoltak be. Ennek során az etilacetátos, az *n*-butanolos frakciókat, ill. a vizes maradékot dolgozták fel. Az anyagok izolációja során különböző kromatográfiás (vékonyréteg, papír, oszlop: poliamid, cellulóz, Sephadex LH_{20}) módszereket alkalmaztak. A nyert anyagokat kromatográfiásan és spektrálisan azonosították. Szerkezetvizsgálatukhoz UV-, IR-, NMR- és tömegspektrográfiát alkalmaztak. A növényből szénhidrátokat, aromás savakat, iridoidokat és flavonoidokat izoláltak és azonosítottak. Az Odontites rubra a Scrophulariaceae-család nagyszámú hemiparazita fajának egyike. A növényből az általuk izolált és azonosított anyagok is következtetni engednek a növény fenti családba való tartozására és hemiparazita voltára. Az anyagok többségét a szerzők a növényből elsőként izolálták, illetve azonosították.

Dr. Erős I.—dr. Mayer A.—Nagy G. (SZOTE, Gyógyszertechnológiai Intézet): *„ESMA P—MIGLYOL-összetételű gélek gyógyszertechnológiai vizsgálata I. Reológiai vizsgálatok"* című előadásban szerzők kísérleteik célját abban jelölték meg, hogy a konzisztencia, ill. az alapanyag kémiai sajátságai a gyógyszer-felszabadulás közötti összefüggés tanulmányozásához megfelelő modellrendszereket tervezzenek. Ehhez a feladathoz folyékony paraffin- és Miglyol 812-közegű mikrokristályos paraffingélek bizonyultak a legjobbnak. A reológiai vizsgálatok köre a következő összefüggések tanulmányozására terjedt ki: *1.* a vázképző anyag koncentrációjának befolyása a folyáshatárra, a kezdeti és egyensúlyi viszkozitásra, ill. a szerkezetletörés mértékére; *2.* a konzisztencia időbeli változásainak vizsgálata; *3.* emulgens befolyása a konzisztenciára; *4.* a gyógyszer-felszabadulási vizsgálatokban használt hatóanyagok befolyása a gélszerkezetre.

A vázképző mikrokristályos paraffin a koncentrációval exponenciálisan növelte a reológiai paraméterek értékét. A Miglyol-közegű ESMA P-gélekben utókeményedés nem következett be. Az emulgensként alkalmazott Lenalkol csökkentette a folyáshatárt. Az oldódó hatóanyag jelentékenyen csökkentette, a szuszpendált hatóanyag pedig a koncentrációtól függően növelte a gélek relatív viszkozitását.

Dr. Mayer A.—Dr. Erős I.—Nagy G. (SZOTE, Gyógyszertechnológiai Intézet): *„ESMA P—MIGLYOL-összetételű gélek gyógyszertechnológiai vizsgálata II. A gyógyszerfelszabadulást befolyásoló tényezők tanulmányozása"* című előadásukban a szerzők az előző előadásukban felvetett problémák tárgyalását folytatták. A kísérletek tervezésében és az eredmények értékelésében a „factorial design" statisztikai módszert alkalmazták. Célkitűzésüket kétszintű kétfaktorú tervvel oldották meg. Modellhatóanyagként szulfadimidint és 8-oxikinolint alkalmaztak. A hatóanyag-felszabadulást dializáló és penetrációs modellekkel vizsgálták. A szabaddá vált hatóanyag mennyiségét elsősorban az alapanyag kémiai jellege határozta meg. A hatóanyag és az alapanyag kölcsönhatására utalt az a tény, hogy míg 8-oxikinolin esetében a szénhidrogéngél a jobb gyógyszerleadó, szulfadimidinnél ezzel szemben a triglicerid-alapanyag bizonyult jobbnak. E jelenség részben a hatóanyagok oldékonysági viszonyaival magyarázható. A konzisztencia befolyása a hatóanyag-leadásra csak a szulfadimidin-kenőcsöknél volt szignifikáns. Az eredményeket a ható- és az alapanyag sajátságainak kölcsönhatása, elsősorban az oldékonysági viszonyok határozták meg.

1977. április 25-én került sor *dr. Kedvessy György* elnöklete alatt a következő előadásra

Prof. Dr. E. Nürnberg (Gyógyszertechnológiai Intézet Erlangen, NSZK): *„Die Verpressung von Pulvergemischen auf schnellaufenden Rotationstablettiermaschinen"* című előadására.

A nagy teljesítményű rotációs tablettázógépek jelentősége az utóbbi 10 évben jelentős fejlődést mutatott. E gépek kifogástalan működésének egyik feltétele a préselendő anyag jó folyási tulajdonsága. Szerző hatóanyagmentes laktózt és cellulózt tartalmazó modellporkeverékkel, ill. Perfecta 2000 tablettázógéppel dolgozott. Ismertette a prés cső és tabletta súly ellenőrzése, valamint az egyenletes adagolásra szolgáló speciális, szárnyas keverőberendezéseket. A méréseket párhuzamosan Korsch EKO excenteres gépen is elvégezte. A kérdés tanulmányozását különösen az indokolta, hogy a cellulózféleségek szálas jellege a folyási tulajdonságokat, tehát az adagolás pontosságát rontják, ugyanakkor azonban értékes segédanyagok, melyek a tabletták szilárdságát és a hatóanyag felszabadulását általában kedvezőbben befolyásolják. Kísérleteik során 150 mg-os tablettákat készítettek 7 mm átmérőjű bélyegzővel, háromféle technológiát — közvetlen préselés, fluidizációs granulálás és nedves granulálást — alkalmazva. Fluidizációs eljárásnál az aggregálást karboximetil-keményítő vizes, a nedves granulálásnál vizes-szeszes oldatával végezték. Modell-anyagkeverékük 1% karboximetil-keményítőt, 16% „T Merck" segédanyagot és 83% kristályos laktózt tartalmazott. A száraz és fluidizációs eljáráshoz alkalmazható volt a nagy fordulatszám, a nedves aggregálásnál nem. A továbbiakban hidrokolloidot tartalmazó porkeverékek tablettázhatóságát tanulmányozták, különös tekintettel a retard készítményekre. A bevált összetétel a következő volt: 45,47% aszkorbinsav + 35,45% galaktomannán + 9,81% „K Merck" segédanyag + 2,18% Aerosil + 5,45% kukoricakeményítő + 1,64% magnéziumsztearát. Az aszkorbinsavat a hatóanyag-felszabadulás konduktometriás ellenőrzése miatt alkalmazták. Tekintettel a galaktomannán voluminózus voltára, a rotációs gép előnyomással működött.

Összefoglalásában a szerző hangsúlyozta az anyag előkészítésének fontosságát. A 60/perc fordulatszámmal, 100 kg előnyomással működő rotációs géppel és 67/perc fordulatszámmal működő szárnyas keverővel készült tabletták in vitro jó hatóanyag-felszabadulást mutattak.

Május 12-én *dr. Selmeczi Béla* elnöklete alatt a következő előadások hangzottak el:

Dr. Kata Mihály—dr. Biczók Ernő (SZOTE, Gyógyszertechnológiai Intézet és BME Geotechnikai Tanszék): *„Gyógyszertartalmú porok vizsgálata nyírókészülékkel."*

Az előadók — bevezetőben és továbbképző jelleggel — ismertették a geotechnikai kutatásokban rutinszerűen alkalmazott nyírókísérletek legfontosabb elméleti és gyakorlati tudnivalóit. A kísérleteket Wykeham Farrance-féle készülékkel, ún. közvetlen nyírókísérlettel végezték. Ennek során a kristályos laktóz (átlagos részecskeméret $\bar{d} = 23$ μm), spray dried laktóz ($\bar{d} = 25$ μm), ezek 10% mikronizált trimetrozinnal ($\bar{d} = 4$ μm)készített keverékei és a kristályos laktóz-trimetozin összetétel 1% hidrofil, ill. hidrofób kolloid szilíciumdioxidot tartalmazó porkeverékek nyírási tulajdonságait vizsgálták. A kísérletekből kapott belső súrlódási szögek értékei és ezek változásai a kétféle laktóz- és a kétféle Aerosil-származéktól, továbbá az előterhelési nyomástól függően igazolták a módszer jó portechnológiai alkalmazhatóságát. A kapott eredmények összhangban vannak a korábbi portechnológiai kutatások adataival, és kapcsolódnak egyes, a tablettázásban tapasztalt megfigyeléshez is. Az előadók elemezték a mikronizált hatóanyag és az Aerosil-származékok befolyását a belső súrlódási szög értékére; egyes jelenségek így váltak értelmezhetőkké. Megállapították, hogy a vizsgált rendszerekben a nyírófeszültség csak a normálterheléstől és a belső súrlódási szögtől függ. Több esetben szoros összefüggést találtak a porhalmazok ASTM-módszerrel mért lejtőszöge és a nyírási kísérletekben meghatározott belső súrlódási szöge között.

Következőként *dr. Papp János* (SZOTE, Marxizmus-Leninizmus Intézet): *„A gyógyszerészi etika oktatásának tapasztalatairól"* című előadására került sor. A gyógyszerészi etika évtizedes oktatási tapasztalatai igazolják az etikai stúdiumok (általános és szaketika) bevezetésének jogosságát, speciális helyét és szerepét az egyetemi hallgatók világnézeti, erkölcsi nevelésében. Erre vonatkozóan egységes a vélemény — amely ön-

magában is eredmény — a hallgatók a kari szakintézetek és a marxista tárgyak oktatói között. Az előadás részletesen számot adott az etikaoktatás és erkölcsi nevelés tartalmi, módszertani eredményeiről, valamint az oktató, nevelő munka tárgyi, szervezeti és személyi feltételeinek fokozatos javulásáról. Külön kiemelte annak jelentőségét, hogy a gyógyszerészi etika oktatásában, szeminarizálásában, a megírandó gyógyszerészi etikajegyzet előkészítő munkálataiban a szakoktatók is mind többen részt vesznek. Végeredményben kibontakozóban, jó úton van az erkölcsi-világnézeti nevelőmunka területén a Marxizmus—Leninizmus Intézet, a szakintézetek és hallgatói KISZ-szervezetek egészséges együttműködése, a nevelési koncepciók és metodikák egyeztetése, nagyobb összhangjuk megteremtése. Óhatatlan azonban, hogy ugyanakkor kisebb-nagyobb hibák ne csússzanak a munkába, hogy ne jelentkezzenek további teendők, feladatok. Ezek egyrészt az egyetem falain belül, másrészt kívül, a társadalom különböző színterén vagy éppen a gyógyszertári hálózatban (gyógyszertári kollektívák, oktató gyógyszerészek stb. vonatkozásában) merülnek fel és sürgetnek megoldást. Eredmények, feladatok és újabb sikerek objektív kapcsolatában még hatékonyabb képzés, erkölcsi nevelés valósítható meg a szocialista szakembereszmény jegyében.

Dr. Háznagy András

FEJÉR MEGYE

ELŐADÓÜLÉSEK

Az MGYT Fejér megyei szervezete 1977. márc. 24-én előadóülést tartott Székesfehérvárott, melynek napirendje a következő volt:

Lippai József (gyógyszertárvezető, Székesfehérvár): „A prosztaglandinok"

Az előadó bevezetőjében ismertette a prosztaglandinkutatás eddigi történetét.

Már a század 30-as éveiben felfigyeltek egy hatóanyagra, amelyről azt hitték, hogy a prosztata termeli. Mai nevük is ebből a hiedelemből származik. Az 50-es évektől kezdtek ismét foglalkozni velük, s az azóta eltelt negyedszázad alatt sikerült 16 különböző prosztaglandin szerkezetét felderíteni.

A szervezet nem tárolja őket, hanem a szükséglet szerint termelődnek. Legfontosabb alkotóelemük egy esszenciális zsírsav. A különböző prosztaglandinok zsírsavkomponense különböző. Az esszenciális zsírsavak több telítetlen kötést tartalmaznak, s a zsiradékok keményítésekor (pl. margaringyártás) éppen ezeket inaktiválják.

A különböző prosztaglandinoknak a hatása nagyon eltérő, sőt ellentétes. Az egyes prosztaglandinok az alábbi hatásokat fejtik ki: az ondó megtermékenyítőképességének fokozása; a terhesség megszakítása vagy a szülés megindítása, vérnyomáscsökkentés; vizeletürítés fokozása; bronchusszűkítés; vagy éppen ellenkezőleg: bronchustágítás; gyomorszekréció csökkentése.

Jelenleg kísérletek folynak az egyes prosztaglandinféleségek nagyüzemi előállításának megoldására, hatásmechanizmusuk tisztázására és nem utolsósorban a kívánt hatás elérését biztosító gyógyszerformák és az eltarthatósági problémák megoldására. Gyógyszerként való alkalmazásuk csak e feladatok sikeres megoldása után várható.

Balogi Mihály (gyógyszertárvezető, Dunaújváros): *„Tapasztalatok a gyógyszerellátás új szabályaival kapcsolatban"*

Az 1977. jan. 1-én hatályba lépett új szabályozás nehéz feladat elé állította a betegek gyógyszerellátásával foglalkozó gyógyszerészeket és orvosokat. A gyógyszerészek és a körzeti orvosok átállása az új rendszerre Fejér megyében nagyobb zökkenők nélkül sikerült, de a kórházi orvosok tájékoztatása és tájékozódása az új szabályokkal kapcsolatban nagyon hiányos volt.

Az előadó a továbbiakban a gyógyszerforgalom összehasonlító elemzését végezte el különböző szempontok szerint, s megállapította, hogy a gyógyszerkiadási munka (pénztárbeütések száma) nem csökkent. Csak a számlázási teendők csökkenése miatt szabadult fel bizonyos munkaidő. Az expediálók munkája viszont a több pecsét (dátumbélyegző, „érvénytelen" bélyegző) alkalmazása miatt nőtt, ami a gyógyszerkiadást vontatottabbá teszi.

Az 1977. ápr. 21-i előadóülésen a következő előadások hangzottak el:

Fekete Gáborné (gyógysz.-gazd. vez., BKMTGYK): *„A területi gyógyszer-információs rendszer"*.

A megnövekedett igények szükségessé teszik a gyógyszerellátás színvonalának a javítását és az alábbiak is indokolják az eddigi módszerek megváltoztatását.

1. A gyógyszerforgalom eltolódott a gyári készítmények felé.

2. Az elmúlt 25 év alatt hatalmas mennyiségű új, hatásosabb gyógyszeranyag került forgalomba.

3. A gyógyszerrendelés és -kiadás eddigi formájának megváltoztatása.

Ezekből a tényezőkből következően hozták létre a szükségletek jobb kielégítésére Bács-Kiskun megyében 1976. jan.-tól a gyógyszerismertető gyógyszerész — gyógyszerellátási tájékoztató szolgálat — gyógyszerismertető szolgálat rendszert a gyógyszergazdálkodás irányításával.

Területi szervezetként működik. Kb. 8 gyógyszertár és az ezek körzetéhez tartozó orvosok alkotnak egy egységet. Az e feladattal megbízott gyógyszerésznek gyógyszer-átirányítási joga is van a körzetén belül.

Dr. Dobosné, dr. Könye Zsuzsa (gyógysz.-vez., Rácalmás): *„Adatok a hazai Szabványos Vényminták fenobarbitálnátrium-tartalmú gyógyszerkészítményeinek stabilitásához"*

A barbiturátokat tartalmazó oldatok, mint az köztudott, instabilak. Tárolás közben, szolvolízis következtében, a molekula ionizáltságától függően fenilacetilurea keletkezik belőlük.

Az előadó kísérletes munkájában a Szabványos Vényminták V.-ben szereplő, a fenoberbitálnátriumot vizes oldatban tartalmazó gyógyszerkészítmények stabilitásának reakciókinetikai vizsgálatát végezte el. Vizsgálta a Solutio brombarbitali és a Solutio kalii jodati composita hatóanyag-tartalmának változását az idő függvényében. Egyes esetekben 50%-os vizes propilénglikolt, ill. glicerint alkalmazott oldószerelegyként. Megállapította, hogy a fenobarbitálnátrium a vizes készítményekben nagyon gyorsan bomlik, de a nemvizes oldószerek jelenléte számottevően lassítja a hidrolites bomlás sebességét.

Predikciós kinetikai vizsgálatai alapján bemutatta a 10%-os hatóanyag-csökkenés bekövetkezéséhez szükséges időtartamokat különböző hőfokok és oldószerek esetében.

Ács J.

HAJDÚ-BIHAR MEGYE

ROZSNYAY MÁTYÁS ELŐADÓI EMLÉKVERSENY MEGYEI DÖNTŐJE

A Magyar Gyógyszerészeti Társaság Hajdú-Bihar megyei szervezete és a Hajdú-Bihar megyei Tanács Gyógyszertári Központja 1977. márc. 28-án rendezte meg Debrecenben az 1977. évi *Rozsnyay Mátyás* előadói emlékverseny megyei döntőjét.

Megyei szervezetünk elnöke — *dr. Muraközi Gáborné* főgyógyszerész nyitotta meg s üdvözölte a versenyzőket, és a hallgatóságot. Megemlékezett arról, hogyan terebélyesedett országos méretűvé ez az elsősorban fiatalokat mozgósító, kutatási eredményeik ismertetésére kiváló fórumot biztosító előadói verseny. *Dr. Kunné Lukács Mária* szakfelügyelő ismertette az előadások elbírálásának szempontjait és a megváltozott új pontozási rendszert. Az elhangzott előadások:

1. Gyógyszeres szuszpenziók összehasonlító stabilitási vizsgálata. *Földesi Ilona* Debrecen, 16/18. gyógyszertár.

2. Metilparaoxibenzoát és a szorbinsav mikrobiológiai tartósító hatásának összehasonlító vizsgálata. *Zirkuli Katalin* Debrecen, 16/18. gyógyszertár.

3. Intézeti gyógyszertárak feladatkörének összehasonlító vizsgálata. *Dr. Fekete Istvánné* Debrecen, 16/22. gyógyszertár.

4. Supp. broncholyt. pro infant. FoNo V. alapanyagának módosítására végzett kísérletek. *Danka Zoltánné* Debrecen, 16/11. gyógyszertár.

5. Különböző kristályformájú acetilszalicilsav felszívódásának in vitro tanulmányozása. *Kövesdi Margit* Hajdúböszörmény, 16/44. gyógyszertár.

6. Adatok szalicilsav-tartalmú kenőcsök hatóanyagleadó képességének vizsgálatához. *Jagodics Mária* és *Tóth Róza* Debrecen, 16/22. gyógyszertár.

Az előadások után *Timár József*, megyei szervezetünk titkára, a bíráló bizottság elnöke értékelte a dolgozatokat. Kiemelte, hogy nagyon szép előadások hangzottak el. Nehéz volt kiválasztani a két legjobbat. Olyan témákról volt szó, amelyekben feltétlenül tovább kell folytatni a kutatást. Ismertette a bíráló bizottság döntését, miszerint megyénket az országos versenyen *Földesi Ilona* és *Danka Zoltánné* fogják képviselni.

Végül *dr. Muraközi Gáborné* főgyógyszerész a versenyzőknek jutalmat adott át.

Apostol Imre

20 ÉV AZ OKTATÁSBAN ÉS A KUTATÁSBAN

Meghitt és bensőséges ünnepség színhelye volt 1977. április 28-án délután a Hőgyes-tömb tanterme, ahol a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerésztudományi Karának Szerves Vegytani Intézete tudományos ülés keretében ünnepelte 20 éves fennállását.

A zsúfolásig megtelt tanteremben megjelentek az egyetem állami és társadalmi szerveinek vezetői, a Magyar Tudományos Akadémia, a társegyetemek, a gyógyszergyárak és kutatóintézetek képviselői, a Gyógyszerésztudományi Kar oktatói és hallgatói.

A tudományos emlékülést *dr. Antoni Ferenc* rektor nyitotta meg, s az Egyetemi Tanács nevében üdvözölte a megjelenteket, a jubiláló intézet vezetőjét: *dr. Clauder Ottó* egyetemi tanárt és az intézet dolgozóit. Meleg, baráti szavakkal méltatta az intézet 20 éves oktatói és tudományos tevékenységét, eredményeit. Külön kiemelte *Clauder prof.* áldozatos és fáradtságot nem ismerő munkáját, mellyel a 20 év előtti háromfős munkacsoportból komoly tudományos bázissal rendelkező szerves kémiai intézetet hozott létre. Bevezetője végén emléklapot nyújtott át a jubiláló intézet vezetőjének, amely többek között az alábbiakat tartalmazza: „Az Ön tudományos munkássága hazánkban és nemzetközi szinten öregbítette a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerésztudományi Karának hírnevét ... Ebben a 20 évben Professzor Úr legkiemelkedőbb életmunkája és az Intézet tevékenysége ötvöződik."

Ezek után a rektor az intézet néhány dolgozójának jutalmat nyújtott át.

A rektori megnyitó után *dr. Szász György*, a Gyógyszerésztudományi Kar dékánja emelkedett szólásra. Szavaiban kiemelte az intézetnek a kar munkájában betöltött szerepét: a szerves kémia mindenkori magas szintű oktatását.

A bevezetők után *dr. Clauder Ottó* ismertette az intézet alapításának körülményeit, a fejlődés menetét, majd diapozitívokkal demonstrálta az intézet jelenlegi felszereltségét, kiemelve az oktatás korszerűségét.

A továbbiakban rátért az intézet tudományos eredményeinek ismertetésére. Először röviden tárgyalta a gyógyszerkutatás és az alkaloidkémia területén végzett 20 éves munka főbb állomásait: a vinkamin szerkezetvizsgálatát; az általa kidolgozott új alkaloidrendszert; néhány irodalmilag új vegyület izolálását és vizsgálatát, majd a jelenleg folyó kutatómunka célkitűzéseit ismertette, mely egyben a jövő útját is meghatározza.

Ezután átadta a szót munkatársainak, akik kutatómunkájuk pillanatnyi állásáról adtak számot néhány perces előadás formájában. *Dr. Szabó László* a szilárd fázisú hordozón végzett munkájáról „Kísérletek az adrenalin receptor izolálásáról" címmel tartott előadást. *Dr. Böjthe Gáborné* és *dr. Kocsis Ákos* az Amsonia angustifolia körében végzett vizsgálataikról; *dr. Dóra Lászlóné* a 17-dezoxi-14-azajohimbin; *dr. Gesztes Lajosné* a 16-dezetil-16-azavinkamon, *dr. Szabó Józsefné* pedig a 8-oxovinkatin szintéziséről számolt be.

Utolsó napirendi pontként *Clauder prof.* rövid áttekintést nyújtott a fiatalabb munkatársak eddigi eredményeiről, majd befejezésül összegezte a fiziológiai konformáció körében végzett elméleti munkásságát.

A tudományos ülés *dr. Antoni Ferenc* rektor zárszavával ért véget, melyben elismerését fejezte ki az előadóknak, az intézet vezetőjének és valamennyi dolgozójának.

Dr. Hetényi—dr. Pál

KEMOTERÁPIÁS KONFERENCIA

A Magyar Farmakológiai Társaság Kemoterápiás Szekciója 1977. május 18—20. között rendezte meg Hajdúszoboszlón évi kemoterápiás konferenciáját. A 71 előadást felölelő konferencia moderátorai *dr. Szabó Gábor, dr. Alföldi Lajos, dr. Hernádi Ferenc, dr. Kocka István, dr. Gráber Hedvig, dr. Leövey András, dr Jeney András, dr. Kiss János, dr. Szegedi Gyula, dr. Gergely Péter, dr. Holczinger László és dr. Béládi Ilona* voltak.

A konferencia témakörét a kemoterápeutikumok, antibiotikumok, immunszuppresszív anyagok kutatási, klinikai-farmakológiai kérdései képezték. E tárgykörben 41 előadás hangzott el. A genetikai kérdések, citológiai vizsgálatok 20 előadás anyagát alkották. 3 előadás foglalkozott a kémiai szerkezet és a plazmidkötés problémáival. Az említett témakörökön kívül még enzimvizsgálati, farmakológiai, repair stb. tárgykörökből is hangzottak el előadások.

Dr. Benkő György

DR. JAAKKO HALMEKOSKI FINN PROFESSZOR LÁTOGATÁSA ÉS ELŐADÁSA

Halmekoski professzor a Helsinki Egyetem Gyógyszerészi Kémiai tanszékének igazgatója a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerésztudományi Karának meghívására egy hetet töltött hazánkban.

Programjában elsősorban intézetlátogatások szerepeltek, melyek során elmélyítette a korábban már kialakult kapcsolatainkat. Az Egyetem professzorai, oktatói és számos meghívott jelenlétében március 24-én *„Finnország és a skandináv államok gyógyszerészképzéséről, valamint a gyógyszerellátásról és a gyógyszeriparról"* címmel tartott előadást a Kossuth Klubban. Az előadásnak különösen az egyetemi képzéssel foglalkozó része váltott ki szélesebb körű érdeklődést, tekintettel a gyógyszerészképzéssel kapcsolatos reformtörekvésekre.

Egyetemi képzésük kétlépcsős: a beosztott gyógyszerész 3, a gyógyszertárvezető gyógyszerész 5 éves képzésben részesül. Igen tanulságos a kétlépcsős képzéssel kapcsolatosan az egyes szakmai tárgyak alap-, ill. magasabb szinten történő egymásra épülése.

A Kossuth Klubban levő előadást követően *Halmekoski* professzor *Szász György* dékán társaságában találkozott a diákság egy csoportjával. A Helsinki Egyetem nevében őszinte barátsággal köszöntött minden gyógyszerészhallgatót és átadta a Nemzetközi Gyógyszerész Ifjúsági Szövetség finnországi szervezetének üdvözlő és egy későbbi kapcsolatfelvételt indítványozó levelét. A hallgatóság nevében a kari KISZ-vezetőség üdvözletet küldött a finn diákszervezetnek.

A finn—magyar szakmai egyetemi kapcsolatok *Max von Schantz* professzor, a Helsinki Egyetem dékánja látogatásával vették kezdetüket, aki 1975-ben szintén az Egyetem meghívására látogatott el Budapestre.

Halmekoski professzor ezúttal harmadszor járt hazánkban. Időt, fáradtságot nem kímélve arra töreke-

dett, hogy a finn—magyar rokonság jegyében, Helsinki szellemében a szakmai keretek között is kiépítsük a két nép közötti mind szorosabb barátságot. Remélhető, hogy a közös törekvést gyümölcsöző együttműködés követi.

Zák Ferenc

GYÓGYSZERÉSZDOKTOR- ÉS GYÓGYSZERÉSZAVATÁS A SZEGEDI ORVOSTUDOMÁNYI EGYETEMEN

A Szegedi Orvostudományi Egyetem Tanácsa 1977. május 18-án nyilvános rendkívüli tanácsülést tartott az Egyetem tanácstermében, amelyen három jelöltet gyógyszerészdoktorrá és három államvizsgát tett fiatalt gyógyszerésszé avattak.

Az ünnepi tanácsülést *dr. Cserháti István* egyetemi tanár, oktatási rektorhelyettes nyitotta meg és üdvözölte a megjelenteket.

Első napirendi pont a gyógyszerészdoktor-avatás volt. *Dr. Kedvessy György* egyetemi tanár, a Gyógyszertudományi Kar dékánja ismertette a jelöltek munkásságát, doktori értekezésük címét és a szigorlati eredményt. A doktori eskű letétele után a jelölteket az Egyetemi Tanács tagjai kézfogással gyógyszerészdoktorokká fogadták.

Mayer Klára okl. gyógyszerész (Tolna megyei Tanács Gyógyszertári Központja): „Mikronizált hatóanyagokat és segédanyagokat tartalmazó porok keverésének tanulmányozása" címmel írt doktori értekezését a Gyógyszertechnológiai Intézet igazgatójának irányítása mellett dolgozta ki. „Summa cum laude" eredménnyel avatták gyógyszerészdoktorrá.

Várszegi László okl. gyógyszerész (Baranya megyei Tanács Gyógyszertári Központja): „A gyógyszerellátás néhány problémája Baranya megyei tapasztalatok alapján" címmel írt doktori értekezését az Egészségügyi Szervezéstani Intézet igazgatójának irányítása mellett dolgozta ki. „Cum laude" eredménnyel avatták gyógyszerészdoktorrá.

Nátyi Győzőné Lipták Margit okl. gyógyszerész (Szeged Városi Tanács Kórháza): „Alginsav és alginátok alkalmazása a tablettakészítés során" címmel írt doktori értekezését a Gyógyszertechnológiai Intézet igazgatójának irányításával dolgozta ki és „Cum laude" eredménnyel avatták gyógyszerészdoktorrá.

Az ünnepi tanácsülés második napirendi pontja a gyógyszerészavatás volt. *Dr. Kedvessy György* egyetemi tanár előterjesztésére az Egyetemi Tanács tagjai a gyógyszerészi eskü letétele után *Hanula Magdolnát, Maczelka Ilonát* és *Parázs Editet* gyógyszerészekké fogadták.

Dr. Regdon Géza

GYÓGYSZERÉSZDOKTORI ÉRTEKEZÉSEK

Az előző számunkban beszámoltunk a Semmelweis Orvostudományi Egyetem 1977. év februári gyógyszerész-, és gyógyszerészdoktor-avatási ünnepségről. E helyen röviden ismertetjük a gyógyszerészdoktorrá avatottak értekezéseit.

Auber Emília: **„Tiomerzál vizsgálata néhány szerobakteriológiai készítményben"** c. gyógyszerészdoktori értekezését a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerész Kémiai Intézetében és a Humán Oltóanyagtermelő és Kutató Intézetben dolgozta ki.

A konzerválószerek alkalmazásának jelentősége c. fejezetben rövid áttekintést nyújt az oltóanyag-konzerválás helyzetéről, majd megállapítja, hogy a tiomerzál — bizonyos hátrányai ellenére — jelenleg is a leggyakrabban alkalmazott konzerválószer. A tiomerzál rövid kémiai elemzése után a vegyület analitikájának helyzetét ismertette. A disszertáció további részében a tiomerzál-koncentráció, illetve a bomlástermék meghatározásával, valamint a tiomerzálnak az oltóanyagokhoz való kötődésével foglalkozik.

Beteghné Tóth Marianne: **„A drogok eltarthatóságának kritikai értékelése"** c. gyógyszerészdoktori értekezését a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógynövény- és Drogismereti Intézetében dolgozta ki.

A disszertáció a következő kérdésekre kívánt választ adni: *1.* Milyen módon befolyásolhatja a gyógynövények hatóanyag-tartalmát a tárolás; *2.* Milyen tárolási módszerrel tartható meg az eredeti hatóanyag-tartalom.

A szerző kísérletes munkájában három fontos hatóanyagtípus (alkaloidok, szaponinok, illóolajok) stabilitásával foglalkozott. Kiemelte, hogy a növényi hatóanyagok különféle struktúrája alapján más-más stabilitás várható. Rámutat továbbá a kísérőanyagok fontosságára is. A vizsgált drogok stabilitását másfél éves időszakban fél évenként ellenőrizte.

Lipcsey Péter: **„Gyűrűs aminoalkoholok szintézise és konformációjuk vizsgálata"** c. gyógyszerészdoktori értekezését a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Szerves Vegytani Intézetében dolgozta ki.

A disszertációs munka alapvető célkitűzése az efedrin hatása és finom szerkezete közötti összefüggéshez adatok szolgáltatása volt. A szerző az efedrin N—O oldallánc heterociklusos, illetve C—C oldallánc karbociklusos gyűrűbe zárásával bizonyos konformációs helyzet rögzítését kísérelte meg. A kísérleti részben először az efedrinizomerekből oxazolidon-, ill. imidazolidonszármazékok előállításáról számolt be. Megállapította, hogy a kétféle származék milyen körülmények között képződik. Az analitikai ellenőrzést elemanalízissel, IR-spektrum felvételével, gáz- és rétegkromatográfiával végezte.

A következő részben az efedrinből karbociklusos származékok előállításával kapcsolatos munkáját írja le. Az irodalmi források alapján és azokat részben korrigálva, megoldotta az 1-hidroxi-2-amino-tetralin előállítását.

Bezzegh András: **„A tablettázás műveletének vizsgálata, a súrlódás szerepe és mérése"** c. doktori disszertációját a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerészeti Intézetében dolgozta ki.

A kísérleti rész tartalmazza a kísérleti berendezések leírását és a felhasznált anyagok jellemzőit. A jelölt többek között vizsgálta a lubrikációs együttható(k)at; a préselési erőre, az erő-elmozdulás görbékre, a maradék erőkre, a tabletták kopásállóságára, a tabletták törésszilárdságára, a tabletták különböző rétegeinek elmozdulására kifejtett hatását.

A szerző megállapította, hogy a tabletták átmérőjének megváltozásával a lubrikációs együttható értéke előnyösen befolyásolható. A lubrikációs együttható és az átlagos porozitásváltozás szorzata határozza meg a préselési erőket. A préselés energiafelhasználása megváltozik a lubrikációs együttható megváltozásával. A lubrikációs együttható és a maradék erő összefüggése két különböző függvény szerint változik.

Écsy Zoltán: **„Az antihypertensivumok felhasználásának tanulmányozása a járóbeteg-ellátásban"** c. gyógyszerészdoktori értekezését a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Egyetemi Gyógyszertárában dolgozta ki.

A disszertációs munka célja olyan módszer kialakítása volt, amelynek segítségével tanulmányozhatók egy-egy kiemelt farmakológiai csoportra vonatkozóan a gyógyszerek felhasználásának körülményei a járóbeteg-ellátásban. A módszer kidolgozására, a megfigyelés céljára a jelölt a hipertónia ambuláns gyógyszeres kezelését választotta.

A szerző módszert dolgozott ki a farmakoterápia hatástani csoportok szerinti értékelésére. Bemutatta a hipertónia gyógyszeres kezelésében jelenleg mutatkozó jellegzetességeket. Többek között megállapította, hogy a rendelkezésre álló korszerű antihypertensivumok ellenére még mindig számottevő a kevésbé specifikus gyógyszerek használata; a társítás kedvező lehetőségeit kihasználó kombinált terápia helyett túl nagy rész-

arányú a monoterápia; mind a mono-, mind a kombinált terápiában legkiterjedtebb a Rausedyl alkalmazása stb.

Klebovich Imre: **„Epesavak gázkromatográfiás meghatározása"** c. gyógyszerészdoktori értekezését az ELTE Szervetlen és Analitikai Kémiai Intézetében dolgozta ki.

A jelölt munkájában az epesavak analitikájával foglalkozott. Célul tűzte ki az összetett gyógyszerkészítmények és humán vérszérum epesavtartalmának meghatározását. Az epesavtartalom mérésére gázkromatográfiás eljárást használt.

Az elővizsgálatok alapján elvégezte a Bilagit és a Suprachol drazsék hatóanyagának analitikai ellenőrzését. Munkájának második részében 25 beteg 60 vérmintájában végezte el az epesavtartalom gázkromatográfiás mérését.

Koritsánszky Klára: **„Félszintetikus penicillin gyógyszerforma-kialakítására vonatkozó laboratóriumi és ipari eljárások"** c. gyógyszerészdoktori értekezését a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerészeti Intézetében dolgozta ki.

A jelölt a magyar kutatók által szintetizált félszintetikus penicillin (Pirazocillin) alapvető gyógyszertechnológiai jellegű fejlesztési kutatását végezte team-munkában. Két gyógyszerforma — kapszula és egyadagos liofilezett injekciós készítmény — gyártástechnológiáját dolgozta ki. Az alapanyag stabilitásának vizsgálata során összehasonlító értékelést végzett a különböző kémiai penicillin-meghatározások és a mikrobiológiai értékmérés között. Az alapanyag-tárolás során bekövetkező bomlását jodometriásan és spektrofotometriásan követte.

Megállapította, hogy az alapanyag vizes oldatban gyorsan bomlik és az alacsony PH kedvez a bomlásnak; megállapította a stabilitás szempontjából megengedhető nedvességtartalmat is.

A tervezett kapszulás készítmény stabilitásával kapcsolatosan megállapította a kiindulási anyag megkövetelt tisztaságát, nedvességtartalmát és javaslatot tett a tárolás körülményeire. Megadta a készítmény liofilezésének vizsgálatát kémiai és mikrobiológiai módszerekkel.

Koritsánszky Márta: **„A centrális és perifériás szerotoin-receptorok szerepe az amfetaminok hatásmódjában"** c. gyógyszerészdoktori disszertációját a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszertani Intézetében dolgozta ki.

A jelölt disszertációjában beszámolt azokról a vizsgálatokról, amelyekben az amfetamin, metilamfetamin, valamint ezek aromás gyűrűjén para-helyzetben szubsztituált, para-bróm-metilamfetamin (V—111) anyagcserét fokozó, a simaizmokra kifejtett hisztamin- és szerotoningátló hatását tanulmányozta. Vizsgálatainak célja az volt, hogy eldöntse: a tanulmányozott vegyületek hatásaikat direkt vagy indirekt úton, a noradrenalin-felszabadulás révén fejtik-e ki?

Kísérleteiben patkányok oxigénfogyasztását mérte manometriás módszerrel. A ^{14}C-nal és ^{3}H-nal jelzett vegyületek ürülését és szöveti koncentrációjának alakulását vizsgálta. A vizsgált anyagok antihisztamin- és szerotonin-antagonista hatását izolált tengerimalac-ileumon, illetve izolált ösztrogénnel előkezelt állatból származó izolált patkányuterus-szarvon tanulmányozta. Megállapította, hogy az iv. adott amfetamin jelentősen fokozza az állatok oxigénfogyasztását. Megfigyelte, hogy az amfetamin, a metilamfetamin és a para-bróm-metilamfetamin (V—111) jelentősen fokozza a patkányok energiatermelését. Megállapította, hogy mindhárom vegyület hatása az idő függvényében lineárisan csökken.

Körmendy Károly: **„Diazometán savkatalizált reakciója N-heteroaromás vegyületekkel"** című értekezését a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Szerves Kémiai Intézetében dolgozta ki.

A kísérleti részben a szerző által választott modellek N-metilezésének reakciókörülményeit írja le. A disszertáció célkitűzése: olyan reakciókörülmények feltárása, melyek során a diazometán N-tartalmú, hattagú heteroaromás vegyületek metilezésére képes.

A szerző 3 kiválasztott modellen (piridin, kinolin, izokinolin) vizsgálta a reakció kivitelezhetőségét a reakcióparaméterek szisztematikus változtatásával. A kísérletsorozat eredményeként a vizsgált aromás bázisok fluoroborátját a bázis feleslegében oldva diazometánnal metilezte, és a terméket pikrát formájában azonosította. A termékek azonosításához a modern és a fizikai-kémiai szerkezetvizsgálati módszereket alkalmazta (infravörös, NMR-spektroszkópia).

Kubinyi András: **„A makrofág migrációs teszt értékelhetőségére ható tényezők"** c. gyógyszerészdoktori értekezését a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Mikrobiológiai Intézetében és az Országos Gyógyszerészeti Intézet biológiai és mikrobiológiai laboratóriumában dolgozta ki.

A jelölt célkitűzése annak vizsgálata volt, hogy a makrofág migrációs teszt alapját képező szolubilis lymphocyta-faktor felszabadulását, tehát a szenzibilizált lymphocyták in vitro MIF-termelését befolyásolják-e különböző, fiziológiás vagy patológiás körülmények között előforduló endokrin változások.

A jelölt egymás utáni fejezetekben ismertette először a lymphocyták in vitro MIF-termelését kimutató módszer standardizálását, majd különböző fiziológiás tényezők befolyását, a hipofízishormonok hatását és a hipofízis-dependens endokrin szervek lehetséges szerepét tisztázó vizsgálatait a szenzibilizált lymphocyták MIF-termelését illetően. Többek között megállapította, hogy szenzibilizált patkányokból származó T lymphocyták aktuális in vitro MIF-termelését az állatok életkora, neme, továbbá nőstényeknél a hormonális ciklus, valamint a hipofízis, a pajzsmirigy és a mellékvese-funkció elégtelensége befolyásolja.

Dr. Liptákné Csekey Éva: **„Illóolaj és valepotriát értékmérésének kidolgozása a Tinctura valerianae aetherea és a Tinctura valerianae spirituosa gyógyszerkönyvi készítményekben"** c. gyógyszerészdoktori értekezését a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógynövény- és Drogismereti Intézetében dolgozta ki.

A jelölt célkitűzése az volt, hogy eljárást dolgozzon ki, ill. javasoljon a Valeriana-tinktúrák valepotriát-(többségükben poliol-valeriánsav, izovaleriánsav, ecetsavészterek, ill. vegyes észterek) tartalmának értékmérésére. Ilyen eljárás ugyanis nem szerepel a Magyar Gyógyszerkönyvben, viszont a valepotriát-tartalom a tinktúra hatása szempontjából lényeges. A szerző az irodalmi forrásokat figyelembe véve, módszert dolgozott ki a tinktúrákból a valepotriát-tartalom előzetes izolálására, majd a továbbiakban a hidroxámsavas észtermeghatározás két változatát alkalmazta, ill. hasonlította össze a készítmények vizsgálata kapcsán.

Magyarné Lázár Ágnes: **„A ^{14}C-jelzett 2-ciklopropil-amino-acetamido-4-3'-piridiltiazol-dehidroklorid (GYKI—43 185) farmakokinetikai és metabolizmusvizsgálata"** c. gyógyszerészdoktori értekezését a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszertani Intézetében dolgozta ki.

A szerző patkány- és kutyakísérletekben vizsgálta a GYKI—43 185 jelzésű, nem szteroid gyulladáscsökkentő és gyomorsav-szekréciót gátló hatású vegyület felszívódási, szervezeten belüli megoszlási, kiürülési, valamint metabolitikus sajátosságait. A vér-, szövet-, vizelet-minták aktivitásméréséhez Packard-gyártmányú, 3380 típusú folyadékszcintillációs spektrofotométert használt.

A vérszintvizsgálatok során megállapította, hogy a vegyület mind a patkányok, mind a kutyák gyomorbél traktusából igen gyorsan és nagy mennyiségben szívódik fel, magas vérszintértékeket eredményezve. Kimutatta továbbá, hogy a vegyület a vérből gyorsan eliminálódik és a kezelés után 24 órával már igen

csekély reziduális aktivitás marad vissza. A szervezeten belüli megoszlási vizsgálatok során bizonyította, hogy a vegyület, illetve annak metabolitjai a kiválasztódásban és a metabolizmusban aktívan részt vevő májon és vesén kívül más vizsgált szervben kumulációt nem mutatnak.

Murányi Ágnes: **„Száraz szuszpenzió készítése és flokkuláltatás mint a szuszpenziók előállításának új módszere"** c. gyógyszerészdoktori értekezését a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerészeti Intézetében dolgozta ki.

A szerző kísérletes munkájában meghatározta néhány ható- és segédanyag elektromos töltését. Tanulmányozta a pozitív és negatív töltésű hatóanyag flokkulálási lehetőségeit és az előállított rendszereket. Foglalkozott a rendszer viszkozitásának és a flokkulálásnak a kapcsolatával. A „száraz szuszpenzió" készítési technológiájának kidolgozása során foglalkozott a segédanyagok megválasztási szempontjaival, a porkeverék készítési technológiájával és az így előállított rendszerek biofarmáciai vizsgálatával.

Niedermayer Péterné Lendvay Eleonóra: **„In vitro és in vivo felhasználásra alkalmas Aspergillus fumigatus diagnosztikum előállítása és klinikai kipróbálása"** c. gyógyszerészdoktori értekezését a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Mikrobiológiai Intézetében és a Humán Oltóanyagtermelő és Kutató Intézetben dolgozta ki.

Hazánkban ma még az Aspergillus fumigatus okozta fertőzések kimutatására használható diagnosztikus készítmények nincsenek, ugyanakkor a gombás megbetegedések, köztük az aspergillosisok száma nő. A szerző ismertette az Aspergillus fumigatus-antigének előállítását, majd az ezekkel végzett immunkémiai vizsgálatokat, az agargél-precipitációs reakciók és allergiás bőrpróbák standardizálása érdekében végzett kísérleteket, továbbá az előállított antigénekkel végzett első klinikai tapasztalatokat, s ezek alapján alakította ki az optimális előállítási módot.

Dr. Nyiredyné Mikita Klára: **„A Valeriana officinalis illóolajának fitokémiai elemzése"** c. gyógyszerészdoktori értekezését a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógynövény- és Drogismereti Intézetben dolgozta ki.

A szerző a munka bevezetőjében áttekintést ad a Valeriana off. L. történetéről, morfológiai, szövettani, fitokémiai stb. vizsgálatairól, különös tekintettel illóolaj-tartalmára. Az illóolaj-komponensek vizsgálatát vékonyréteg-kromatográfiás eljárással kezdte, majd az egyes összetevőket oszlopkromatográfiásan választotta el, majd dúsította. Az izolált komponensek azonosítása után gázkromatográfiásan a teljes illóolajspektrumot vizsgálni tudta. Megállapította, hogy az eddig nem vizsgált levélolaj komponensekben gazdagabb, mint a terápiában ősidők óta felhasznált gyökérdrog olaja.

A szerző fotometriás módszert dolgozott ki az illóolaj összészter-tartalmának meghatározására. Vizsgálta és meghatározta az észterképződés idő- és hőmérséklet-optimumát.

Pál Zoltán: **„Dezbenzo-rutekarpin-származékok szintézise és vizsgálata"** c. gyógyszerészdoktori értekezését a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Szerves Vegytani Intézetében dolgozta ki.

A szerző célja a természetben előforduló rutekarpin, ill. evodiamin egy aromás gyűrűvel csökkentett származékának előállítása volt. A disszertációban a két vegyület, valamint néhány új, a D-gyűrűben szubsztituált, illetve nor- és homo-analóg szintézisét írja le. A szintézisek kulcslépéseként azt a módszert alkalmazta, amelyben az 1,2,3,4-tetrahidro-1-oxo-karbolint vagy szintetikus ekvivalensét megfelelő difunkciós nitrogénszármazékokkal kondenzálta: pl. alaninészter-hidrokloriddal (dezbenzo-rutekarpinnal), N-metilalanin-etilészterrel (dezbenzo-evodiaminnal), aszparaginsav-etilészter-hidrokloriddal (15-karbetoxi-dezbenzo-rutekarpinnal), glutaminsav-észter-hidrokloriddal (15-karbetoxi-homo-dezbenzo-rutekarpinnal), brómmetil-amin-hidrobromiddal (nor-dezbenzo-rutekarpinnal).

Pékli Márta: **„Biológiailag aktív polipeptidmolekulák koordinációs kémiai vizsgálata"** című gyógyszerészdoktori értekezését az Eötvös Loránd Tudományegyetem Szervetlen és Analitikai Kémiai Intézetében dolgozta ki.

A munka célja a corticotropin (ACTH) és a cinkion, valamint a Trasylol (Gordox) és a kalciumion közötti kölcsönhatás egyensúlyi vizsgálata volt. Előbbi kölcsönhatás vizsgálata gyógyszertechnológiai, utóbbié biokémiai szempontból volt fontos.

Az ACTH és a cinkionok közötti kölcsönhatás vizsgálatára üvegelektródos pH-metriás és amalgámelektródos potenciometriás egyensúlyméréseket végzett. Az egyensúlyi adatok értékelésére számítógépes eljárást alkalmazott. Így meghatározta a különböző analitikai koncentrációjú oldatokban keletkező cinkkomplexek összetételét és látszólagos egyensúlyi állandóit.

A Gordox és a kalciumionok közötti kölcsönhatás vizsgálatára a jelölt dialízises egyensúlyi módszert alkalmazott. A dialízissel elválasztott rendszerek analízisére komplexometriás és atomabszorpciós módszert használt. E vizsgálatokkal kimutatta, hogy a Gordox mint polipeptid-molekula kalciumionokat nem köt meg. A makropeptidek jellemzésére és bomlásuk kvantitatív követésére analitikai módszert dolgozott ki.

Ruby Mária: **„Gyógyszerkészítmények immunszupresszív hatásának vizsgálatához alkalmazható módszeregyüttes"** című gyógyszerészdoktori értekezését a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Mikrobiológiai Intézetében és az Országos Gyógyszerészeti Intézet Biológiai és Mikrobiológiai Osztályán dolgozta ki.

A jelölt célul tűzte ki olyan módszeregyüttes kidolgozását, amely alkalmas különböző gyógyszerkészítmények immunszupresszív hatásának tesztelésére.

A humorális immunválasz vizsgálatára az általánosan használt BVVS elleni haemolysin-titer meghatározását választotta. A celluláris immunválasz vizsgálatára a szokásos transzplantációs eljárás helyett egy sok szempontból előnyösebb módszert alkalmazott: a szenzibilizált állatok T lymphocytáinak in vitro MIF-termelését vizsgálta tengerimalac alveoláris makrofágmigrációján. A RES-funkciós vizsgálatok helyett új módszert dolgozott ki: a makrofág funkciójának vizsgálatára alkalmas eljárást, amelynek segítségével izoláltan vizsgálható a makrofágok receptorainak makrofág-cytophyl antitestek iránti affinitása. E három módszer együttes alkalmazásával a Lycurim nevű hazai készítmény immunszupresszív hatását tesztelte.

Schwartz Angéla: **„1-Benzál-izokinolinok reakciókészsége és átalakítási lehetőségei"** című „gyógyszeranyagok doktora" értekezését a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Szerves Vegytani Intézetében dolgozta ki.

A munka elsősorban preparatív jellegű, amely az 1-benzil-izokinolin-struktúrában új, szerkezetileg és farmakológiailag eddig nem vizsgált szubsztituált származékok, illetve izokinolin-vázzal kondenzált heterociklusos termékek előállításához vezetett. Az átalakítási reakcióban a 3,4-dihidroperparin-molekula iminenamin tautomer szerkezetből adódó bifunkciós tulajdonságát használta ki. Megvalósította a molekula két aktív pontjának egyidejű átalakítását, illetve olyan származékok kialakítását, s ezzel a vegyület szelektív továbbépítését tette lehetővé. A munka során a jelölt új vegyületeket állított elő és meghatározta azok jellemzőit.

Szabó Attila: **„A Tipolen® tárolóedények felhasználhatóságának vizsgálata"** című gyógyszerészdoktori értekezését a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerészeti Intézetében dolgozta ki.

A szerző célkitűzése a Tiszai Vegyi Kombinát által gyártott polietilén-granulátumok minősítő vizsgálata, valamint az ajánlott granulátumból készült műanyag

palackok fizikai, fizikai-kémiai tulajdonságainak elemzése volt. Három Tipolen-granulátumból az MFI-érték, sűrűség, extrakciós vizsgálatok adatai alapján kiválasztotta a gyógyszerészi célra legmegfelelőbb terméket, amelyből gépi megmunkálással műanyag tartályt állítottak elő

Szabó Erzsébet: **„Biológiailag aktív anyagok vizsgálata és értékmérése kamillakészítményekben"** című gyógyszerészdoktori értekezését a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógynövény- és Drogismereti Intézetében dolgozta ki.

A jelölt feladata az volt, hogy mérje fel és állapítsa meg a kamillainfúzumban és -tinktúrában a jelenleg legfontosabbnak tartott hatóanyagok mennyiségét. Ehhez a munkához a kereskedelmi drog és tinktúra mellett meghatározott tájkörzetekből származó, a tájkörzetre jellemző drogból előállított saját készítésű infúzumokkal és tinktúrákkal is dolgozott.

Tatár György: **„Antibiotikum-tartalmú száraz szirup készítése és felszívódási viszonyainak vizsgálata"** című gyógyszerészdoktori értekezését a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerészeti Intézetében dolgozta ki.

A jelölt e fontos gyógyszerforma stabilitásának javítását tűzte ki célul és lényegében eljutott egy új gyógyszerforma kialakításához, az ún. száraz szirup-hoz. A szerző az alapanyag (DBED-penicillin) gyógyszerkönyvi minősítésén túlmenően vizsgálta annak fizikai paramétereit. Több segédanyag és segédanyag-rendszer kolloidikai és reológiai tulajdonságainak elemzésével alakította ki az optimális formát és összetételt, figyelembe véve az alkotórészek biztosítható mikrobiológiai tisztaságát, gazdaságosságát.

Foglalkozott az íz- és illatanyagokkal, valamint a száraz szirup stabilitásával. Eredményei alapján szabatos üzemi gyártástechnológiát ad meg.

Tekes Kornélia: **„Az N-demetiláció gyógyszerhatástani összefüggései"** című gyógyszerészdoktori értekezését a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszertani Intézetében dolgozta ki.

A szerző munkájában a patkánymáj-mikroszoma N-demetiláz-aktivitását mérte ún. radioizotópos és oszlopkromatográfiás kombinált módszerrel. Az új eljárás előnye, hogy vele az N-demetiláz aktivitása érzékenyebben mérhető, mint az általánosan alkalmazott módszerrel. A módszer jól alkalmazható a morfin, azidomorfin, *p*-Br-metilamfetamin (V—111) vizsgálatában.

Eredményei alapján arra a következtetésre jutott, hogy a mikroszomális N-demetiláció szerepet játszhat az MZ—144 és a morfin, ill. azidomorfin hatásának fokozásában. V—111 krónikus adásával a májban a mikroszomális N-demetiláznak mind mennyiségi, mind minőségi változását ki tudta váltani. Ebből arra következtetett, hogy a V—111-tolerancia kialakulásában az előbbi vegyületeknek szerepe lehet.

Temesváry Zsuzsanna: **„A brómklórdifluórmetán (BCF) és a tetrahidrotiofen (THT) munkahigiéniai célú toxikológiai vizsgálata haemodynamikai kísérletekben"** című gyógyszerészdoktori értekezését a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Közegészségtani-Járványtani Intézetében dolgozta ki.

A vizsgálatokat inhalációs toxikológiai kamrában végezte éber és altatott macskákon, szabályos kontrollkísérletek beállításával. A vizsgálatban szereplő mindkét anyag narkotikus hatású. Megállapította, hogy egészséges állatoknak 2—16 μg/kg adrenalin iv. adva az ismert presszor effektusú, veszéllyel nem jár; meghatározott THT-expozíció után viszont már 2—8 μg/kg adrenalin letális bradycardiát, arrhythmiát és vérnyomássüllyedést okoz. Ez a fordított adrenalinhatás atropinnal teljes mértékben kivédhető. Narkotizált állatokon a THT ezen hatása nem mutatkozott. A BCF egymagában alkalmazva narkotikus hatású, de a kísérleti állatok haemodynamikai paramétereit szignifikánsan nem változtatja. Chloralose—urethan keverékkel altatott macskákon viszont 10%-os BCF-belélegeztetés 1 perc alatt nagy vérnyomás- és perctérfogatcsökkenést okoz, 20%-os BCF belélegeztetésekor 1 perc alatt a szívműködés szabálytalan lesz, a spontán légzés megszűnik. Narkotizált állatokon a BCF önmagában kardiotoxikus hatású.

Tóth Zsuzsanna: **„Orvosdoktori értekezések jelentősége a gyógyszerészeti tudományok hazai kialakulásában és fejlődésében (1770—1848)"** című gyógyszerészdoktori értekezését a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszertárában dolgozta ki.

A szerző munkája során megállapította, hogy a tárgyalt időszakban a gyógyszerészeti témájú értekezések jelentős helyet foglalnak el az orvosdoktori értekezések között. A XVIII. századi és a XIX. sz. elején az értekezések nagyobbrészt a kémia, botanika-farmakogózia és a gyógyszerészet tudományterületére esnek; kevés a farmakológiai tárgyú értekezés. A XIX. sz. 30-as éveitől az arány megfordul. Az egyes értekezések általában nem önálló kísérletes munkák, hanem az akkori európai tudományos eredményeket tükrözik. Ezek átvétele és publikálása elősegítette az orvosi és gyógyszerészeti tudományok fejlődését, a gyógyszerészeti tudomány önállósodását, a gyógyszerészeti gyakorlat fejlődését.

Besrat Hagos: **„Az Idoxuridin stabilitásvizsgálata"** című gyógyszerészdoktori értekezését a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerészeti Intézetében dolgozta ki.

A szerző az Idoxuridin stabilitásvizsgálatát választotta értekezése céljául. Megvizsgálta a hőmérséklet, a kémiai tulajdonság, az ionerősség, az oldószer és a fény hatását a molekula bomlására.

Morzsányi Éva: **„Emulziós rendszerek előállítása és vizsgálata, különös tekintettel a fényvédő hatású biokozmetikumokra"** című gyógyszerészdoktori értekezését a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerészeti Intézetében dolgozta ki.

A szerző az irodalmi részben az emulziós rendszerek legfontosabb tulajdonságain, előállítási szempontjain túl a fényvédelem fiziológiai kérdéseivel is foglalkozik. A kísérletes részt az anyagok minőségi vizsgálata vezette be, majd behatóan foglalkozott az emulziós rendszerek kialakításához szükséges HLB-érték meghatározásával, a terner rendszerek fázisviszonyaival, valamint a készítmények hőstabilitásának és a centrifugális erőtérben bekövetkező változásainak kérdésével. A kenőcs mellett megfelelő konzisztenciájú habaeroszolt is kidolgozott.

Győrvári Ottó: **„A magyar gyógyszeripar importalapanyag-ellátásának vizsgálata"** című gyógyszerészdoktori értekezését a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszertárában dolgozta ki.

A szerző a tárgyalási részben a hazai gyógyszerellátási tevékenységet és az azt befolyásoló tényezőket vizsgálta. A második részben a gyógyszeripar importalapanyag-ellátását és felhasználását elemezte. A harmadik részben a minimális készletek kialakulásának szükségességével, a törzs- és fogyókészletnormákkal foglalkozott. A negyedik rész az import-gyógyszeralapanyagok felhasználásának reprezentatív statisztikai elemzése.

Herczeg Zoltán: **„Barbitálok meghatározása gyógyszerkeverékekben"** című gyógyszerészdoktori értekezését a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerészi Kémiai Intézetében dolgozta ki.

A szerző a kísérletes rész első fejezetében a barbitálszármazék-tartalmú FoNo-készítmények azonossági vizsgálatára rétegkromatográfiás eljárásokat ismertetett. A második fejezetben a fenobarbitál és barbitál eredményeket hasonlította össze. A harmadik fejezetben 20-féle FoNo-készítmény barbitálszármazék-tartalmának mérésére kidolgozott eljárásait ismertette.

Marton Szilvia: **„Spazmolitikus hatású farmakonok gyógyszerbiológiai vizsgálata"** című gyógyszerészdokto-

ri értekezését a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerészeti Intézetében dolgozta ki.

A szerző kísérletes munkájának célja a Drotaverin^{R} (No-Spa) és a Dopogen^{R} (drotaverin-teofillin-7-ecetsavas só) formulálásához, biogyógyszerészeti vizsgálatához néhány alapvető adat meghatározása volt. Több oldószerben vizsgálta a Drotavérin, Depogen és a teofillin-7-ecetsav megoszlási viszonyait, különböző pH-értékek és adalékanyagok mellett. Kimutatta, hogy a Drotaverin sósavas sója savas és lúgos közegből kloroformmal és oktanollal jól kivonható. Megállapította a három vegyületnek az extrakció hatásfoka szempontjából optimális kivonási időtartamát és a térfogatarányokat. Megvizsgálta a vegyületek stabilitását több szerves oldószerben.

Dr. Vincze Zoltán

KITÜNTETÉS

Az egészségügyi miniszter a „Nemzetközi Nőnap" alkalmából eredményes munkájuk elismeréséül az

„Egészségügy Kiváló Dolgozója"

kitüntetést adományozta az alábbi személyeknek:

Molnár Istvánné gyógyszertárvezető, Mándok; *Kovács Kálmánné* gyógyszertárvezető, Szolnok; *Móhr Jánosné* gyógyszertárvezető, Kőszeg; *dr. Szirmai Kornélné* gyógyszertárvezető, Budapest; *Maros Gyuláné* egyetemi tanársegéd, Budapest; *Csiba Jenőné* gyógyszertári asszisztens, Pápa és *Fügedi Tiborné* gyógyszertári asszisztens, Nagykanizsa.

A kitüntetetteknek további eredményes munkát és jó egészséget kíván a

Szerkesztőség

A DAGANATOKBAN ÉS AUTOIMMUN KÓRKÉPEKBEN MEGJELENŐ „VÍRUSSZERŰ" RÉSZECSKÉK JELENTŐSÉGE

Schaff, Zs., Lapis K.: Orvosi Hetilap *118*, 187—191 (1977).

A citokémiai vizsgálatok a tubuloretikuláris struktúrákról (TRS-ről) bebizonyították, hogy ezek nem tekinthetők kívülről a keringésből vagy mediumból felvett anyagnak, sem sejtdegenerációs terméknek, hanem a sejt által aktívan produkált proteintermészetű struktúráknak. Az 5-bromo-2'-dezoxiuridinnel (BrdU) egy halogenizált pirimidinszármazékkal létrehozott TRS-indukció alapján megállapították, hogy a TRS a sejt anyagcsere-változásaival kapcsolatban álló szerkezet.

A TRS-struktúra előfordulása rendszeres összefüggést mutat autoimmun kórképekkel, bizonyos daganatokkal, továbbá in vitro és in vivo vírusfertőzésekkel. Az autoimmun betegségben elsődlegesen ér-endotheliális sejtekben és a lymphocytákban, spontán tumorok esetén a TRS-t főleg sarcomákban, tehát mezodermális eredetű rosszindulatú tumorokban észlelték. A TRS bizonyos sejtspecificitással rendelkezik és először kötőszöveti eredetű normál és tumoros sejtek endoplazmatikus retikulumában jelenik meg.

Az autoimmun kórképek és bizonyos daganatok diagnosztikájában a TRS további vizsgálatának klinikailag felhasználható eredménye lehet (75).

Bisztriánszky Istvánné

A DIGOXIN HATÁSÁT CSÖKKENTŐ GYÓGYSZEREK

Mag. Hj.: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 972 (1976).

A digoxin felszívódását és ezáltal gyógyhatását egész sor más gyógyszer — közöttük olyanok is, amelyek vény nélkül kaphatók — kedvezőtlenül befolyásolja. Ilyenek többek között a gyomorsav-lekötő szerek. Önkéntes kísérleti személyeken végzett tanulmányok szerint az orálisan adott digoxin hatása, ha ilyen gyógyszerekkel kombinálva alkalmazták, minden esetben lényegesen csökkent mértékű volt. Ezt mind nyolc óra után a szérumszinten, mind a 8 nap utáni vizsgálatok alapján egyértelműen megállapították. Egyelőre nincs magyarázat a jelenségre (67).

R. B.

A LEGJELENTŐSEBB GYÓGYSZERGYÁRTÓ CÉGEK ADATAI

Rangsor 1975	Rangsor 1974	Cég	Ország	Forgalom, millió $	A változás, %	Nyereség, millió $
1	(2)	Hoechst	NSZK	8520,2	+ 2,8	434,4
2	(1)	BASF	NSZK	8208,2	— 8,8	348,2
3	(4)	Bayer	NSZK	7272,7	— 6,1	341,2
4	(5)	Du Pont	USA	7222,0	+ 4,5	453,0
5	(3)	ICI	Anglia	6929,4	+ 4,9	731,1
6	(7)	Montedison	Olaszország	5428,5	+11,0	—251,0
7	(6)	Dow	USA	4888,1	— 1,0	1096,0
8	—	—	—	—	—	—
9	(9)	Rhone-Poulenc	Franciaorsz.	4184,5	—12,2	—321,7
10	(10)	Akzo	Hollandia	3869,0	— 9,7	—100,1
11	(12)	Monsanto	USA	3625,0	+ 3,6	536,0
12	(13)	W. R. Grace	USA	3529,0	+ 0,8	277,8
13	(16)	Ciba-Geigy	Svájc	3510,1	— 3,3	74,2
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
26	(24)	Hoffmann-la Roche	Svájc	1847,1	— 5,8	176,8
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
32	(37)	Sandoz	Svájc	1521,6	—	56,7

Dr. Orbán Róbert

Sajtószemle

REFERÁTUMOK

MOLEKULASÚLY BEFOLYÁSA HIDROXIPROPIL-METILCELLULÓZ FILMEKRE

Rowe, R. C.: Pharm. Acta Helv. *51*, 330—334 (1976).

A placebo tablettákat (összetétel: laktóz, keményítő, magnéziumsztearát), 5-féle [9200, 11 300, 14 500 (2 minőség), 21 000] molekulasúlyú anyaggal vonták be spré-módszerrel. A bevonóoldatok viszkozitását és felületi feszültségét is meghatározták. Összehasonlítóul egyféle molekulasúlyú (14 500) metilcellulózzal bevont tablettákat használtak. A filmréteg vastagsága 30—40 μm volt. A bevont tablettákat szobahőn és 50°-on tárolták 2 hétig, majd a következő vizsgálatokat végezték el: szétesési idő, tablettaszilárdság, filmkeménység és -elaszticitás, bevonás a folytonossága, filmadhézió. A szétesési idő egyenes arányban van a molekulasúllyal. A hidroxipropil-metilcellulózzal bevont tabletta gyorsabban esik szét, mint az ugyanolyan molekulasúlyú metilcellulózzal bevont. A molekulasúly növekedésével a filmkészség is nő, tehát a film keménység elasztikus lesz. Ez azt jelenti, hogy a nagyobb molekulasúlyú bevonóanyag folyamatosabb filmet eredményez. A tabletta alakja a lágyabb, tehát kis molekulasúlyú bevonóanyagoknál játszik jelentős szerepet. A tabletták szilárdsága is nő a bevonóanyag molekulasúlyának növekedésével, de nincs vele egyenes arányban. A kisebb molekulasúlyúaknál alig van különbség a bevont és bevonatlan tabletta szilárdsága között. A bevonóanyag adhéziója a tabletta anyagához a kisebb molekulasúlyúaknál kifejezett, 11 000 feletti molekulasúlynál az adhézió nem jelentős. A metilcellulóz adhéziója jóval kisebb. Minél nagyobb molekulasúlyú hidroxipropil-metilcellulózzal vonunk be, annál folytonosabb lesz ugyan a film, de nő a szétesési idő és a tabletta szilárdsága is (28).

Dr. Szepesy Angéla

A KÉSZÍTÉSI MÓD BEFOLYÁSA A PROFLAVIN-HEMISZULFÁT PERKUTÁN ABSZORPCIÓJÁRA

Selkirk, A. B., Douglas, A.: Pharm. Acta Helv. *51*, 160—163 (1976).

Négyféle proflavin-hemiszulfát-krémet állítottak elő. Kettő V/O emulziós rendszer volt a Brit. Pharm. Codex szerint, azzal a különbséggel, hogy egyikben a 15% vizet ugyanennyi dimetilszulfoxiddal helyettesítették a felszívódás elősegítésére. A másik kettő O/V emulziós krém volt az Extra Pharmacopocia előirata alapján. Az egyikben a 15% vizet itt is 15% dimetilszulfoxiddal helyettesítették. Az in vitro felszívódást kétféle módszerrel vizsgálták. Egy részt a meghatározták a vizes közegben végbemenő diffúzió sebességét, másrészt a perkután abszorpciót mérték hipo- és izotóniás körülmények között tárolt patkánybőrön. A vizes közegben megfigyelt diffúzió sebessége a Brit. Pharm. Cod. készítményeinél alacsonyabb volt, mint az Extra Pharm. krémeinél kapott érték. Ez a V/O, ill. O/V típusú emulziós rendszerrel magyarázható. Dimetilszulfoxid a vizes közegben létrejövő diffúziót egyik esetben sem befolyásolta lényegesen. Hipotóniás patkánybőrön minden esetben jelentősen növekedett a penetráció, ha a készítmények dimetilszulfoxidot is tartalmaztak. Izotóniás patkánybőrön penetrációnövekedés nem volt. Az angol Codex-készítményeinél hipotóniás patkánybőrön dimetilszulfoxid jelenlétében is mindig kisebb volt a penetráció mint az O/V típusú emulziós rendszerekben. A dimetilszulfoxid kedvező hatása az abszorpcióra úgy magyarázható, hogy a stratum corneum alatti rész negatív töltésű. A dimetilszulfoxid semlegesíti a barrier töltést és ezen a semleges barrier könnyebben tud áthatolni a kationos proflavin-hemiszulfát (29).

Dr. Szepesy Angéla

AMINOFILLINKÚPOK BIOGYÓGYSZERÉSZETI VONATKOZÁSAI. I. IN VITRO MEGOLVADÁS

Blaey, C. J., Rutten, Kingma, J. J.: Pharm. Acta Helv. *51*, 186—192 (1976).

A következő alapanyagokkal készítettek kúpokat: kakaóvaj, Witepsol H5 és 15, Estarinum B, Massuppol, Suppocire AM és BS2, Henkel (Novata 299). A kúpok másik csoportja 360 mg aminofillint tartalmazott. Súlyuk 2,5—3 g volt. A készítményeket 4°, 22° és 30°-on tartották el 48 hétig. Meghatározták az olvadáspontot, a megolvadási időt 37°-on és az in vitro hatóanyag-leadást. A 4°-on tartott kúpok olvadáspontjában lényeges változás nem mutatkozott. A 22°-on tárolt kúpok, különösen az aminofillin-tartalmúak olvadáspontja emelkedik és fél év múlva eléri vagy meghaladja a test hőmérsékletét. 30°-on az olvadáspont-emelkedés igen gyors és már 2 hét múlva túllépi a test hőmérsékletét, kakaóvajnál pedig már 3 nap múlva. A 37° bekövetkező megolvadáshoz szükséges idő nő, ahogyan a kúpok olvadáspontja is emelkedik. A kakaóvajas kúpokból a hatóanyag kiolvadása jelentősen lecsökken, amint olvadáspontjuk eléri vagy túllépi a 37°-ot. A kúpalapanyagok közül a kakaóvaj mutatott legnagyobb változást aminofillinnel. Ennek okát a kakaóvaj szabad savtartalmával és az etiléndiamin jelenlétével magyarázzák. Végkövetkeztetésként megállapítják, hogy az aminofillines kúpokat azon a legalacsonyabb hőmérsékleten kell készíteni, amelyen csak lehetséges. A hatóanyagot közvetlenül a megszilárdulás előtt szabad csak hozzáadni. Az alapanyag savszáma alacsony legyen.

A kész kúpok 4°-on tárolhatók csak, legfeljebb 1 évig (30).

Dr. Szepesy Angéla

25 ÉVES A NEMZETKÖZI PARACELSUS TÁRSASÁG

Ref.: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 735, 913 (1976).

Az 1976. októberében Salzburgban megtartott évi közgyűlésnek különös jelentősége van, hiszen a Nemzetközi Paracelsus Társaság 25 év eredményes munkájára tekinthet vissza. Abban a városban, ahol *Hohenheimi Theophrastus Bombastus*, híres orvos — aki magát *Paracelsusnak* nevezte — működött és ahol földi maradványai is nyugszanak, alapították 1951-ben a Társaságot, amelynek tagjai között Amerikától Japánig számos ország Paracelsus-kutatóit találhatjuk meg.

Paracelsus úttörő volt a modern gyógyszerészet terén, ezért természetes, hogy a társaság tagjai között számos gyógyszerész van. *Wolfgang Schneider* gyógyszerészet-történész alapvető művében, a „Geschichte der pharmazeutischen Chemie"-ben (1972) megállapítja, hogy *Paracelsus* volt a gyógyszerészi kémia első korszakának megalapítója. Az alkémiát, amely addig csaknem kizárólag az aranycsinálás módjának és a „bölcsek kövének" keresésében merült ki, egyértelműen az orvoslás szolgálatába állította.

Ragyogó szép őszi időben, amikor a városnak és környékének szépségei még egyszer felragyogtak, tarthatták meg az összegyültek a jubileumi rendezvényt. Az ünnepség egybe esett a nagy tudós halálának évfordulójával. A műsorban számos nívós előadás hangzott el, melyeket időnként korabeli zeneművek előadása tett változatossá. Az ünnepség Salzburg város vezetőségének a Hellbrunn várában adott pompás fogadásával zárult, melynek során az éjszakai órákban hangulatosan kivilágított szökőkutak nem mindennapi látványában gyönyörködhettek a résztvevők (31).

R. B.

A BOLTZMANN-INTÉZET A NEMI BETEGSÉGEK ELLEN

Ibf.: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 735 (1976).

Rövid néhány évvel ezelőtt még úgy tűnt, hogy a nemi betegségek véglegesen eltűnnek a fejlett országok betegséglistájáról, most mégis elgondolkoztató adatokat közölnek a legújabb jelentések. Ausztriában a gonorrhoea-esetek 1969 óta megháromszorozódtak és a szifilisz megkétszereződött. Igen nagy figyelmet fordít a szakorvosi tudomány több olyan betegségre, melyek szigorúan véve nem nemi betegségek, de jellemző rájuk, hogy túlnyomórészt nemi érintkezés útján terjednek. Ezek közé tartozik:

a) a manapság igen elterjedt Trichomonas-fertőzés, melyben ma már minden ötödik asszony szenved és amely férfiaknál húgycsőhurutot okoz;

b) coli-bacillusok vagy staphylococcusok által okozott húgycsőgyulladás, amit szintén nemi érintkezéssel terjesztenek;

c) a herpes genitalis, melynek kórokozói közvetlen rokonok az ún. „lázhólyagok" előidézőjével. Fájdalmas és viszkető hólyagocskák alakjában jelentkezik a nemi szerveken. Vissza-visszatér és gyanúsítható, hogy szerepe van a méhrák keletkezésében;

d) a nemi szervek gombás betegségei, melyek szintén gyors elterjedőben vannak és mind nőknél, mind férfiaknál fájdalmas gyulladásokat okoznak. Létrejöttét elősegíti a „pirula", minthogy az a női ivarszervekben olyan változást hoz létre, mint a terhesség. Terhes nők és cukorbetegek különösen érzékenyek ezen gombák iránt.

A venero-dermatológiai infekciók növekvő jelentősége arra indította a Ludwig Boltzmann Társaságot, hogy ezeknek a betegségeknek alaposabb kivizsgálására külön intézetet hozzon létre. Az intézményt a bécsi II. bőrgyógyászati klinikán a tudományügyi miniszter jelenlétében nyitották meg 1976. május havában és annak vezetésével *dr. Josef Söltz-Szőts* egyetemi professzort bízták meg (32).

R. B.

GÖRDÜLŐ HIMLŐELLENŐRZŐ ÁLLOMÁS

Dgk: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 757 (1976).

Mindaddig, amíg nem sikerül a feketehimlőt az egész világon megszüntetni, számolni kell ennek a veszedelmes betegségnek időnkénti behurcolásával. Az ellenintézkedéseket gyorsan kell megtenni, mivel a betegség elterjedése fenyegető valóság. Sok helyen ugyanis elmulasztják a kisgyermekek himlő elleni oltását, pedig az ilyen be nem oltott gyermek szervezete nem rendelkezik védőanyaggal. Idejében történt tehát ennek a mozgó himlőállomásnak létrejötte. Az állomást egy autó-utánfutóban helyezték el, saját ellátórendszere van és két, egymástól hermetikusan elzárt részből az orvos és a beteg fülkéjéből áll. Minden vizsgálatot és vérvételt a fertőzés veszélye nélkül, hosszú plasztikkesztyűk alkalmazásával, tökéletesen záró nyílásokon keresztül végzik. Szóbelileg ultrarövid hullámú rádió útján érintkeznek. Az állomásnak saját áramfejlesztője van a világítás és fűtés ellátására, valamint egy vegyileg fertőtlenített száraz W. C. a betegfülkében. A mozgó állomás létrehozásával lehetővé vált, hogy a himlőre gyanús utasokat azonnal a repülőtéren megvizsgálják és szükség esetén vesztegzár alá vonják (35).

R. B.

ZUZMÓK ÉS LÉGSZENNYEZŐDÉS

Ibf.: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 779 (1976).

Ahol az erdők fáin nem tenyésznek zúzmók, ott rossz a levegő. Számos zuzmófajta nagyon érzékenyen reagál a levegő kéndioxid-, ólom-, kőporszennyeződésére valamint a levegő nedvességtartalmának csökkenésére, amely tényezők összességükben az emberi egészségre is ártalmasak. Salzburg körzetében az utolsó 25 év alatt a „zuzmómentes" övezet területe ötszörösre nőtt. Míg 1949-ben csak 55 hektárnyi ilyen területet tartottak nyilván, 1974-re, a leveles zuzmók teljes kipusztulásával, már 293 hektáron nem nőtt semmiféle zuzmó. Ez a „zuzmópusztaság" a levegő szennyezettsége tekintetében előljár. Erre az eredményre jutott Salzburg tartomány környezettani intézetének munkatársa *dr. Roman Türk* 2600 zuzmóminta alapján, melyet munkája során felhasznált. Tanulmánya Salzburg tartomány környezet-higiéniai helyzetének ismertetésével foglalkozik. A nyomtatásban megjelenő munka szerint a zuzmótérkép igazolja az egyéb módszerekkel, kémiai és biológiai úton elért értékeket a levegő szennyezettségét illetően (36).

R. B.

HIÁNYOS HIGIÉNIA AZ UTASFORGALOMBAN

AP/ÖAV: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 804 (1976).

A korszerű utasforgalom a Salmonella-fertőzések terjedésének veszélyével jár, közli a berlini egészségügyi intézet kutatója, *H. J. Weise*, amely veszélyt nem méltatnak kellő figyelemre. A légi járatok toalettjeinek öblítővizét nem fertőtlenítik kellőképpen. A mohamedán utasok sajátos kultúrához kötött W. C.-használata, amivel az európai légi társaságok nem vetnek számot, ugyanúgy hozzájárulhatnak patogén csírák terjesztéséhez, mint a vasúti kocsik nyitott kiürítésű W. C.-berendezése. A vasúti toalettcsészébe ürített colitenyészeteket mind a vonaton belüli, mind azon kívüli táptalajon sikerült kimutatni. A vonat gyorsasága, az időjárási helyzet, a szélirány, kanyarok és alagutak befolyásolják a coli-baktériumok eloszlását a vonat külsején, az ablakokon át és utasfülkékben, ami nemcsak a pályatest közvetlen veszélyeztetettségét vonja maga után, hanem közvetve a vonat utasait is érinti. Különösen elítélendő állapotok uralkodnak az autópályák parkolóhelyein, ahol megfelelő berendezések hiányában a fekáliát (lakókocsikból is) az étkezésre kijelölt helyiségek közvetlen közelében ürítik (37).

R. B.

OSZTRÁK SZABADALOM GALAMBOK STERILIZÁLÁSÁRA

Smog: Öst. Ap.-Ztg. *30*, (41), 804 (1976).

Robbanásszerű szaporodásuk és az általuk okozott károk folytán különböző madárfajták kimondottan károsakká váltak. Ezek közé számíthatjuk a gazdátlan házigalambot, melyek különösen nagyvárosokban okoznak sok kellemetlenséget. Beszennyezik a szobrokat és épületeket, de kárt tesznek a parkokban és a házi veteményesekben is. Hogy a galamboknak nem kis részük van a Salmonella-fertőzés terjesztésében, az tűnik ki a hannoveri állatorvosi főiskola professzorának, *H. Ch. Schmidtnek* tanulmányából. Ürülékükkel a Salmonellát messze vidékekre eljuttatják. Még a kiszáradt ürülékben, illetőleg annak porában is kimutatható a kórokozó, amely az út porával felszállva terjeszti tovább a betegséget. Számos kísérletet végeztek a galambok túlzott elszaporodásának megakadályozására, de eddig egyik sem járt kellő eredménnyel. Új utakat keresve jutottak el a bécsi állatorvosi főiskola kutatói egy hatóanyaghoz, mely alkalmas a galambok szaporodásának meggátlására. Az anyag nem a fogamzásgátló értelmében vett szekszuálhormon, de alkalmas arra, hogy egyszeri elfogyasztása után mindkét nembeli egyedekben 4—6 hónapig tartó sterilitást okozzon. Az állatgyógyszerként szabadalmazott szert szemes kukoricára hintve juttatják a madarakhoz. A „galambregulátor" már kapható Ausztria szaküzleteiben (38).

R. B.

KÍGYÓMARÁS ELLEN TRIPSZIN

H. J.: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 758 (1976).

A tripszin a hasnyálmirigynek egy proteolitikus enzimje. A kínai Yunnan-intézet orvosai úgy találták, hogy ez az enzim hatálytalanítja a kígyómérget. Abból indultak ki, hogy egy fehérjét lebontó enzimnek képesnek kell lennie a kígyóméreg fehérjéjének lebontására is. Egereken végzett kísérletek igazolták a kínai kutatók feltevését. Halálos adag kobramérget fecskendeztek a kísérleti állatokba, és nyomban utána a „harapás" helyén megfelelő mennyiségű tripszint.

Az egerek életben maradtak, és az eredmény 100%-os volt abban az esetben, ha az ellenméreg 15 percen belül jutott a szervezetbe.

A tripszines „védőoltás" olcsó és könnyen alkalmazható. Ellentétben az antiszérumokkal, az enzim mindenfajta kigyóméreg ellen hatásos, amellett jól eltartható. Veszélyeztetett területeken dolgozók vagy kutató expedíció tagjai egy-egy ilyen tripszin-injekciót vihetnek magukkal, hogy a mérges kigyók marását ott a helyszínen hatálytalanná tegyék (39).

R. B.

AZ ENZIMEK FIGYELMEZTETNEK

Ibf.: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 758 (1976).

Bécsi orvosok egy kutatócsoportja olyan rendszert dolgozott ki, amelynek segítségével veseátültetés után a szervezet azon reakciója, mely az idegen szerv eltávolítására irányul, korán felismerhető. A felfedezés lényege az, hogy a klinikai tünetek jelentkezése előtt mintegy 12 nappal két-három jellegzetes enzimet lehet a vizeletben kimutatni. „Ezáltal az eddigieknél korábban tudomást szerezhetünk a szervezet készülő reakciójára az átültetett szervvel szemben és módunk van megfelelő ellenintézkedéseket tenni" — jelentette ki *dr. K. Steinbrethner* prof., a bécsi egyetem kísérleti aneszteziológiai intézetének vezetője.

Minthogy — ezen — egyébként rendkívül költséges — eljárás segítségével az orvosok a teljesen tünetmentes reakciót igen korán észlelik, a terápiás beavatkozás az eddigieknél eredményesebben alkalmazható (40).

R. B.

VESZÉLLYEL JÁR A KÖTELEZŐ HIMLŐOLTÁS FELFÜGGESZTÉSE

Smog: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 758 (1976).

Attól kezdve, hogy egy a XIX. század elején Németországban dúló himlőjárvány százával követelt halálos áldozatokat, még csaknem háromnegyed századnak kellett eltelnie, míg 1874-ben bevezették a kötelező himlő elleni oltást. És most, száz évvel később a Német Szövetségi Köztársaság területén megszüntették a gyermekek számára ezt a kötelező védőoltást. Ez a tény nagyon elgondolkoztató és számos szakember elhamarkodottnak tartja az intézkedést. A himlőoltási törvény bevezetésének hatása frappáns és meggyőző volt. A himlőesetek előfordulása és vele a halálesetek száma rohamosan csökkent. Tudvalevő, hogy a himlő az esetek harmadrészében halálos kimenetelű volt és ez máig sem változott. Az egyes fenyegetett országok vezetőinek és az Egészségügyi Világszervezet erőfeszítéseinek következtében a feketehimlő csaknem az egész világon megszűnt. Így India is himlőtől mentes, de Etiópia elhagyatottabb vidékein még előfordul. Trópusi orvosok és kutatók óva intenek a probléma elhanyagolásától. Szerintük szükséges, hogy laboratóriumokban tovább tenyésszék a betegség vírusát, hogy nemvárt esetben rendelkezésre álljon az oltóanyag. A légi közlekedés korában könnyen előfordulhat, hogy a betegséget Európába behurcolják, amely ott aztán tömegével szedné áldozatait a be nem oltott lakosság körében. Figyelmeztetésül megemlítik a maláriát, melyet teljesen megszüntnek képzeltek, de amely Ázsiában és Afrikában újra és újra felüti a fejét (41).

R. B.

1978 ELŐTT NEM SZÜNTETHETŐ BE A HIMLŐOLTÁS

Pharmpress: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 760 (1976).

Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) végrehajtó bizottságának szóvivője szerint az 1978. év vége előtt nem kerülhet sor a himlő elleni védőoltások megszüntetésére. Noha a betegség gyakorlatilag — egyes ellenőrzés alatt tartott abesszíniai területek kivételével — megszűntnek tekinthető, mégis csak az utolsó ilyen beteg felgyógyulása után két évvel mondhatjuk ki a fertőzés veszélyének megszüntét. A következő két évben tehát tovább folytatják a lakosság védőoltását azokon a területeken, melyeken az utóbbi időben himlőesetek előfordultak. Az ilyen területeket érintő utasoknak, turistáknak is alá kell magukat vetni a védőoltásnak (43).

R. B.

HIGANYT RAKTÁROZÓ GOMBÁK

Ibf: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 779 (1976).

A bécsi mezőgazdasági egyetem egyik kutatója szerint a csiperke, az úrigomba és más ehető gombafajták jelentékeny mennyiségű higanyt halmoznak fel szervezetükben. Atomabszorpciós spektrofotometriás eljárással Dipl.-Ing. *Karl Aichbergernek* sikerült ehető gombákban 1000 ppb (1 ppb = 1 g 1000 tonnában) higanykoncentrációt kimutatnia. Növényekben általában csak 100 ppb előfordulását tekintik normálisnak. A kutató hangsúlyozta, „a gombákban felhalmozódott nehézfém-mennyiség figyelemre méltó ugyan, de nem tekinthető az egészséget veszélyeztetőnek, mert az emberi élelemfogyasztásban a gombáknak viszonylag csekély szerepük van". A nagy higanytartalom okai közül kizárja a tudós annak lehetőségét, hogy az a talaj vagy a gomba közvetlen szennyeződéséből ered. A feltűnően nagy nehézfém-tartalom valószínű oka a gombák különösen jó felvevő- és tárolóképességében keresendő.

Minthogy Japánban metilhigannyal fertőzött halak fogyasztása már évek előtt súlyos mérgezésekhez vezetett (minimata-betegség), a tudomány különös figyelmet szentel az élelmiszerek higanytartalmának tanulmányozására. Mindeddig azonban kevesebb figyelmet fordítottak a növényi, mint az állatvilágra (44).

R. B.

SZEMBANK WÜRZBURGBAN

Ibf: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 805 (1976).

Számos olyan beteg van, akinek a szemét csak új szaruhártya átültetésével lehet megmenteni. Sajnos, sokszor hetekig kell várni a műtéttel azért, mert nem áll rendelkezésre megfelelő szaruhártya. Manapság már számos klinikán végeznek szaruhártya-átültetéseket, ezért a szemorvosok már egy idő óta sürgetik szembankok felállítását. Az NSZK-beli Würzburgban megkezdte működését egy ilyen tároló, az ottani szemészeti klinikához csatlakozva. Itt önkéntes donorok halála után szaruhártyáikat mínusz 196 fokon konzerválják, hogy szükség esetén felhasználhatók legyenek. Ugyanott egy kutatócsoport a tartósításnak és magának a műtétnek tökéletesítésén fáradozik (45).

R. B.

LESZOKTATÁS KÁBÍTÓSZEREKRŐL — AKUPUNKTÚRÁVAL

Ref.: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 827 (1976).

Taiváni orvosok most azt tervezik, hogy az akupunktúrát szélesebb körökben alkalmazzák a narkomániásoknak a kábítószerről való leszoktatásához. Az eljárás nemcsak olcsó és fájdalmatlan, hanem sok időt sem vesz igénybe. Az ottani hírügynökség tudósítása szerint egy kínai specialistákból álló csoport 1975. októbere óta számos ilyen kezelést végzett, és máris szép eredményeket ért el. A jelentés szerint a kábítószerélvezők nagy részét sikerült már 4—5 napi kezeléssel leszoktatni és a súlyosabb esetekben is elég volt egy kilenc napos kúra (46).

R. B.

SZEMÁRTALMAKAT OKOZ A HASIS

APM: Öst. Ap.-Ztg. *30* (42), 827 (1976).

Az Amerikai Egyesült Államok szakorvosai az utóbbi időben megfigyelték, hogy a hasis és marihuana élvezete gyakran vezet a szem károsodásához. Mint *D. Shapiro*, a New York-i State University professzora közli, kannobiol-származékok rendszeres használata különböző károsodásokat okoz a szemekben. Talán a leglényegesebb a szemgolyó belső nyomásának csökkenése. A kábítószernek naponta több ízbeni használata esetén fényérzékenység és szempillagörcs fordulhat elő. A szem elülső részén a ciliáris

injekció és a szaruhártya idegeinek jobb láthatósága figyelhető meg. Az érintettek szubjektív érzése szerint csökken a szem alkalmazkodási képessége és megváltozik a refrakció (fénytörés) mértéke. A szemek hasis okozta szövődményei visszafordíthatók, de gondolni kell arra is, hogy a kábítószer huzamosabb időn át tartó élvezete esetleg jóvátehetetlen kárt okozhat (47).

R. B.

FIATALKORÚAK ÉS ALKOHOLIZMUS

Dgk: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 827 (1976).

Az Egészségügyi Világszervezet szerint az alkoholizmus problémájának nagyobb figyelmet kell szentelni. Egy 25 országban végzett tanulmány adatai szerint a 15 éven felüli fiatalok 1—9%-a naponta 150 ml tiszta szesznek megfelelő alkoholos italt fogyaszt. Az Egyesült Államokban, Kanadában és Finnországban a kórházi betegágyak 10—15%-át foglalják el a túlzott alkoholfogyasztás okozta betegségekben szenvedő páciensek. Az USA-ban és Kanadában az összes közúti baleset fele részében megállapítható az alkohol szerepe. A WHO szakértői bizottsága megfelelő intézkedéseket sürget, hogy hatékony felvilágosító munkával elejét lehessen venni az egyre növekvő szeszfogyasztásnak (48).

R. B.

ELŐRELÉPÉS A SZÉNANÁTHA LEKÜZDÉSE TERÉN

Ibf.: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 890 (1976).

A bécsi egyetem allergológusai áttörő sikerről adnak hírt a szénanátha elleni harc terén. Kutatásaik eredményéről közreadott beszámolójukban első ízben állapítják meg, melyek azok a növényi pollenszemcsék, amelyek elsősorban felelősek azért a megbetegedésért, amely mintegy 200 000 osztrák lakost érint. Mikor és hol találhatók meg ezek a pollenek a levegőben? Erre a kérdésre adott választ különleges készülékekkel „órarend" szerint végzett kísérleteik sorozata. A pollenszemcsék levegőben mért rekordját 1976-ban az erdei fenyő érte el, amely egyike a szénanátha fő előidézőinek. A csúcsidőszakban minden köbméter levegőben óránként 2500 pollenszemcsét találtak a vizsgálatokat végző szakemberek. A munkacsoport vezetője, *Dr. Max Hussarek-Heinlein* kijelentette: „A szabatosan, tudományos alapon részleteiben megállapított tények birtokában lényegesen közelebb jutottunk a szénanáthának mind diagnózisa, mind terápiája tekintetében. Amíg eddig alig sikerült az egyes kiváltó faktorokat izolálni, ez most az aktuális pollenértékek ismeretében lehetővé vált" (49).

R. B.

ÓVATOSSÁGOT A PENICILLINNEL

Ref.: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 890 (1976).

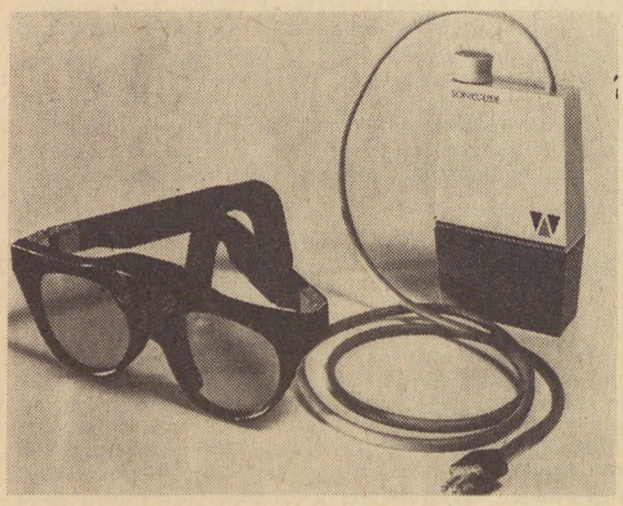
Számos fiatal anyában aggodalmat kelt, ha kisgyermeke köhécsel, torkát reszeli és a szokottnál nyugtalanabb. Ha láz jelentkezik és a légzés nehezebb, a legkisebb megbetegedést is életveszélyesnek gondolják és a sebtiben előhívott gyermekorvostól elvárják, hogy kis betegüket a legjobb gyógyszerekkel, lehetőleg penicillinnel, vagy más antibiotikummal kezelje. Ezzel a „nehéz ágyukkal lövő" terápiával szemben foglalt állást egy gyermekorvos-kongresszuson *K. Betke* prof. (München). A gyermekkori meghűléses betegségek 90%-ban nincs szükség antibiotikum alkalmazására. A professzor kijelentése szerint a penicillin nem árt ugyan a kis betegnek, de számolni kell egy idő előtti szenzibilitással. Következménye, hogy később komoly megbetegedés esetén nagyobb adag antibiotikumra lesz szükség. Szerinte az antibiotikumokat — nemcsak csecsemőknél és kisgyermekeknél — a légutak azon gyulladásos fertőzéseire kell fenntartani, amelyekre ez idő szerint jobb gyógyszerrel nem rendelkezünk (50).

R. B.

ULTRAHANGGAL MŰKÖDŐ SZEMÜVEG

Bayer: Presse-Information.

A *Wormald International Sensory Aids Ltd.* (Christchurch, Új-Zéland) és a *Bayer AG* (Leverkusen, Német Szövetségi Köztársaság) együttműködése révén olyan szemüveget kezdtek gyártani, amelynek segítségével az igen rosszul látó, vagy erősen csökkent látással rendelkező személy is könnyen tud tájékozódni, ill. biztonságosan tud közlekedni. A szemüveg „működési elve" az ultrahanggal szerezhető információ a környezetben elhelyezkedő tárgyakról. A „denevérszemüveg" két részből áll: magából a szemüvegtestből és egy hozzá csatlakoztatható, cigarettadoboz nagyságú ultrahangos készülékből (a mellékelt ábrán). A szemüveg lencséje Cellidor nevű speciális vegyülettel van bevonva, amely a látást nem zavarja, de segítségével az ultrahanggal működő készülék visszhangjelzést ad a szemüveget viselő személynek akkor, ha útjába valamilyen tárgy vagy élőlény kerül. A jelzés 5 m-en belüli tárgyakról, személyekről ad információt.



1. ábra

A *Sonicguide* nevű ultrahangos szemüveg eddig a legjobb segítségnek látszik a csökkent látóképességűeknek, s nemcsak nap közben, hanem szürkületben és sötétben is használható.

Dr. Benkő György

A SZÍVIZOMINFARKTUS ÉS A HIRTELEN SZÍVHALÁL OKAI

Eliot, R. S., Chambers, W., Miles, R. R.: Sandoz Rev., *1*, 25 (1977).

A szerzők amerikai statisztika alapján megállapítják, hogy az ischaemiás, vagyis a rossz vérellátás miatt bekövetkező szívbetegségeknek évente több mint félmillió amerikai esik áldozatul. Ezek közül háromszáz-ezer hirtelen, tehát a tünetek jelentkezését követő 24 órán belül hal meg; még ezen a csoporton belül is jelentős azoknak a száma (kétharmad részük!), akik szinte azonnal, 15 másodperc alatt halnak meg. A legnagyobb az arányszám a középkorú férfiak esetében.

A szerzők statisztikai adatok alapján elemezték a betegeknek, ill. az elhunytaknak a szívmegállás időpontjában való tartózkodási helyét is. Többségük, vagyis 75%-uk lakásban tartózkodott. Csak keveseknél (10%) következett be a szívmegállás utcán, autóbuszon, parkolóhelyen stb. A szerzők a statisztikai adatok elemzése alapján arra a következtetésre jutnak, hogy a nem hospitalizált, szívhalált szenvedett betegek közül minden ötödik megmenthető lett volna akkor, ha a speciális klinikai osztályra való érkezése előtt az orvosi ellátást jobb lett volna. Ma négy olyan rizikófaktort ismerünk, amelyek az ischaemiás szív-

betegségek okozói lehetnek: az első a megemelkedett szérumkoleszterin-szint, a második a megemelkedett szérumglükóz-szint, a harmadik a magas vérnyomás és a negyedik a személyes szokások (itt is főként a cigarettázás).

A hirtelen szívhalál eseteinek 76%-ában az előbb említett tényezők közül kettőt vagy ennél többet lehetett kimutatni. A szérumkoleszterin-szint lineáris emelkedésével párhuzamosan exponenciálisan növekszik a rizikó. Pl. egy 260 mg/100 ml koleszterin-szintet mutató beteg rizikója ötször nagyobb, hogy meghaljon, mint annak, akinek a szérumkoleszterin-szintje csak 200 mg/100 ml. Az adatok azt bizonyítják, hogy a 400 mg/100 ml koleszterin-szinttel rendelkezők csak ritkán érik el az 50. életévüket.

A cukorbetegeknek 50%-a hal meg ischaemiás szívbetegségben. E vonatkozásban a női betegek azonos arányban szerepelnek, mint a férfiak.

A magas vérnyomás azért válik okozójává a szívizominfarktusnak, mert a perifériás ellenállás növekedése a szív bal kamrájának fokozott terheléséhez vezet. A bal kamra izomtömege megnő, ami viszont megváltoztatja a szívizomfal feszülését és annak vérrel való ellátását, vagyis ischaemiás állapotot idéz elő. A szívizominfarktus a hipertóniás beteg számára háromszor nagyobb lehetőséget rejt, mint a normális vérnyomásúnak.

A személyes szokásokkal már többen foglalkoztak. *Rosenman* és *Friedman* pl. megállapították, hogy a hajszolt életmód feltétlenül befolyásolja a szívbetegségek kialakulását még akkor is, ha ez nem kötődik más, kialakult rossz szokásokhoz, mint a cigaterrázáshoz, A dohányzási formák közül a cigarettát tartják a legnagyobb rizikófaktornak (*Epstein* és mtsai, *Doyle* és mtsai, *Morris* és mtsa). A dohányzás egyébként nem okoz maradandó változásokat, ezért elhagyása jelentősen csökkenti a rizikót. A cigarettázás okozta defektus a ritmuszavarokra, a vérfehérje fokozott nikotin- és szénmonoxid-kötésére és a mellékvesekéreg nikotin okozta stimulálása során fokozott adrenalinkiáramlásra vezethető vissza. A szénmonoxid keletkezése csaknem kizárólag a cigarettánál jelentkezik a papír lassú, tökéletlen égése folytán.

A szívizominfarktus patofiziológiáját vizsgálva megállapították, hogy a koszorúér-trombózis inkább másodlagos része az infarktusnak. Ezt a feltételezést radioaktív anyaggal jelzett fibrinogénnel sikerült igazolni. E felismerés mellett azonban az akut szívizominfarktus beindító eseményét máig még nem sikerült megfogni. Feltehetőnek látszik, hogy a szívizomischaemia akut szakaszában összehúzódási zavar keletkezik, amely viszont kedvezőtlenül hat a vérátáramlásra, vagyis végső fokon egy circulus vitiosus keletkezik. Az összehúzódásnak, a kontraktilitásnak persze már számos oka lehet, így az elmeszesedés (koleszterin!), megterhelés, katecholamin-túlsúly (adrenalin), emócionális stressz stb. A tipikus szívizominfarktust kontraktilitás-zavar indítja el, amit koagulációs nekrózis kísér. Ismert a nekrózisnak (szövetelhalásnak) egy másik fajtája is, amit a hirtelen szívhalálnál figyeltek meg: ez miocitolizissel, a szívizomsejtek hirtelen oldódásával járt. Ennek oka fokozott adrenalinkiáramlás, szteroid-túlsúly és az ezt követő káliumveszteség lehet (52).

Dr. Benkő György

KOLESZTERIN ÉS ÉRELMESZESEDÉS

Schreiner, H.: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 970 (1976).

Az emberiség tudatosan táplálkozó részénél az utóbbi években alig keltett más valami olyan bizonytalanságot, mint az állati eredetű zsiradékoknak, az érelmeszesedés létrejöttében való szerepe. Ha el is akarunk tekinteni attól, hogy a sajtóközlemények létrejöttében komoly gazdasági érdekek is közrejátszottak, maradnak bizonyos tények, melyeket tudományos józansággal kell kezelni.

Az emberi szervezet naponta 1—2000 mg koleszterint termel. Ehhez jön a táplálékok révén 300—800 mg, de ennek csupán mintegy a felét veszi fel a szervezet. A koleszterin az epének egyik fontos alkatrésze és a legújabb megállapítások szerint része van a sebeket gyógyító folyamatban is. A hegek szövetében mindenütt tekintélyes mennyiség található belőle. Ezért ma a koleszterin szerepét már egészen más oldalról látjuk. Úgy tűnik, nem valami káros anyag, amely az érfalakon lerakódva azok elmeszesedését okozza, inkább olyan valami, aminek ott a helye, ahol a sejtek sérülést szenvedhetnek, következésképpen az érfalakban is. Ezért a vérnek magasabb koleszterinszintje nem jelenti, hogy azt minden eszközzel le kell nyomnunk. Inkább azt kell keresnünk, miért és mire reagált a természet ezzel a megnövekedett koleszterinszinttel. Az előzmény talán az ütőér belső falának valamely ismeretlen tényező okozta krónikus sérülése.

Többszörösen telítetlen zsírvasakkal a szérum koleszterintartalmát csökkenthetjük. De hová lesz a kiszorított koleszterin? Állatkísérletek alapján kézenfekvő a gyanú, hogy ott rakódik le, ahol a legkevésbé volna kívánatos — az ütőerek falában. A többszörösen telítetlen zsírsavakat szeretik esszenciálisaknak, azaz létfontosságúaknak nevezni. Életszükségletes voltukat azonban eddig nem sikerült bebizonyítani, noha azt néhány táplálkozástudományi szakember valószínűnek tartja.

Tényként állapítható meg: a koleszterinnek az érelmeszesedés keletkezésében játszott döntő szerepéről felállított tétel nem állja meg a helyét. Az okot más tényezőkben kell keresnünk. Étrendünkben a többszörösen telítetlen zsírsavaknak előnybe helyezése nem jelent bebizonyított előnyöket az arterioszklerózis elleni védekezésben (65).

AZ ELLENŐRZÖTT GYÓGYSZERGYÁRTÁS ÚJABB SZEMPONTJAI

Ref.: Orvosi Hetilap *118*, 219 (1977).

A gyógyszerbiztonságot a gyógyszergyártáshoz csak az állandó és teljes gyártás minden területét átfogó ellenőrzés adhatja meg. A GMP- (Good Practice in the Manufacture and Quality Control of Drugs) szabályok nemzetközi gyógyszerészeti alaptörvényt jelentenek. A szabályok 13 fejezetben foglalhatók össze. Ezek az áruátvételtől az előállításon, a címkézésen, csomagoláson át a raktározásig minden folyamatra érvényesek. Az alapgondolata az, hogy a gyógyszergyártás az alapanyagtól a késztermékig egyetlen láncsort alkot, amely láncnak minden egyes szeme egyformán fontos. A GMP-szabályoknak nemcsak a gyógyszeriparban, hanem a csatlakozó iparban is érvényesülniük kell (74).

Bisztriánszky Istvánné

KÖNYVISMERTETÉS

Kőrös Endre: **Molekulakomplexek.** Akadémiai Kiadó, Budapest (1975). 332 oldal. Ára 66,— Ft.

A fémionok és semleges molekulák vagy anionok között kialakuló viszonylag erős donor-akceptor kölcsönhatások mellett a gyengébb, molekuláris asszociációk ismerete képezi a komplexkémia legfontosabb területét. *Kőrös Endre* professzor könyve ez utóbbi átfogó ismertetését adja. A mű első három fejezetében megismerkedhetünk a molekulakomplexek kötéselméletével, kristályszerkezetével és a kapcsolódó nómenklatúrával. Külön fejezet foglalkozik a gázfázisú molekula-asszociátumokkal és a nitrogénbázisú klatrátokkal. A donor-akceptor kölcsönhatás kísérletes tanulmányozására szolgáló viszonylag elterjedt spektroszkópiai módszerek (UV, látható, IR, MMR) mellett megismerkedhetünk olyan modern eljárásokkal, mint a Mössbauer-spektroszkópia, az öndiffúzió-sebesség vagy a pozitrónium-élettartam mérése.

A molekulakomplexek képződési állandójának meghatározása a keletkező részecskék kis stabilitása következtében igen pontos méréseket és körültekintő értékelést igényel. Így a stabilitással foglalkozó fejezet részleteiben kitér a mérési és értékelési módszerekre, az állandók és hibáik kapcsolatára.

Az általában igen gyors molekulakomplex-képződési folyamatok sebességével és kinetikájával két fejezet

foglalkozik; utóbbiban a szerző és munkatársainak számos munkájáról olvashatunk.

A molekulakomplex-képződésnek analitikai jelentősége elsősorban az oszlop-, réteg- és gázkromatográfia területén van. Ezenkívül azonban pl. enantioszte-reomerek racém elegyekből való reszolválása is megoldható segítségükkel.

A biológiai rendszerekben található számos aromás koenzim, nukleinsav, fehérjerészlet és korrinvázas vegyület is hajlamos töltésátviteli komplex képzésére.

A szerző az utóbbi két témának (a molekulakomplex-képződés analitikai, ill. biokémiai, gyógyszerkémiai jelentőségének) egy-egy fejezetet szentel.

Kőrös professzor könyve elektronszerkezeti alapon tárgyalja a molekulakomplex-képződés fizikai kémiáját, részletesen foglalkozik az asszociátumok kialakulásának kinetikai, egyensúlyi és szerkezeti vonatkozásaival, s tájékoztatást nyújt a molekulakomplexek kémiájának alkalmazott ágairól, figyelembe véve az analitika és biokémia igényeit is. Mindezek alapján a színvonalas kémiát kedvelők legszélesebb táborának ajánlhatjuk (1471).

(—)

Laude, R., Dietze, F.: **Enterale Resorption; biophysikalische und klinische Aspekte der D-Xyloseresorption.** Abhanglungen moderner Medizin. Band 8. Johann Ambrosius Barth, Leipzig (1976). Ára: 62,— M.

A monográfia bemutatja, hogy bizonyos élettani folyamatokat jól lehet modellezni és modellek alapján matematikai módszerekkel leírni.

A szerzők a xylose felszívódását vizsgálják, pontosabban farmakokinetikáját tárgyalják. A xylose-felszívódás kinetikájának, ill. kinetikai paramétereinek változásai alkalmasak — főleg öreg korban és néhány betegségben — a gyomor—bél traktus állapotának értékelésére.

A monográfia fő célja a xylose gyomor—bél traktusból való felszívódásának a tárgyalása, valamint diagnosztikai tesztként való alkalmazásának értékelése. Ezen cél érdekében részletesen ismerteti a felszívódási folyamatokat, ezek anatómiai, fiziológiai, biokémiai és fizikai-kémiai vonatkozásait. Részletesen tárgyalják a szerzők a felszívódási folyamatok farmakokinetikáját is. Több modellt ismertetnek. Logikusan, jól szemléltetve és jól érthetően mutatják be a transzportfolyamatok leírására alkalmas differenciálegyenletek felállításának módját. Bemutatják ezen egyenletrendszerek megoldását, ill. megoldásuk feltételeit. Részletesen és jól érthetően illusztrálják az adatok statisztikai analízisét is.

Ezek a részletek nagyon hasznosak és általánosíthatók más farmakokinetikai problémák megoldásához. Így a könyv ajánlható egyrészt mindazoknak, akik kifejezetten a gasztrointesztinális felszívódással foglalkoznak, másrészt azoknak is, akik általában a farmakokinetikai problémák megoldásában érdekeltek (1499).

Dr. Gyarmati László

Illustrierter Apotheker—Kalender 1977. Deutscher Apotheker—Verlag, Stuttgart, Sortimentsabteilung, Postfach 40, 7000 Stuttgart 1. Műanyag spirállal átfűzött, 17 × 24 cm nagyságú lapok. Ára: 16,80 DM.

A Német Szövetségi Köztársaság Gyógyszerésztársasága gyógyszerésztörténeti szakosztályának képes naptára a korábbi években megszokott formában jelent meg. 36 képből álló változatos ábraanyaga végigvezet a múlt századok gyógyszerészetén. Gyógyszertári edények, a technológiai műveletek eszközei, a múlt századokra jellemző gyógyszertári felszerelések mellett elgyönyörködtetők az officinák, laboratóriumok régi hangulatot árasztó képei. A szerzetesi és városi patikák bejáratai, a díszes portálok tekintélyt keltettek, de egyben feladatuk a pszihés ráhatás is volt. Érdekes képek találhatók az utazó és a katonai gyógyszertárakról is. Vallásos képanyagában ismét találkozhatunk Krisztussal mint gyógyszerésszel, valamint Szent Kozma és Damián képeivel. Receptkönyvek, exlibrisek, régi taxák és gyógyszerformák, meg más, megannyi régmúlt gyógyszerészi relikviák elevenednek meg a gazdag képanyagban.

B. A.

Döpke, N.: **Ergebnisse der Alkaloid-Chemie 1960—1968.** Teil 1—2. Akademie-Verlag, Berlin (1976). 1805 lap, ára: 280,— DM.

Az elmúlt három évtized az alkaloidkémia olyan viharos fejlődését hozta, hogy a szakterületen dolgozó kutató is szinte képtelen annak valamennyi területét nyomon követni. Ezért veszi örömmel egy-egy összefoglaló vagy periodikusan megjelenő sorozat publikálását. Így fokozott érdeklődéssel vártuk *Döpke* munkájának megjelenését. Amint az előszóból nyilvánvaló, a kétrészes mű csatlakozik *H. G. Boit* hasonló című és az irodalmat 1960-ig feldolgozó kitűnő könyvéhez. *Boit* műve nélkülözhetetlenné vált az alkaloidkémikusok számára, és nagyon örülünk, ha folytatója akad.

A jelen mű igen nagy és merész vállalkozás, mivel a szerző egyedül kísérelte meg a széles terület összefoglalását, mégpedig azzal a határozott céllal, hogy az 1968-ig megjelent *lényeges* minden közleményt figyelembe vesz (az már természetesen meglehetősen szubjektív, mit tekintünk egy-egy területen lényegesnek). A hatalmas anyagot 92 fejezetbe csoportosította, nagyjából kémiai szerkezetek szerint. Az egyes fejezetek elején táblázatosan összefoglalja a kérdéses csoportban 1968-ig izolált alkaloidokat, egy-két fizikai állandójukat és előfordulásuk helyét is megadja. Különleges súlyt helyez az alkaloid-csoportok tömegspektroszkópiás fragmentálásának rendszeres ismertetésére, és ezzel nagy segítséget ad ismeretlen szerkezetű alkaloidok szerkezetvizsgálatához. Ez talán a munka legértékesebb része. Ezután (a rendelkezésre álló korlátozott terjedelemre való tekintettel csak vázlatosan) ismerteti az alkaloidok kémiai tulajdonságait, esetleges szintézisüket, végül a bioszintézisre vonatkozó ismereteket és a fontosabb képviselőket. Mindez természetesen bőséges irodalommal van alátámasztva.

Bár az előszóban ezt nem említi, a könyv borítóján látható és kissé rejtélyesnek tűnő 1-es szám mindkét köteten valószínűleg arra utal, hogy a szerző egy későbbi időpontban folytatni kívánja a munkát egy újabb periódus összefoglalásával. Ha viszont ez a szándéka, akkor felmerül a kérdés, vajon nem lett volna-e helyesebb kerek időszakot átfogni (pl. 1960—1969, tehát tíz évet). Ehhez csatlakozik egy másik aggály is: a könyv anyaga 1968-cal lezárult, publikálására azonban csak 8 évvel később, tehát igen hosszú idő múltán került sor, ami használatát erősen korlátozza. Így bizony hasznosabbnak látszik a szabálytalan időközökben megjelenő, de egyes fejezetek tekintetében korszerűbb *Manske—Holmes*-sorozat (The Alcaloids, Academic Press) egyes köteteit vagy a londoni The Chemical Society által kiadott kitűnő évkönyvsorozatot (Special Periodical Reports, Alkaloids) fellapozni, ha valaminek utána akarunk nézni. A hatalmas szellemi teljesítmény elismerése mellett is kérdéses, hogy eléggé hasznos-e ez a kiadvány.

A recenzor természetesen nincs abban a helyzetben, hogy részletekbe menő kritikát írjon a könyv egyes fejezeteiről. Azt viszont nem hallgathatja el, hogy az általa részletesebben ismert területet (Strychnos-típusú alkaloidok) átfogó fejezetekben a képletekben néhány igen lényeges hibát talált, amelyek a kiadvány megbízhatóságában kétségeket támaszthatnak. Így pl. a 976. oldalon található táblázat R_5 és R_6 jelzésű oszlopainak jelentése felcserélődött, és így több mint egy tucat alkaloid szerkezete tévesen olvasható, ezen túlmenően pl. az akuamminicra vonatkozó R_6 jelzése (kétvegyértékű H-nel) vagy az ugyanezen oszlopban és a henningsolinra vonatkozó NA-Ac jelzés (az R_6 jelentéseként) helytelen. Az 1008. oldal szerint hemitoxiferinből (tehát kvaterner vegyületből) oxidációval nyerhető vegyület bisz-tercier, de ez további oxidációval ismét kvaternert (bisz-) eredményez. Az 1066. oldalon A és B betűkkel jelzett képletek közül az egyik bisz-tercier, a másik bisz-kvaterner vegyület, holott az ugyanezen oldalon olvasható szöveg szerint ezek sztereoizomérek (nem világos, hogy melyik atom konfigurációjában különböznek, mivel a C_{20} és C_{20}, atomok konfigurációjának jelzése bizonytalan vagy nem világos).

Az elmondottak alapján, a nagy volumenű munka érdemének kijáró elismerés ellenére sem lehet *fenntartás nélkül* ajánlani a művet az alkaloidkémikusoknak (1519).

Dr. Szabó László

MUNKATÁRSAINKHOZ!

Kérjük Munkatársainkat, hogy a kéziratok elkészítésekor alábbi tájékoztatónkat szíveskedjenek figyelembe venni.

A) *Minden kéziratra* vonatkoznak az alábbi előírások (dolgozat, referátum, könyvismertetés, hír):

1. A kéziratot legalább 65 g-os fehér irodapapíron kel elkészíteni. Csak gépírás fogadható el.

2. A papírnak csak az egyik oldalára írjunk, kettes sortávval; 1 sorban kb. 50 betűhely, 1 oldalon 25 betű lehet. Ritkítást nem alkalmazunk.

3. Felül és bal oldalon széles margót hagyjunk.

4. A kézirat címét kisbetűkkel írjuk, a végén pont nélkül. Asszonynéven szereplő szerző leánykori nevét is fel kell tüntetni az idegen nyelvű fordítás lehetővé tétele érdekében.

5. A bekezdéseket 5 leütéssel beljebb kezdjük.

6. A kéziratban idézett neveket irtkítás nélkül írjuk és aláhúzzuk; pl. E. Fischer vagy Kiss Géza.

7. Nyomdai célra a gépelt kéziratnak csak az első példánya használható.

8. Fénymásolatokat a nyomda nem fogad el.

9. Kéziratot, fényképet nem őrzünk meg és nem adunk vissza.

10. Törekedjünk egyszerű mondatszerkesztésre, és mindenhol kerüljük az idegen szavakat, kifejezéseket, ahol azonos értékű magyar szavunk van (pl. alkatrész — nem komponens; kivonás — nem extrahálás; bonyolult — nem komplikált stb.). A „magas" és „alacsony" szavakat csak közvetlen értelemben és hőmérséklet jellemzésére használjuk; a nyomás, extinkció, sűrűség stb. azonban „nagy" vagy „kicsi", s nem „magas" vagy „alacsony".

B) *A dolgozatokra vonatkozó egyéb szabályok*

1. A dolgozat címét és alá a szerző(k) nevét kis betűkkel írjuk (pont nélkül); az asszonyok leánynevét is kérjük megadni vagy a dolgozaton, vagy annak mellékleteként.

2. A szerző(k) munkahelyének teljes, pontos nevét és címét (postai irányítószámmal, rövidítés nélkül, aláhúzva, zárójelben) a dolgozat végén, az irodalmi hivatkozások után tüntessük fel.

3. A dolgozatot kísérő levélben közöljük a szerzők hivatali beosztását.

4. A dolgozatban hivatkozott szerző neve után kézzel írt *szögletes zárójelben* tüntessük fel a hivatkozási számot; pl. *Bogs* [1] szerint...

5. Az ábrák kliséüzemben készülnek, ezért a rájuk írt szöveget nem szedik ki. Minden ábrához szükséges rövid címaláírás; ezt, továbbá az esetleges jelmagyarázatot stb. külön lapra gépelve kérjük beküldeni. Ugyanígy külön papírra rajzolva kell beküldeni a vázlatokat, szerkezeti képleteket is.

6. A táblázatokat szintén külön munkamenetben szedik ki, ezért nem lehet a szöveg közt táblázat; ezeket is külön oldalon kell elkészíteni. A táblázatokat a fejrészen római számmal jelöljük. Minden táblázatnak címet kell adni. Az esetleges jelmagyarázatok és az állandó értékek a táblázat alá kerülnek. A táblázatba csak változó értékeket vegyünk be; ugyanazokat az adatokat vagy táblázattal, vagy diagrammal ismertetjük; kettős ismertetésnek nincs értelme.

7. Minden dolgozathoz szükséges rövid összefoglalás 3 példányban, idegen nyelvekre fordítás céljából, tehát ennek megfelelő szövegezésben, 3. személyben. A nemzetközileg ismert gyógyszer- (vegyület-) megnevezéseket (nemzetközi szabad neveket) a magyar név után zárójelben fel kell tüntetni; pl. azophen (phenazonum). Rá kell írni a szerző(k) nevét (asszonyok leánynevét is) és a dolgozat teljes címét.

8. A dolgozat összefoglalóját közvetlenül a dolgozat címe és szerzőjének neve alá is oda kell gépelni.

9. Meggyorsítja az elbírálást, ha a kéziratot *összes mellékletével* együtt két példányban küldjük be.

C) *Referátumok gépeléséhez*

1. Minden referátumot — bármilyen rövid is — külön papírlapra gépeljünk.

2. A címet kisbetűkkel írjuk, pont nélkül.

3. A cím alá gépeljük a szerző(k) nevét és a bibliográfiai adatokat [folyóirat címe, kötetszám aláhúzva, füzetszám zárójelben, oldalszám és ismét zárójelben az évszám; pl. *Kunze, W.*: Die Pharmazie *10* (6), 240 (1958)].

4. A referáló nevét a referátum végére írjuk, kisbetűkkel, aláhúzva, pont nélkül.

D) *Könyvismertetés gépeléshez*

1. Csak a szerkesztőség tulajdonában levő könyvek ismertetését közöljük. Ha tehát az ismertetőnek a könyvet nem a szerkesztőség kölcsönzi, akkor az ismertetést a könyvvel együtt kell a szerkesztőség rendelkezésére bocsátania, s a könyv a szerkesztőségi könyvtáré lesz.

2. Csak akkor vállaljunk könyvismertetést, ha azt két hét alatt elkészíthetjük.

3. Az ismertetés fejrészét a lapunkban közölt módon kell gépelni, tehát: a szerző(k) keresztnevét rövidítjük és a családi név után írjuk. Külföldön kiadott könyvek esetében a családi név után vesszőt teszünk; pl. *Zander, R.* A könyvnek az eredeti címét hozzuk, nem latin betűvel írt könyvek címét latin betűs átírásban. Ez utóbbiak után zárójelben közöljük a cím magyar fordítását is; feltüntetjük a kiadót, az évszámot, a terjedelmet (oldalszám, táblázatok, ábrák száma) és az árat (utalással a kötés minőségére). Az ár közlési módja: 25,— DM. stb.

4. Az ismertetés végén, zárójelben közöljük a könyvben található leltári számot.

5. A szöveg után külön sorban szerepeltetjük (gépírással aláhúzva) az ismertető nevét.

E) *Ortográfiai alapelvek*

1. Jelzős vagy más összetételekben a latin nyelvtani szabályokat alkalmazzuk. Mindehhez azonban tudomásul kell vennünk, hogy a latin szaknyelv a klasszikustól számos tekintetben eltér, mert ez a maga sajátos módján ma is él, alakul, változik — s ez nem feltétlenül logikus szabályok szerint történt.

2. Fonetikusan írjuk a közhasználatúvá váét idegen szavakat, ha azok közhasználatú jelentése az orvosi jelentéstől nem tér el. Pl. pulzus, injekció, de Streptococcus haemolyticus stb.

3. A betegségek hivatalos megnevezését mindig latinosan írjuk (typhus abdominalis, de: hastífusz).

4. Az anatómiaia neveket a hivatalos párizsi anatómiai nómenklatúra szerint — tehát latinosan — írjuk.

5. A kémiai elnevezéseket általában fonetikusan írjuk.

6. A védett gyógyszereket nagy kezdőbetűvel és latinosan írjuk (Istopirin, de penicillin).

7. A műszerek neveinek írására a *E/2)* pontban foglalt szabály irányadó (tehát: mikroszkóp, de: bronchoscop).

8. A műszaki vonatkozású kifejezéseket általában magyarosan írjuk (intenzitás, frekvencia, fókusz, de: focus-fertőzés).

9. Idegen és magyar szóból álló összetétel esetén a szavakat kötőjellel kapcsoljuk össze (csont-atrophia).

10. Az -alis, -aris végződést ékezet nélkül írjuk (essentialis hypertonia).

11. A -cus végződést k-val írjuk, ha a szó jelzőként magyar szórendben áll (reumatikus szívizomgyulladás, de: myocarditis rheumatica).

12. Latin szóból magyarosan képzett igéknek csak a képzőjét írjuk fonetikusan (atrophizál).

13. A rendszertani elnevezéseket nagy kezdőbetűvel hozzuk; pl. Streptomyces griseus, Pinus silvestris.

14. A latinosan írt orvosi műszavakat a latin nyelv elválasztási szabályai szerint választjuk el.

F) *Hírek — közlemények* beküldői vegyék figyelembe azt, hogy lapunk átfutási ideje 3 hónap. Tehát pl. a január végéig beérkező anyagot az április végén megjelenő számunkban tudjuk közölni. Ennek megfelelően, kellő időben küldjék be a rendezvények (találkozók) meghívóit is.

Lapzárta minden hó utolsó munkanapja a 3 hónappal később megjelenő számra vonatkozóan.

Szerkesztőség

СОДЕРЖАНИЕ

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ

Д-р Э. Вентен: Производство парентеральных препаратов большого объема 281

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Ж. Коша: Новый метод количественного определения нитразепама и оксазепама 287

Ж. Коша: Применение орто-оксихинолина в качестве реагента-проявителя при исследовании 1,4-бензодиазепинов тонкослойной хроматографией 289

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

Д-р Швиалковски: Задачи ведущих фармацевтов в будущем 291

Д-р Г. Шимон-Киш: Анализ организационных единиц снабжения лекарственными препаратами. I. Фармацевтическая промышленность и внешняя торговля по фармацевтическим продуктам 296

СООБЩЕНИЯ ПО ИСТОРИИ ФАРМАЦИИ

Д-р Й. Шпилманн, М. Шпилманн: „Гербарий" Яноша Каяони 299

ОБЗОР ЛЕКАРСТВА

Л. Ларенц: Воспоминания по случаю 100-летней годовщины со дня рождения Эндре Казаи (1876—1923) ... 303

ХРОНИКА 305

ОБЗОР ПЕЧАТИ

РЕФЕРАТЫ 289, 291, 296, 299, 303, 313

ОБЗОР КНИГ 317

CONTENTS

POSTGRADUATE INFORMATION

Dr. E. Venten: Good Manufacturing Practice of Large Volume Parenterals 281

EXPERIMENTAL PAPERS

Zs. Kósa: New procedure for the assay of nitrazepam and oxazepam 287

Zs. Kósa: The application of o-oxyquinoline as a developper reagent of 1.4-benzodiazepines in TLC processes 289

PHARMACEUTICAL ORGANISATION

Dr. H. Chwialkowski: Future tasks of leading cadres of pharmacy 291

Dr. G. Simon-Kiss: Analysis of the organizational unitis of drug supply. Part I. Pharmaceutical industry and foreign trade 296

PAPERS ON AND HISTORY OF PHARMACY

Dr. J. Spielmann and *M. Spielmann:* János Kájoni's „Herbarium" 299

LETTERS TO EDITOR

L. Lárencz: Conmemoration on Endre Kazay (1876—1923) after the 100th anniversary of his birth 303

CRONICLE 304

LITERATURE REVIEW

ABSTRACTS 289, 291, 296, 299, 303, 313

BOOK REVIEW 317

INHALT

FORTBILDUNG

Dr. E. Venten: Die Sachgemässe Herstellung von Infusionslösungen 281

EXPERIMENTELLE MITTEILUNGEN

Zs. Kósa: Ein neues Verfahren zur Quanttitätsbestimming von Nitrazepan und Oxazepam 287

Zs. Kósa: Die Anwendung von Ortho-Oxychinolin als Entwicklungsreagent zur schichtromatographischen Untersuchung von 1,4 Benzodiazepin 289

ORGANIZATION

Dr. H. Chialkowski: Perspektive Aufgaben leitender pharmazeutisceh Kader 291

Dr. G. Simon-Kiss: Eine Analyse der organisationällen Einheiten der Arzneimittelversorgung. I. Pharmazeutische Industrie und Aussenhandel 296

MITTEILUNGEN DER PHARMAZISTENGESCHICHTE

Dr. J. Spielmann, M. Spielmann: Über das „Herbarium" von János Kájoni 299

BRIEF ZUR SCHRIFTLEITUNG

L. Lárencz: Eine Erinnerung von Endre Kazay (1876—1923) nach dem 100jährigen Jahreswendel seines Geburtsjahres 303

KRONIK 304

PRESSE ÜBERSICHT

REFERATE 289, 291, 296, 299, 303, 313

BOOK REVIEW 317

THERMOFLUX 1200



automata kézszárító készülék kiválóan alkalmas középületek, kórházak, orvosi rendelőintézetek, szállodák, éttermek és eszpresszók, továbbá iskolák és nevelőintézetek mosdóhelyiségeiben a hagyományos törülközők teljes pótlására, lényegesen gazdaságosabb és higiénikusabb formában

Gyártja: Ipari Műszergyár, Iklad

Imi

RAVILL

2170 Aszód, Postafiók: 2
Telefon: Aszód 60
Telex: 25255
Márkaszerviz: 1366 Budapest 5. Postafiók 107
Mintabolt: 1077 Budapest, Majakovszkij u. 69

QUARELIN®

tabletta **Spasmoanalgeticum**

Az összetett hatóanyagú Quarelin tabletta egyesíti a fájdalomcsillapító és hőcsökkentő novamidazophenum, a központi izgató és értonizáló coffeinum és az erek görcsét oldó drotaverinum hydrochloricum előnyös hatásait.

ÖSSZETÉTEL:

Tablettánként 40 mg drotaverinum hydrochloricum, 60 mg coffeinum és 400 mg novamidazophenum hatóanyagot tartalmaz.

JAVALLATOK:

Fejfájás, elsősorban migraines roham. Hatásosnak bizonyult elsősorban az érgörcsből eredő — a szokásos fájdalomcsillapítókkal nem szüntethető — igen heves fejfájás és egyéb eredetű fejfájások megszüntetésére is.

ADAGOLÁS:

Átlagos adagja felnőtteknek naponta 2—3-szor $^1/_2$—1 tabletta.

MELLÉKHATÁS:

Mellékhatásként amidazophenum származékokra érzékeny betegeknél előfordulhat allergiás reakció.

FIGYELMEZTETÉS:

Tartós adásakor — különösen az idősebbek esetében — a fehérvérsejtszám időnként ellenőrizendő.

CSOMAGOLÁS:

10 db tabletta Térítés: 2,50 Ft.

MEGJEGYZÉS:

✠ Vény nélkül egy alkalommal legfeljebb a gyári csomagolás, vagy annak megfelelő mennyiség adható ki.

CHINOIN BUDAPEST

ISSN 0017-6036

Gyógyszerészet

1977 OKT 1 0



9

XXI. ÉVFOLYAM ● 321—360. OLDAL ● 1977. SZEPTEMBER
GYOGAI 21 (9). 321—360. (1977)

GYÓGYSZERÉSZET

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZETI TÁRSASÁG LAPJA

ЖУРНАЛ ВЕНГЕРСКОГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

ZEITSCHRIFT DER UNGARISCHEN PHARMAZEUTISCHEN GESELLSCHAFT

JOURNAL OF THE HUNGARIAN PHARMACEUTICAL SOCIETY

Szerkesztő bizottság: dr. BENKŐ GYÖRGY, dr. BRANTNER ANTAL, GESZTI KÁROLYNÉ, dr. GYARMATI LÁSZLÓ, dr. HANGAY GYÖRGY, dr. HARANGI GYÖRGY, dr. ISSEKUTZ LÍVIA, dr. KEMPLER KURT, KÓSA LÁSZLÓ, dr. KOVÁCS LÁSZLÓ, dr. KOVÁCS LÁSZLÓNÉ dr. LABANCZ KATALIN, KUTASINÉ dr. VARGA JÚLIA, dr. KÜTTEL DEZSŐ, dr. LÁNG BÉLA, dr. LASZLOVSZKY JÓZSEF, dr. MOHR TAMÁS, dr. RÁCZ ISTVÁN, dr. SZABÓ LÁSZLÓ, dr. SZÁSZ GYÖRGY, dr. TAKÁCSI NAGY GÉZA, dr. VÁRADI JÓZSEF, dr. VÉGH ANTAL, dr. VERZÁRNÉ dr. PETRI GIZELLA, dr. VIDOVSZKY KÁLMÁN, dr. VINCZE ZOLTÁN, VITKÓCZY MARGIT, dr. ZALAI KÁROLY

Tartalom

VIII. Országos Gyógyszertechnológiai Konferencia, Miskolc 321

SZERVEZÉSI KÖZLEMÉNYEK

Bándi Domokos, dr. Csajtai Miklós, dr. Zalányi Sámuel: Adatok egy kórházi gyógyszertár gyógyszer-információs tevékenységéről 335

Dr. Benkő György, dr. Csontos András, dr. Stampf György: Az aeroszol-terápia és -kutatás mai helyzete. II. Nemzetközi Aeroszológiai Kongresszus Varsóban 337

GYÓGYSZERÉSZETTÖRTÉNETI KÖZLEMÉNYEK

Dr. Táplányi Endre: A magyar gyógyszerészek szerepe a hazai vegyipar és a műszaki tudományok fejlesztésében 341

A VILÁG GYÓGYSZERÉSZETE

Dr. Nyitray László: Svédország II. 349

KRÓNIKA

Rozsnyay emlékverseny Sopronban — Békés megye — Fejér megye — Előadóülés, Hajdú-Bihar megye — Előadóülés, Heves megye — Előadóülés — Tudományos előadóülések a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerésztudományi Karán — Eszperantó nyelvű tudományos ülés — A Magyar Gyógyszerészeti Társaság Gyógyszerésztörténeti Szakosztályának felhívása 350

SAJTÓSZEMLE

REFERÁTUMOK 344, 348, 355, 356

KÖNYVISMERTETÉS 358

„GYÓGYSZERÉSZET" A Magyar Gyógyszerészeti Társaság lapja. A szerkesztésért felel: Dr. Láng Béla szerkesztő
Szerkesztőség: 1092 Budapest IX., Hőgyes E. u. 7.
A kéziratok és mellékleteinek őrzését vagy visszaküldését nem vállaljuk.
Kiadja az Ifjúsági Lapkiadó Vállalat, 1374 Budapest, Pf. 566 (VI., Révai u. 16.) Telefon: 116-660
Felelős kiadó: Dr. Petrus György igazgató

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a hirlapkézbesítő postahivataloknál, a kézbesítőknél és a Posta Központi Hírlap Irodánál (KHI 1900 Budapest V., József nádor tér 1.) közvetlenül, vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI 215—96162 pénzforgalmi jelzőszámára.
Előfizetési díj: egész évre: 180,— Ft.
Megjelenik havonta 2500 példányban
Egyes példányok beszerezhetők a Kiadó Bp. XIII., Fürst Sándor utca 14/b alatti boltjában.
Példányonkénti eladási ár: 15,— Ft

Index: 25 363

8598 — Révai Nyomda, Budapest V., Vadász utca 16. — F. v.: Bede István

Gyógyszerészet

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZETI TÁRSASÁG LAPJA

Felelős szerkesztő: DR. LÁNG BÉLA

Szerkesztők: DR. BENKŐ GYÖRGY, DR. BRANTNER ANTAL és DR. VINCZE ZOLTÁN

21. évfolyam Technikai szerkesztő: LÁNG MIKLÓS, stílszerkesztő: NAGY IMRE 1977. szeptember

9. SZÁM

VIII. Országos Gyógyszertechnológiai Konferencia, Miskolc

Miskolcon 1977. április 27—29. között rendezte meg a Magyar Gyógyszerészeti Társaság Technológiai Szakosztálya és Ipari Szervezete, a Borsod megyei Tanács Gyógyszertári Központja és a Társaság Borsod megyei szervezete a VIII. Országos Gyógyszertechnológiai Konferenciát.

A szakemberek öt plenáris előadásban és nyolc rövid referátumban a biogyógyszerészet, az ipari gyógyszer-előállítás, a gyógyszerstabilitás számos érdekes problémájáról és eredményéről számoltak be.

Ismét hangsúlyt kapott az a nagyon fontos gyakorlati tétel, hogy nem elég egy megfelelő hatású hatóanyagot előállítani, ha ezt a munkát nem követi a stabil gyógyszerforma kialakítása, az optimális felszívódás biztosítása. Az egyes gyógyszerformákkal szemben támasztott igen nagy követelmények, a biogyógyszerészeti vizsgálatok, az új farmakonok kipróbálásának igénye, az ellenőrzött gyógyszerkészítés rendszere (GMP) szinte forradalmasította a gyógyszertechnológiát. Ez jórészt kitűnt és tapasztalható volt a legkülönbözőbb gyógyszerészi munkahelyeken dolgozó kollégák tudományos előadásaiból is.

Az öt plenáris előadás a szakma egy-egy nagyobb kérdésének átfogó ismertetését, elemzését adta.

Ezek az elhangzás sorrendjében a következők voltak:

1. *Dr. Csákvári György* (Gyógyszeripari Egyesülés, Budapest): „A GMP gyártásellenőrzési rendszer ipari tapasztalatairól".

2. *Dr. Gyarmati László* (SOTE, Gyógyszerészeti Intézet, Budapest): „A kioldódás biofarmáciai vonatkozásai".

3. *Dr. Kedvessy György* (SZOTE, Gyógyszertechnológiai Intézet, Szeged): „A membrándiffúzió mint a gyógyszerkészítmények biofarmáciai értékelő módszere".

4. *Dr. Leszek Krówczynski* (Nicolaus Copernicus Orvostud. Akad., Krakkó): „Ein Versuch der kritischen Vergleich von Geräte und Methoden zur Bestimmung der Auflösungsgeschwindigkeit von Tabletten".

5. *Dr. Eberhard Nürnberg* (Institut für Pharmazie und Lebensmittelchemie der Friedrich-Alexander-Universität, Erlangen): „Herstellung und Eigenschaften pharmazeutischen Sprühtrocknungsprodukte".

A háromnapos konferencia munkájába bekapcsolódtak külföldi — NDK-beli, csehszlovák, lengyel és nyugatnémet — kollégák is.

Egy kiállítás keretében láthattuk a magyar gyógyszerkincs új készítményeit, valamint a licenciák megvásárlásával kifejlesztett gyógyszerspecialitásokat is. A nagy érdeklődéssel kísért szakmai programot jól egészítette ki a hangulatos Tokaj-hegyaljai kirándulás. A rendezőség mindent megtett a zavartalan munka, a sikeres szakmai információcsere és termékeny vita érdekében. *Dr. Nádler Viktor* igazgató, *Bak Lilla* vezető szakfelügyelő és *dr. Écsy Zoltán* a Társaság megyei szervezetének elnöke fáradságot nem kímélő munkájukkal nagy részt vállaltak a sikeres kongresszus megrendezéséből. A részvevők nevében ezúton is köszönetet mondunk körültekintő munkájukért és emlékezetes vendégszeretetükért.

Dr. Stampf György
szakosztálytitkár

Összefoglalók

a VIII. Országos Miskolci Gyógyszertechnológiai Konferencia előadásaiból

Verzárné dr. Petri Gizella (SOTE Gyógynövény- és Drogismereti Intézet): *Gyógyszerkönyvi drogokból készített tinctúrák hatóanyagparaméterei*

A VI. Magyar Gyógyszerkönyvben szereplő 19 tinktúra közül csupán felében találunk azonossági vizsgálatot és kvantitatív mérési előírásokat. A Gyógyszerkönyv a tinktúrák másik felét pl. Tinct. Aurantii, Thymi, Chamomillae, Valeriane stb. csupán a szárítási maradékra és alkoholtartalomra vizsgáltatja. Kétségtelen, hogy ezek a paraméterek felvilágosítást nyújthatnak az előírt technológia pontos betartásáról, de nem adnak információt a tinktúrában jelenlevő biológiailag aktív növényi anyagok mennyiségéről és minőségéről. A szerző felhívja a figyelmet a kamillában és a valeriánában felfedezett új hatóanyagokra; értékmérésükre vékonyréteg-kromatográfiás és spektroszkópiás eljárásokat mutat be. Foglalkozik továbbá az illóolaj-tartalom vizsgálatának e gyógyszerformában lehetséges módjaival.

Dr. Gyarmati L.*, dr. Rácz I.*, dr. Plachy J.* és dr. Harsányi K.** (*Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerészeti Intézete), (**CHINOIN Gyógyszer- és Vegyészeti Termékek Gyára): *A Libexin® biofarmáciai és gyógyszerstabilitási vizsgálata*

A Libexin® perifériás támadáspontú, eredeti magyar, köhögéscsillapító hatású farmakon; kémiailag oxadiazol-származék: 3-[2,2-difeni-etil(-5-)2-piperidinoetil]-1,2,4-oxadiazol. A molekula oldatban bomlik. A szolvolízis során keletkező termékeket izoláltuk és tisztáztuk azok kémiai szerkezetét. Megállapítottuk, hogy a bomlási reakció hajtóereje a konjugált rendszer kiterjesztésére való törekvés, és az egy vinilszármazék [3-(2,2-difenil-etil)-5-(vinil)-1,2,4-oxadiazol] kialakulásával valósul meg. Érzékeny, bomlásspecifikus analitikai eljárásokat dolgoztunk ki a szolvolitikus bomlás reakciókinetikai nyomon követésére. Tisztáztuk a folyamat pH- és hőmérsékletfüggését. Gyógyszerbiológiai kísérleteink során megállapítottuk, hogy a biotranszformáció a szolvolitikus bomlási mechanizmushoz hasonlóan zajlik le. Elvégeztük a biológiai anyagból izolált metabolitok kémiai, fizikai-kémiai jellemzését. Farmakokinetikai célra alkalmas kvantitatív mikroanalitikai eljárásokat dolgoztunk ki és ezeket megkíséreltük alkalmazni a farmakon transzportfolyamatainak nyomonkövetésére.

Dr. Szentmiklósi Péter, dr. Sátory Éva, Marton Szilvia (SOTE, Gyógyszerészeti Intézet): *A felszívódási sebesség és hatás összefüggése klorálhidrátkomplexben*

A klorálhidrát ma is az egyik legjobb hipnotikum, mert — ellentétben a barbiturátokkal — alig van enziminduktív hatása. Alkalmazhatóságának gátat szab kellemetlen íze, szaga és gasztrikus hatása. Az Intézetben sikerült egy nagy molekulasúlyú, biológiailag inaktív anyaggal szilárd klorálhidrátkomplexet előállítani. „Sartorius Resorptions-Modellben" végzett vizsgálatok azonban azt mutatták, hogy a kezdeti felszívódási sebesség lassúbb, mint a klórhidráté, és állatkísérletekben sem volt elaltató hatása. Sikerült megfelelő felületaktív anyag kiválasztásával a komplex felszívódási sebességét a klórhidrátéval azonos értékre beállítani. Állatkísérletekben igazolták, hogy a komplex + felületaktív keverék hatása az alapvegyületével megegyezik.

Dr. Rácz I., dr. Plachy J., dr. Nyiredy Sz. és dr. Gyarmati L. (SOTE Gyógyszerészeti Intézet): *Klorálhidrát-hatóanyagú gyógyszerkészítmények formulálása és stabilitása*

A szerzők lineáris glukózpolimerekkel képzett komplexek kialakításával a klorálhidrát illékonyságát kiküszöbölve stabil, perorális és rektális, klórhidrát-hatóanyagú gyógyszerkészítményeket állítottak elő. Vizsgálták a komplexek kialakulásának paramétereit, gyógyszerkészítményekben való alkalmazhatóságuk feltételeit. A komplexképződést különböző fizikai és kémiai módszerekkel, refraktometriás és differenciál-termoanalitikai vizsgálatokkal igazolták. In vitro vizsgálatokat végeztek a kioldódás, a hatóanyag-felszabadulás vizsgálatára. Tanulmányozták különböző felületaktív anyagok hatását a hatóanyagnak a komplexekből való kioldódására. A klorálhidrátnak, ill. metabolitjainak biológiai anyagokból (pl. vérsavóból) való meghatározására a Fujiwara-reakción alapuló, érzékeny, kvantitatív mikro-meghatározási módszert dolgoztak ki. A hatóanyag szolvolízisének pH- és DK-függését titrimetriás és gázkromatográfiás módszerekkel vizsgálták, majd az eredményeket kinetikailag értékelték. Vizsgálták az előállított szilárd és félszilárd gyógyszerkészítmények stabilitását. A terhelt mintákat részben vékonyréteg-kromatográfiásan, részben bomlásspecifikus kvantitatív analitikai módszerekkel ellenőrizték. A nyert adatokból levont következtetéseket optimális hatású gyógyszerkészítmény formulálásához használták fel.

Mersich G.-né* Nikolics K.* és Gál S.** (*Győr-Sopron megyei Tanács Gyógyszertári Központja, **Műszaki Egyetem, Kémiai Tanszék): *Mikrotermoanalitikai módszerek alkalmazási lehetőségei a gyógyszertechnológiában*

Kutatócsoportunk több éve foglalkozik szerves gyógyszeralapanyagok krisztallográfiai vizsgálatával. Ennek során elsőként vezette be a Differential Scanning Calorimetry (DSC) eljárást a gyógyszeranalitikába. A módszer adatokat nyújt többek közt az olvadáspontra, az oxidatív stabilitásra, reakcióhőre. E tapasztalatokon elindulva elkezdtük összetett készítmények vizsgálatát, hogy megállapítsuk, alkalmas-e ez a mikrotermoanalitikai módszer szélesebb körű felhasználásra. Munkánk során vizsgáltuk: *1.* Kenőcsök víztartalmát, különös tekintettel a vízmegkötő és vízmegtartó képességre. A kapott adatokat más eljárás eredményeivel hasonlítottuk össze. *2.* Tabletták vizsgálata során azt figyeltük meg, hogy a sajtolás okoz-e polimorf átalakulást a hatóanyagban. Így összehasonlítást végeztünk az alapanyaggal, továbbá segédanyagot tartalmazó, ill. e nélkül préselt tablettákkal. *3.* Olyan készítmények stabilitását vizsgáltuk meg, ahol oxidáció következhet be, s ennek mértékét ellenőriztük. Tapasztalatainkról DSC-termogramok vetítésével számoltunk be. Eredményeink alkalmasak galenikumok, gyári készítmények vizsgálatának kiszélesítésére, ill. részben gyártásközi ellenőrzésre is.

Dr. Zbigniew Kubiak (Lehrstuhl für Angewandte Pharmazie der Medizinischen Akademie in Kraków): *Modell-Untersuchungen über die Freigabe der Arzneimittel aus Vaginal-Kugeln mittels Apparatur eigener Konstruktion* (Modell-vizsgálatok a hatóanyag leadásának tanulmányozására a hüvelygolyókból, saját szerkesztésű készülékkel)

Die Apparatur besteht aus zwei Glas-Teilen. Die Konstruktion des ersten Teiles ("A") ist auf dem Prinzip des Apparates von Krówczynski (Pharm. Polon. IV.) erbaut. In dem zweiten Teil („B") wird durch gleichmässiges, geregeltes Mischen die Berührungs-Fläche Öl/Wasser vergrössert. Die Apparatur eignet sich sowohl für Untersuchung der Vaginal-Kugeln auf hydrophilen Grundlagen (Teil A), als auch für Untersuchung der lipophilen Vaginal-Kugeln (Teil A und Teil B). Es wurde (am Beispiel von Oleum Cacao und Witepsol) die Geschwindigkeit der Freisetzung von 4 Substanzen untersucht (Acetarsol, Metronidazol, Resorcinol, Rivanol). Bei der Bestimmung wurden die Art und Menge der Arzneisubstanz, die Eigenschaften der Flüssigkeit und die Geschwindigkeit des Rührens berücksichtigt. Die erzielten Resultate wurden in vorgelegten Dias dargestellt. Die Apparatur ist auch für Zäpfchen-Untersuchung geeignet.

Dr. Stampf György*, dr. Gyarmathy Miklós*, dr. Bernáth Pál, Tóth Zoltán*** és dr. Gyarmati László*** (*SOTE, Gyógyszerészeti Intézet, **Egészségügyi Minisztérium, ***EGYT Gyógyszervegyészeti Gyár): *A sósavas tiamfenikol-glicinát liofilizálásának technológiai kérdései*

A tiamfenikol-glicinát vagy Thiobiotic-G sósavas sója parenterális antibiotikum; ez az anyag fagyasztásos szárítást igényel. A technológia optimalizálásának érdekében vizsgáltuk a koncentráció függvényében a lefagyasztás értékeit, a vákuumszublimáció primer és szekunder fázisát és az utánszárítás hőmérsékletét. A kísérletek során sikerült a liofilizálási időt az eredeti 36 óráról 20 órára csökkenteni, ami a művelet gazdaságosságát nagymértékben növelte. Készítményünk stabilitásának ellenőrzésére az alapanyagot és a készterméket egyaránt pH-, UV-, IR-spektrofotometriásan, valamint vékonyréteg-kromatográfiásan vizsgáltuk. Ez utóbbi módszerrel néhány intermedier mint az acetecetészter-enaminoglicin-kálium, tiofenikol, klórhangyasav-etilészter viselkedését is összehasonlítottuk a liofilizátuméval. A stabilitás szempontjából a késztermék egyik legfontosabb adata a nedvességtartalom, amit Karl-Fischer-titrálással, valamint vákuum-szárítószekrényben, P_2O_5 feletti szárítással is meghatároztunk. Megállapítottuk, hogy kedvező esetben a minták nedvességtartalma kisebb egy százaléknál is. Mintánk az előírt mennyiségű oldószerben két percen belül tökéletesen oldódott.

Fekete Sándorné és **Kovács Mihály** (Humán Oltóanyagtermelő és Kutató Intézet, Gödöllő, Táncsics M. u. 82.): *Krioprotektív anyagok alkalmazása emberi vérszármazékok liofilizálására*

A liofilizálást megelőző fagyasztás a biológiailag aktív anyagok aktivitását csökkentheti. A szerzők a fagyasztásnak, ill. liofilizálásnak az emberi vérszármazékokat károsító hatását vizsgálták. Tanulmányozták a különböző típusú krioprotektív anyagok („penetrating, non-penetrating agents„) hatását az eritrocitákra, az antihaemophiliás globulinra (AHG), valamint intravénás gamma-globulinra az injekció fagyasztása, ill. liofilizálása során. Az alkalmazott krioprotektív anyagok (PVP, dextrán, glukóz, glicerin, DMSO) különböző koncentrációban, különböző fagyasztási sebesség mellett eltérő módon fejtették ki a védőhatást. A szerzők összefüggést kerestek az adott fagyasztási sebesség mellett alkalmazott védőanyag koncentráció, ill. a kifejtett védőhatás között. Ennek során meghatározták, hogy a fenti adatok a vizsgált körülmények között milyen hatással voltak a vörösvérsejtek haemolizálására, az AHG-aktivitásra, ill. az intravénás gamma-globulin antikomplementer titerére.

Csipkay János (SOTE, Egyetemi Gyógyszertár): *A női tej liofilizálással végzett tartósítását befolyásoló tényezők*

A női tej koraszülöttek és egyes emésztőrendszeri betegségben szenvedő csecsemők nélkülözhetetlen gyógyszere, ezenkívül az egészséges újszülöttek táplálásában is fontos. Sok újszülött nem kaphatja meg a szükséges anyatejmennyiséget, ezért az esetleges fölösleg tartósítása nélkülözhetetlen. Eredeti állapotban hűtve is csak 1—2 napig tárolható, kémiai szerekkel nem tartósítható, de az elvégzett vizsgálatok alapján a liofilizálás megfelelő eredményt ad. A liofilizálás menete három részre bontható: fagyasztás, elsődleges és másodlagos szárítás. A női tej: emúlzió, s a viszonylag nagy zsír- (3,5%) és cukortartalom (6,5%) miatt a feldolgozás technológiája eltér a szerobakteriológiai készítményekétől és a vérétől. A fagyasztási szakaszban a fagyasztás sebességén kívül a fagyasztás előtti hőmérséklet is befolyásolja a szárítást. Az elsődleges szárítási szakaszban az emúlziós rendszer bomlását és az autektikus hőmérsékletét a fűtés szabályozásakor figyelembe kell venni. A másodlagos szárítás során a fehérje, enzim és immún anyag károsodása, valamint a zsír esetleges olvadása szab határt a hőmérséklet emelkedésének. Az előadás ezen tényezőknek az optimális liofilizálási menetet befolyásoló hatását ismertette.

Dr. Gazdag M., dr. Szepesi G. és dr. Takácsi Nagy G. (Kőbányai Gyógyszerárugyár): *Nagy nyomású folyadékkromatográfia alkalmazása a Vinca-alkaloidokat tartalmazó készítmények stabilitásvizsgálatára*

A nagy nyomású folyadékkromatográfia egyik legnagyobb előnye, hogy viszonylag rövid idő alatt rendkívül összetett és bonyolult rendszerek szinte valamennyi komponenséről kvantitatív adatokat szolgáltat. Várható tehát, hogy néhány éven belül igen fontos szerepet játszik majd gyógyszerkészítmények hatóanyagtartalmának meghatározásában, ill. e készítmények stabilitásvizsgálata során keletkező esetleges bomlástermékek elválasztásában, szerkezetük azonosításában, predikciós vizsgálatokban stb. Előadásunkban Vinca-alkaloidokat tartalmazó készítmények stabilitásvizsgálatán mutattuk be e módszer előnyeit és alkalmazhatóságát. A Vinca-alkaloidok közül a kezdetben növényből extrakcióval előállított, ma már szintetikus úton gyártott vinkamin nemcsak mint gyógyszerhatóanyag, hanem mint további nagy hatású eredeti gyógyszerkészítmények — az apovinkaminsav-etilészter, ill. a vinkanol-kiindulási anyaga is fontos. A papírkromatográfiás és vékonyréteg-kromatográfiás módszerek e készítmények meghatározására csak korlátozottan alkalmazhatók, mivel nem adnak kellő felvilágosítást az esetleg előforduló szennyezések, ill. az eltartás során keletkező bomlástermékek mennyiségére és szerkezetére. A nagy nyomású folyadékkromatográfiás módszer alkalmasnak bizonyult a *Devincan* injekció és tabletta vinkamin-, a *Cavinton* injekció és tabletta apovinkaminsav-etilészter-, ill. a *Vincanol* injekció vinkanoltartalmának pontos meghatározására, a stabilitásvizsgálatok során keletkező egyes bomlástermékek mennyiségének mérésére.

Dr. Dávid Á., Frey Gy.-né, Détári G. (Chinoin Gyógyszer- és Vegyészeti Termékek Gyára, Gyógyszerészeti Kutatási Osztály): *Kétfázisú kapszula tervezése és gyógyszertechnológiai megoldása*

Az utóbbi időben a felfokozott életritmus következtében egyre szélesebb körben használnak altatókat. Feladatul tűztük ki egy olyan biológiailag optimális készítmény előállítását, amely a kívánt altatóhatást azonnal és egyben kissé elhúzódva is képes biztosítani. Ezt a célt egy úgynevezett kétfázisú készítménnyel oldottuk meg, amelyhez hasonlóak bitabletta, bicapsula jelzéssel hazánkban is forgalomban vannak. Az ilyen készítményben a hatóanyag egy része technológiai eszközökkel késleltetett kioldódású formában van jelen. A készítmény tervezése és gyógyszertechnológiai kidolgozása során elsőként az optimális dózis nagyságát határoztuk meg a két fázisban, majd a gyógyszerforma kidolgozásához szükséges technológiai paramétereket. Vizsgáltuk a készítmény és hatóanyag egymáshoz viszonyított in vitro kioldódását. Végül a galenusi üzemünkben végeztünk kísérleteket az üzemesítés feltételeinek megvalósításához. Az előadásban ezekről a tapasztalatokról és vizsgálatokról adtunk ismertetést.

Dr. Lüdde, K. H. (DDR Weimar, Löwen-Apotheke): *Über einige Arbeitsmittel und Arbeitseinrichtungen der Löwen-Apotheke in Weimar, DDR*

(Néhány munkaeszköz és berendezés a weimari — NDK-beli — Oroszlán gyógyszertárban.)

Obwohl die allgemeine Meinung besteht, dass sich die Handzubereitungen von Rezepturen in Apotheken abnehmen, kann für die Löwen-Apotheke in Weimar festgestellt werden, dass die Rezeptur gegen 1890 sowohl zahlenmässig als auch wertmässig gestiegen ist und noch geringfügig weiter steigt, wenn auch nicht in dem Masse, wie der Umsatz mit Arzneimittelfertigwaren. Falls man beide ins Verhältnis setzt, wird der Prozentsatz des Rezepturumsatzes am Gesamtumsatz geringer und scheint gegen Null zu konvergieren. Es wurde über einige Arbeitsmittel in der Rezeptur, die different zu den ungarischen Arbeitsmitteln sind, berichtet. Eine raummässig-moderne Ausstattung der Rezeptur war möglich durch eine beim Umbau 1967 vorgesehene Inbetriebnahme eines besonderen Rezep-

turraumes, der, obwohl an der Hauptverkehrsstrasse gelegen, durch Klimatruhen klimatisiert wurde und staub- bzw. keimarmes Arbeiten ermöglicht.

Dr. Bacsa György (BIOGAL): *A GMP szerepe a gyógyszertechnológiában*

A GMP-szabályok alapvető gondolata, hogy a gyógyszer előállítása az alapanyagtól a késztermékig egyetlen összefüggő láncot alkot, amelynek minden egyes tagja egyformán lényeges. A gyógyszergyártás technológiájában a jövőben nagyobb súlyt kell kapnia a mikrobiológiai tisztasági szempontoknak, már a gyártáshoz szükséges alapanyagok, kiszerelőanyagok beszerzési minőségének megtervezésekor, s végigvonul a gyártás, majd a csomagolás minden fázisában. A BIOGAL Gyógyszergyárban szerzett tapasztalatok alapján előadásomban rámutattam a gyógyszertechnológusok nagyobb felelősségére s ezáltal a gyártásközi ellenőrzés feladataira. Ugyanakkor bemutattam a mikrobiológiai tisztaság megtervezésének fontosságát a tabletta-drazsé gyógyszerforma példáján, saját vizsgálati eredményeink tükrében.

Majoross Mária (Kőbányai Gyógyszerárugyár): *A GPM követelményeit kielégítő gyógyszergyártó üzem*

A gyógyszerek minőségét döntően azok gyártásának körülményei határozzák meg. Az előadó ismertette a GPM irányelveit, azokat az alapvető szempontokat, amelyeket egy üzem kialakításában és elrendezésében figyelembe kell venni.

Zarándi Anikó (EGYT Gyógyszervegyészeti Gyár): *Anaerob mikroorganizmusok előfordulása gyógyszeranyagokban*

A gyógyszergyártásban leggyakrabban előforduló ható- és segédanyagok (amylumok, bolus alba, gummi arabicum, növényi és állati drogok stb.) vizsgálata során kutattuk, hogy a rendszeresen vizsgált csírákon (összcsíra, patogének) kívül tartalmaznak-e ezek anaerob mikroorganizmusokat. Vizsgálatainkat Hollmann-féle táptalajon, Tarozzi-féle májbouillonon és Wilson—Blair-táptalajon végeztük. Az esetleg kitenyésztett anaerob mikroorganizmusok azonosítására más kiegészítő vizsgálatokat is végeztünk, főként annak eldöntésére, hogy patogén Clostridium van-e jelen.

Dr. Ducková K., dr. Körössyová Z., dr. Mandák M. (Farmaceutická fakulta Univerzity Komenského, Bratislava): *Kiválasztott segédanyagok befolyása néhány biogyógyszerészeti és farmakokinetikai paraméterre*

Kísérleteink tárgya a szulfatiazol felszívódásának vizsgálata volt, amelyet szuszpenzió formájában alkalmaztunk, és amelynek diszperziós közegét az alábbi segédanyagok alkották: 5% duzzasztott burgonyakeményítő; 1,5% karboximetil-keményítő; 3% Solvarin M 20; 2% Rhodoviol 25/140; 1%, 3%, 5% és 15% Luviskol K 90 és 0,001, 0,005, 0,01% Tween 80. A szuszpenziókat gyomorszondán keresztül alkalmaztuk patkányoknak, 5 me/testsúly-kg adagokban. A gyógyszer vérszintjét Bratton-féle fotometriális módszerrel állapítottuk meg. Eredményeink alapján rá szeretnénk mutatni, hogy bizonyos gyógyszerformában beadott gyógyszer a biológiai felhasználhatóságát széles spektrumban változtathatja, aszerint, hogy milyen mértékben és milyen gyorsan szabadul fel a hatóanyag a beadott készítményből. Ezt jelentős mértékben befolyásolja az alkalmazott segédanyagok fajtája és mennyisége. A görbékből, amelyek a hatóanyag töménységét az idő függvényében ábrázolják a vérben, kiszámítottunk néhány biogyógyszerészeti és farmakokinetikai paramétert, amelyek segítségével következtethettünk a gyógyszer jellegzetességére.

Vajdáné Maros Vilma (Kazincbarcika, 19/26. Gyógyszertár): *Antibakteriális hatású technológiai segédanyag*

A gyógyszertechnológiai segédanyagokkal szemben támasztott követelményeknek nagymértékben megfelel a tiszta, nagy diszperzitásfokú kovasav *Aerosil®*, amely Acidum silicicum colloidale, néven vált hivatalossá a VI. Magyar Gyógyszerkönyvben. A számos ismert felhasználási lehetőséghez szeretnék hozzájárulni vizsgálataimmal, amelyek a porok hatóanyag-állandóságára, gördülékenységének befolyásolására, a szilárd anyagok pelyhesítésével szuszpenzió készítésére és az Aerosil mikrobiológiai vizsgálatára terjedtek ki. Megfigyeltem, hogy a kolloid kovasavval mint segédanyaggal készített gyógyszerek eltarthatósága jobb, mint a nélküle készülteké; organoleptikus elváltozást (pl. erjedést, penészedést) nem szenvednek, hatóanyag-tartalmuk állandó marad, a por alakú gyógyszerek nem nedvesednek, jól szitálhatók és szórhatók maradnak a felhasználás során (hintőporok). Meghatároztam az optimális Aerosil-koncentrációt ezekre a célokra. Megállapítottam, hogy a szuszpenziók stabilitására célszerű az Aerosil és nedvesítőszerek megfelelő kombinációját úgy alkalmazni, hogy laza, könnyen felrázható üledék keletkezzék. A steril Acidum silicicum colloidale kedvezőtlen a gyógyszerbe jutó mikroorganizmusok számára, sőt a kórokozók bizonyos idő alatt esetleg elpusztulnak a baktériumok érzékenységétől, az Aerosil „aktív" állapotától, a levegő hőmérsékletétől és páratartalmától függően. Tehát az Aerosil antibakteriális hatású segédanyag, amelynek segítségével nemcsak megfelelőbb gyógyszer, hanem mikrobiológiailag is stabil készítmény állítható elő. További vizsgálataim az Aerosil hatásmechanizmusának bizonyítására irányulnak.

166

Dr. Tornyos Zoltán és **dr. Miriszlay Ernő** (Semmelweis Orvostudományi Egyetem, Egyetemi Gyógyszertár és II. Gyermekklinika): *Adatok a gyermekgyógyászatban alkalmazott antibiotikum-tartalmú orr- és fülcseppek technológiájához*

Csecsemő- és gyermekkorban gyakori a középfülgyulladás. A Semmelweis Orvostudományi Egyetem II. Gyermekklinikáján dolgozó orr- és fülorvosokat is nagymértékben foglalkoztatta és foglalkoztatja az a kérdés, hogy hogyan gyógyíthatnák minél hatásosabban ezt az igen fájdalmas kórt. A jelenleg forgalomban levő, antibiotikum-tartalmú fül- és orrcseppkészítmények (az Otospurin kivételével) nemcsak ingerlik az orr nyálkahártyáját, hanem erős fájdalom kiváltásával (Otogutta Chloramphenicoli, Tetran venosum, Nasogutta argenti proteinici) a kezelést is lehetetlenné teszik. Ezért szükséges olyan hatásos gyógyszer, amely a csecsemők és kisgyermekek intézeti és otthoni gyógykezelését megkönnyíti. A hatékonyabb gyógyítás érdekében előállítottunk különböző hatóanyag-tartalmú oxitetraciklin- és chloramphenicol-készítményeket. Ezek megfelelő vivőanyaggal kombinálva kevésbé bomlékonyak, nem izgató hatásúak, és fájdalommentes kezelést biztosítanak. Előadásunkban ismertettük az általunk ajánlott terápiás és technológiai szempontból egyaránt alkalmas tetranos és klóramfenikolos készítmények előállítását. Adatokat szolgáltattunk a hatóanyag különböző százalékban való alkalmazására. A klinikai adatok alapján bemutattuk az általunk előállított készítmény terápiás eredményeit.

Dr. Kotsy J. és **Kőhegyiné dr. Arató Á.** (Baranya megyei Tanács Gyógyszertári Központja): *Gyógyszertári és középüzemi gyógyszerminták technológiai minősítésének problémái*

Az OGYI 1968-ban közreadott „Magisztrális gyógyszerkészítmények minősítése" című kiadványa már előírta, hogy a gyógyszervizsgálati jegyzőkönyvben külön kell feltüntetni a technológiára, ill. a gyógyszerforma kivitelezésére vonatkozó vizsgálati eredményt. Az OGYI kiadványa a technológiai kidolgozás elbírálását egyes esetekben makroszkópos vizsgálatok, máskor fizikai vizsgálatok (kúpok, tabletták, pirulák) végzéséhez köti. A Gyógyszerkönyv a különböző gyógyszerformák technológiai kidolgozására vonatkozó vizsgálatokat makroszkópos módszerekkel végezteti, amelyek a gyógyszerformák külső megjelenésére vonatkoznak, de nem vizsgálják a hatóanyag egyenletes elosztását és az egyéb, biogyógyszerészeti szempontból fontos követelményeket. A szerzők előadásukban 5 év vonatkozásában vizsgálták a gyógyszertárakból mintavételezett és a galenusi laboratóriumban előállított készítmények technológiai minősítését és az ezzel kapcsolatos problémákat, végül javaslatot tett a gyógyszerek végső minősítésének megváltoztatására.

Dr. Nagy Kálmánné (EGYT Gyógyszervegyészeti Gyár): *Gyógyszeres „habaeroszol"-készítmények kialakításának főbb technológiai problémái*

Az aeroszolokból keletkező habrendszereknek számos olyan előnyös tulajdonságuk van, amelyek alkalmassá teszik őket — megfelelő biológiailag aktív anyagok bedolgozása révén — gyógyszerkészítményként való alkalmazásra. Az EGYT Gyógyszervegyészeti Gyárban több éve foglalkozunk gyógyszeres „habaeroszol"-készítmények előállításával. Az e téren szerzett tapasztalataink a következők: A habrendszerek közül ki kell választani a céljainknak legmegfelelőbbet, figyelembe véve az alkalmazás célját, helyét, módját, milyen fizikai mutatókkal jellemezhető hab előállítását célozzuk, a rendszerbe bedolgozandó biológiailag aktív anyagok legfontosabb tulajdonságait, továbbá, hogy milyen rendszerrel érünk el optimális terápiás hatást. További fontos szempont: milyen tényezők befolyásolják, tehát hogyan, milyen eszközökkel tudjuk a kívánt cél érdekében alakítani a hab fizikai paramétereit: habsűrűséget, keménységet, tapadóképességet, szétterülési készséget, nedvesítőképességet, összeesést, ill. tartósságot stb. Eddigi tapasztalatainkat összegyűjtve beszámoltam arról, hogy a különböző habrendszerekbe különböző módon (egyik vagy mindkét fázisban oldva, a rendszerben szuszpendálva) bevitt farmakon(ok) milyen változásokat idéznek elő a rendszer viselkedésében, elsősorban a hab fizikai paramétereiben, reológiai viselkedésében.

Szerkesztői megjegyzés: a habot szolgáltató aeroszolok terminológiája során figyelembe kell venni, hogy maga a hab *nem* aeroszol; a habban a folyamatos fázis folyadék, nem valamely gáznemű közeg. Célszerű volna ezért a „habpermet" kifejezést bevezetni az efféle készítmények megjelölésére, mert a „habaeroszol" téves, félrevezető.

Dr. Benkő György (Országos „Frédéric Joliot-Curie" Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Kutató Intézet, Budapest): *Adatok a Rimetin® vizsgálatához biofizikai kölcsönhatásokban*

A hazánkban eddig ismert antiemetikumok szerkezetére jellemző az antiemetikus, antihisztamin- és szedatív hatások összefüggése; e gyógyszerek kívánatos hatását többnyire az említett mellékhatások kísérik (pl. a difenhidramin-származékoknál). E tünetek bizonyos biofizikai tényezők (ionizáló sugárzás) hatására kifejezetten elmélyülnek. A metoklopramid (Rimetin, Primpéran, Cerucal) szerkezetileg különbözik az eddig ismert antiemetikumoktól; sajátosságaira már közel tíz éve hazai kutatók is felfigyeltek *(Sántha)*, ez a vegyület prokainamid-származék. A szerző vizsgálta a Rimetin injekció és tabletta terápiás alkalmazásának lehetőségeit. Ellenőrizte a gyógyszerforma technológiai paramétereit, elvégezte a tabletták fizikai minősítő vizsgálatát. Ismertette a bolgár Rimetin (Pharmachim) hatásosságát a ^{60}Co-gamma-besugárzott kísérleti állatok korai sugárreakciójában, összehasonlítva a Primpéran (Delagrange) hatásával. Vizsgálta a Rimetin hatását a besugárzott kísérleti állatok tájékozódási reflextevékenységére, fizikai teljesítőképességére, és megállapította, hogy a Rimetin a Primpéranhoz hasonlóan kedvezően befolyásolja a korai sugárreakció tüneteit, a besugárzott állatok fizikai teljesítőképességét és tájékozódási reflextevékenységét.

Dr. Dávid Ágoston (Chinoin Gyógyszer- és Vegyészeti Termékek Gyára, Gyógyszerészeti Kutatási Osztály): *Újabb adatok a tablettázás elméletéhez*

Szokás szerint egy-egy elméleti ismeretanyag bizonyos kísérleti tapasztalatok, jelenségek értelmezését adja többek között azzal a céllal, hogy az a gyakorlatban is általánosan alkalmazható legyen. A tablettázásra vonatkozó irodalomban ez ideig nem találkoztam például olyan gyakorlatilag is fontos elméleti megfogalmazással, amely a tablettázás termodinamikájának megalapozását, a „tablettázhatóság" kvantitatív kifejezését is lehetővé tenné. *Erdős S.* és *Bezeg A.* (1976) kísérleti adatainak matematikai analízise során, majd ennek alapján a legfontosabbak közül *Balshin, M. Y.* (1956), *Higuchi, T.* és mtsai (1952—1956) és *Train, D.* (1956) irodalmi adatait is megvizsgálva sikerült megállapítanom, hogy a tablettázáskor alkalmazott nyomás és a tabletta térfogata bizonyos határok között követi a *Boyle—Mariotte*-törvényt. Ennek a felismerésnek az alapján a tablettázásra vonatkozó eddigi elméleti ismereteket új alapokra lehet helyezni és számos, a gyakorlatban tapasztalt probléma elméleti megoldásához teremt az eddigieknél szélesebb körű lehetőséget, amelyre vázlatosan az előadásban mutattam rá.

Dr. Kovács Béla, dr. Gyarmati László, Tóth Zoltán*, Baumanné Uderszky Judit (Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerészeti Intézete és *EGYT Gyógyszervegyészeti Gyár): *Gyors módszer gyógyszeres tabletták felmelegedésének meghatározására préseléskor*

A gyógyszeres granulátumok préselésekor keletkező hő mennyiségét számos tényező befolyásolja (összetétel, súrlódási effektusok, préselési sebesség stb.). Az összefüggések tisztázása, az ipari követelményrendszer szempontjainak kialakítása céljából igény merült fel olyan gyors mérőmódszer kidolgozására, amely alkalmas a tabletták préselésekor bekövetkező felmelegedésének mérésére. A kidolgozott termometriás (kalorimetriás) mérési elven alapuló metodika alkalmas mind laboratóriumi, mind üzemi feltételek közötti mérések elvégzésére. Alkalmas továbbá a módszer különböző rendszerű és típusú tablettázógépekkel különböző súlyú és összetételű, valamint különböző préselési erővel és préselési sebességgel készült tabletták hőmérsékletének meghatározására. A szerzők a módszer ipari alkalmazhatóságát több üzemi méréssel is bizonyították.

Dr. Pintyéné dr. Hódi Klára, dr. Keresztes Anna és **dr. Selmeczi Béla** (SZOTE, Gyógyszertechnológiai Intézet): *A préselési nyomás befolyása közvetlenül préselt tabletták textúrájára*

A szerzők korábbi kutatásaik folytatásaként eltérő morfológiájú és szerkezetű hatóanyag, a novamidazofen és teobromin préserő hatására bekövetkező változását tanulmányozták. A tablettákat közvetlen préseléssel készítették 500, 1500 és 2500 kp préserővel. Száraz kötőanyagként mikroszemcsés cellulózt (Avicel PH 101) használtak. Meghatározták a tabletták törési szilárdságát, kopási veszteségét, adagolási pontosságát, szétesési idejét és porozitását. Vizsgálataikat kiegészítették a tabletták törési felületéről készített scanning-elektronmikroszkópos felvételekkel. Ily módon lehetővé vált, hogy a textúrában a préselés során fellépő változásokat (szilárdtest-hidak kialakulása, kristályok egybeékelődése, szekunder repedések keletkezése stb.) közvetlenül megfigyeljék. A préserő fokozásával a tabletták mechanikai szilárdsága és szétesési ideje nőtt, porozitása csökkent. A tabletták adagolási pontossága gyakorlatilag nem változott. Megállapították, hogy a novamidazofen tablettázásakor elsősorban a gördülékenységet és az adagolási pontosságot kell javítani, míg a teobromin préselésekor a szemcsék közötti kötőerőt kell fokozni. Az alkalmazott száraz kötőanyag mind a gördülékenység növelésére, mind a kötőerő fokozására alkalmasnak bizonyult.

Tóth Zoltán (EGYT Gyógyszervegyészeti Gyár): *Scanning-elektronmikroszkóp alkalmazása a gyógyszertechnológiai munkában*

Az előadásban ismertettem a scanning-elektronmikroszkóp gyógyszertechnológiai alkalmazását különböző hatóanyagok, segédanyagok, bevont szilárd szemcsék (mikrokapszulák) felületi struktúrájának vizsgálatára; tabletták törési felületeinek ellenőrzésére a préseléskor bekövetkező változások (rekristallizáció, kristálytördelődés, plasztikus deformáció) megállapítása céljából; tablettaszerszámok felületi változásainak (kopásának) ellenőrzésére; csomagolóanyagok (főleg az üveg) felületének különböző vegyszerekkel végzett kezelése utáni minősítő vizsgálatára. Az eredményeket az ELTE Általános Állattani Intézetében készült elektronmikroszkópos felvételekkel szemléltettem.

Szerkesztői megjegyzés: Az idegen szakkifejezések meggyökeresedése anyanyelvünk elszegényedésének okozója lehet. Célszerű és helyes, ha szakembereink egyértelmű, magyar szakkifejezéseket keresnek új fogalmak megjelölé-

sére. A „scanning" eljárások megnevezésére pl. alkalmas volna a „pásztázó" kifejezést használni úgy, hogy míg ez általánossá nem válik, addig utána zárójelben feltüntetve az eredeti, idegen kifejezést.

Dr. Orbán Ernő, Rohrsetzer Sándor és **Sóti Márta** (Gyógyszerkutató Intézet): *Eudragit L 30 D látex kölcsönhatása bázikus nitrogént tartalmazó farmakonokkal*

A szerzők a gyógyszerkészítésben használatos Eudragit L 30 látex bázikus nitrogént tartalmazó farmakonok hatására végbemenő koagulálását és a koagulálás során lejátszódó adszorpciós folyamatokat vizsgálták. Megállapították, hogy a vizsgált farmakonok koagulációs értékei — kémiai szerkezetüktől függően — jelentős eltérést mutatnak. Farmakonok szervetlen és szerves savakkal képzett sóinak oldatait a polimer vizes diszperziójával elegyítve azt tapasztalták, hogy a kölcsönhatás jellege a farmakon típusától és koncentrációjától függően változik. A felületaktív tulajdonságú farmakonok — koncentrációjuk növelésével párhuzamosan — koaguláló, stabilizáló és komplexképző hatást fejtenek ki a polimerrészecskékre, míg a nemtenzid-típusú hatóanyagok — hasonlóan a semleges elektrolitokhoz — a koagulációs érték fölötti tartományban minden esetben kicsapódást idéznek elő. Fizikai-kémiai elemzésnek vetették alá a kölcsönhatás során végbemenő folyamatokat, és részletesen foglalkoztak a gyógyszerkészítés szempontjából nagy jelentőségű farmakon-adszorpcióval. Spektroszkópiai módszerekkel tanulmányozták a koagulum szerkezetét. Megállapították, hogy a kölcsönhatás során a hatóanyagok karboxilát-ammónium-típusú kötéssel és adszorpcióval kötődnek a polianionhoz. Meghatározták a mindkét módon kötődött farmakonok mennyiségét. Vizsgálták a látex-koncentráció és a koagulációs érték közti összefüggést, továbbá az adszorpciós folyamatok időbeni lefolyását.

Dittgen, M., Schneider, J., Kala, H. (Sektion Pharmazie der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Wissenschaftsbereich Pharmazeutische Technolgie): *Granulierung mit Bindemitteln auf Polyakrylatbasis* (Granulálás poliakrilát alapú kötőanyagokkal)

Die heute üblicherweise als Bindemittel zur Granulierung eingesetzte Gelatine weist neben der erwünschten starken Bindekraft eine Reihe von Nachteilen auf. Zur Beurteilung der Eignung von Kunststoffen auf Polyakrylatbasis gelangten diese in Form der wässrigen Dispersion im Vergleich zu einer wässrigen Gelatinelösung als Bindemittel zur Anwendung. Die Granulierung erfolgte nach der Knetertechnologie und nach dem Wirbelschichtverfahren am Beispiel von Pulvermischungen aus Phenazetin, Kartoffelstärke und Laktose. Die Granulate wurden auf Feuchtegehalt, Rieselfähigkeit und Korngrössenverteilung vor und nach mechanischer Belastung untersucht. Weitere Vergleiche erfolgten hinsichtlich des Schütt-Stampfvolumens, der Dichte, der Oberfläche sowie der Auflösungsgeschwindigkeit des Arzneistoffes aus den Granulaten. Schliesslich wurde die Verpressbarkeit der Granulate geprüft und die unter definierten Pressdrücken geformten Tabletten wurden bezüglich ihrer Bruchfestigkeit und Zerfallbarkeit untersucht. Wenn auch Gelatine in vielerlei Hinsicht die besten Granulateigenschaften erbringt, so konnte doch gezeigt werden, dass einige der aus anwendungstechnischer Sicht vorteilhafteren Bindemittel auf Polyakrylatbasis ihr nicht nachstehen.

Dr. Keserü Péter, dr. Katona Kálmán (OGYI): *Adatok az intesztinoszolvens drazsék in vitro vizsgálatához*

A szerzők hazai intesztinoszolvens drazsék ellenőrzése kapcsán szerzett kísérleti tapasztalataikról számoltak be. A meglehetősen komplex probléma vizsgálati részleteinek bemutatásával érzékeltetni kívánták, hogy a hatósági gyógyszerellenőrzés során sokszor nemcsak az ellenőrzés tényszerű adatait kell figyelembe venni, hanem számolni kell a fiziológiás körülményekkel, a rendelkezésre álló segédanyagokkal és előállítási technológiákkal, valamint kritikusan kell értékelni magukat az értékelést célzó módszereket is. Kísérleti eredményeik és szakmai meggondolások alapján javasolták, hogy az előállítók szorgalmazzák a modern bevonóanyagok alkalmazását és a korszerű technológiák bevezetését. Javasolják továbbá az intesztinoszolvens drazsék szétesési idejét vizsgáló gyógyszerkönyvi módszer megváltoztatását is.

Megjegyzés: az OMFB támogatásával készült munka.

Dr. Rohrsetzer Sándor és **dr. Orbán Ernő** (Gyógyszerkutató Intézet): *Nyújtott hatású gyógyszerkészítmények előállítása metakrilsav-metilészter-kopolimer felhasználásával*

A szerzők a metakrilsav-metakrilsavmetilészter (PMA-pe) farmakon típusú vegyületek előállításáról és retard hatású orális gyógyszerkészítményekben való felhasználásukról számoltak be. A polimert vizes oldatban — PMA^--pe-NA^+ formában — bázikus csoportot tartalmazó farmakonok sóival reagáltatták. Az anyagok kölcsönhatásakor ioncsere ment végbe, és PMA-pe^--$farmakon^+$ szerkezetű vegyületek keletkeztek. A polimer a hatóanyag megkötésével — a farmakonok apoláris csoportjainak beépülése folytán — elvesztette eredeti tulajdonságait, és gyorsan koagulált. IR- és NMR-spektroszkópiai vizsgálatokkal meghatározták a PMA-pe-farmakon vegyületek szerkezetét. Izolálták számos hatóanyag PMA-pe-vel alkotott vegyületét, és eljárást dolgoztak ki alkalmazásukra szilárd gyógyszerformákban. Optimális eljárást dolgoztak ki keményítő és mikrokristályos cellulóz beépítésével a koagulált hidrogélbe a technológiai műveletek (szárítás, aprítás, préselés) kivitelezésére. Retard kapszulákat és tablettákat állítottak elő, és elvégezték azok „in vitro" hatóanyag-kioldódási vizsgálatait. A közel fiziológiás körülmények között végrehajtott vizsgálatokkal valószínűsítették a PMA-pe-farmakon vegyületek előnyös gyógyászati alkalmazhatóságát.

Merényi Gyula*, dr. Kovács Béla és **dr. Gyarmati László** (*Chinoin Gyógyszer- és Vegyészeti Termékek Gyára; Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerészeti Intézete): *Gyógyszeres granulátumok szilárdságának műszeres vizsgálata*

Szerzők munkájának célja az volt, hogy olyan objektív, jól reprodukálható, állandó feltételeket biztosító, gyors mérési módszert és mérőberendezést készítsenek, amely alkalmas a granulátumok szilárdságának egyedi, ill. sorozatmérésére. A választott mérési módszer lényege: a vizsgált granulára állandó sebességgel változó erőt fejtünk ki, ezt az erőt nagy pontossággal folyamatosan mérjük és regisztráljuk. A granula összetöréséhez szükséges erőt a regisztrátumon leolvassuk. Az alkalmazott műszer működési elve: az elektronikus erőmérő cellára helyezett granulátumot szabályozott fordulatszámú motor által hajtott nyomóbélyeggel összenyomjuk. Az erőmérő cella által szolgáltatott elektromos jelet felerősítve az idő függvényében vonalíró-regisztráló műszeren mérjük, ill. regisztráljuk. A granula szétroppanása időpontjában a regisztrátumon is töréspont keletkezik. A töréspont definiálja az összetöréskor ható erőt. A módszerrel méréssorozatot végeztek különböző technológiával és kötőanyag-tartalommal készült különböző méretű granulátumokkal.

Dr. Pap András és **Koncz Mátyás** (Kőbányai Gyógyszerárugyár): *Fluidizációs granulálási tapasztalatok Glatt WSG-120 típusú berendezéssel*

Poranyagok aggregálása fluidizációs granulálással az élelmiszer- és a gyógyszeriparban egyaránt igen elterjedt. Az eljárást ipari méretekben nagy teljesítményű berendezésekben alkalmazták. Ilyen készüléket pl. az Aeromatic- és a Glatt-cégek gyártanak. Kísérleteinket egy, a Glatt-cég által szállított WSG-120-as berendezéssel végeztük, melyben betőség nyílt — a térfogatsúlytól függően — 120—150 kg anyag granulálására. A készülékhez tartozik egy Netzsch-féle szivattyú, valamint egy háromfúvókás szórófej. E járulékos berendezésekkel lehetővé vált nagy viszkozitású folyadékok (pl. keményítőnyák) beporlasztása is. A készülékben egyaránt gyártottunk nagy, közepes és kis hatóanyag-tartalmú készítményeket. Összehasonlítottuk a „Z" karú gyúrógépben és a fluidizációs granulálóban gyártott granulátumok, valamint az ezekből készített tab-

letták tulajdonságait. Vizsgáltuk a szemcseképződés feltételeit, és meghatároztuk az optimális paramétereket. Kísérleteket végeztünk a külső fázis anyagainak bekeverésére fluid ágyba. Ezeket az anyagokat a folyamat más-más szakaszában és különböző módon adagoltuk a granulátumokhoz. Megvizsgáltuk az így előállított granulátumok fizikai tulajdonságait és tablettázhatóságát. Végül értékeltük az eredmények gazdasági és biztonságtechnikai hatásait.

Dr. Gyarmathy Miklós, dr. Kovács Béla, dr. Gyarmati László (Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerészeti Intézet): *A kötőanyag molekulasúlyának hatása a tabletták tulajdonságaira*

A szerzők laktóz alapú porkeverékből fluidizációs porlasztásos eljárással granulátumot állítottak elő, amely 0,1%-ban methylenum coeruleumot (Ph. Hg. VI.) mint tesztanyagot tartalmazott. Kötőanyagként négy különböző molekulasúlyú metilcellulózt négyféle koncentrációban használtak. A granulátumokból 700—3150 kp/cm² között, 7 különböző nyomáson tablettákat préseltek. Meghatározták a kötőanyag molekulasúlya, koncentrációja, a tablettázási présnyomás és a tabletták fizikai tulajdonságai közötti függvénykapcsolatot. Részletesen elemezték a vizsgált paramétereknek a hatóanyag-felszabadulásra gyakorolt hatását. Matematikai modellt kerestek a hatóanyag-kioldódás leírására. Megállapították, hogy a kötőanyag molekulasúlyának elsősorban a kioldódásra van hatása; koncentrációja a primer szemcsék illeszkedését, a granulátumok felépítését, a tabletták mechanikai szilárdságát határozza meg. Az alkalmazott préselési nyomásnak jelentős befolyásoló szerepe van mindegyik vizsgált tulajdonságra.

Dr. Erdős Sándor (EGYT): *Gyakorlati észrevételek a magnézium-sztearát alkalmazásával kapcsolatban*

A magnézium-sztearát nagyon fontos tablettázási segédanyag. A szerző két modellanyagon mutatja be a magnézium-sztearát különböző hatásainak kifejlődését a homogenizálási idő függvényében. A homogenizálás során ugyanis a magnézium-sztearát bevonja a szemcsék felületét, ezáltal javul a gördülékenység, növekszik a térfogatsúly és bizonyos esetekben a tablettázás során észlelhető ragadás csökken vagy megszűnik, ugyanakkor a képződött hidrofób bevonat egyes kötőanyagok kötőképességét lerontja, más esetekben a szétesési időt nyújtja meg. Bizonyos műveleti módosítással lehetséges a hátrányos hatások mértékét csökkenteni.

Robogány Imréné, Dömötör Istvánné, Dániel Csaba (Kőbányai Gyógyszergyár): *Összehasonlító vizsgálatok különböző típusú örvényáramú granulálógépekkel, a paraméterek változtatásával*

Az örvényáramú keverőberendezésekben (DIOSNA, LÖDIGE) megfelelő geometriai kiképzésű keverő szerszámok, alkalmasan megválasztott fordulatszám és a berendezésekbe beépített nagy fordulatszámú vágópropellerek lehetővé teszik a tablettázás szempontjából optimális granulátumhoz közel álló méretű nedves granulátum előállítását egy lépésben. Ezek a készülékek folyamatosan végzik a ható- és segédanyagok keverékének homogenizálását, majd a kötőanyag hozzáadásával a porkeverék aggregálását és diszpergálását, azaz granulálását. Munkánk során DIOSNA „V 100" és 130 l névleges űrtartalmú, félüzemi méretű Lödige-keverőberendezésekkel dolgoztunk. Különböző összetételű granulátumok előállításában vizsgáltuk a fenti műveleti paraméterek hatását a granulátum fontosabb fizikai jellemzőire (szemcseméret, eloszlás, gördülékenység, nedvességtartalom). Végül összehasonlítottuk a két készüléktípusban kapott eredményeket.

Antal Balázs és Horváth Kálmán (Chinoin): *A hagyományos és fluidizációs-porlasztásos úton készült granulátumok fizikai tulajdonságainak összehasonlító vizsgálata. A fluidizációs-porlasztásos granulálás üzemi előnyei*

A szerzők az alábbi típusú készítményekkel foglalkoztak: *1.* amelyek a belső fázisban burgonyakeményítőt, laktózt, valamint hidrofil vagy hidrofób hatóanyagot, ill. hatóanyagokat tartalmaznak különböző koncentrációkban. A granulálófolyadék zselatin vagy PVP-oldat; *2.* belső fázisban csak hatóanyagot tartalmazó készítményekkel. A vizsgálatok kiterjedtek [N_1-szulfanilil-N_2-*n*-butilkarbamid- (Bucarban) tabletta], ampicilin (Semicillin kapszula) Na-choleinat (Bilagit drazsé) gyártására. A granulálóoldat az első két készítményben vizes zselatin, a Bilagit esetében az alapanyagtól függő, különböző koncentrációjú alkohol volt; *3.* belső fázisban Aerosil-tartalmú készítmény fluidizációs-porlasztásos granulálásával (Probon drazsé); granulálóoldat izopropanolos Luviscol.

A felsorolt készítményeket fluidizációs-porlasztásos, valamint nedves présgranulálással állították elő. Az ily módon nyert granulátumok fizikai tulajdonságait vizsgálták és összehasonlították. A vizsgálatok eredményeit táblázatokban foglalták össze, és foglalkoztak a fluidizációs-porlasztásos granulálás néhány üzemi problémájával.

Sallay Attiláné és Wágner Péterné (Chinoin): *Fluidizációs-porlasztásos eljárással készült granulátumok fizikai paramétereinek hatása a tablettázhatóságra, nagy teljesítményű gépeken*

Ismertettük a Fette-gépcsalád néhány fontosabb jellemzőjét (teljesítmény, töltésmélység, töltési mechanizmus). Részletesebben foglalkoztunk a következő kérdésekkel: *1.* a granulátum gyárthatóságának feltételei a különböző tablettázógépeken (szemcseméret, gördülékenység, térfogatsúly, nedvességtartalom) a kétféle típusú eljárási formával (fluidizációs-porlasztásos, ill. hagyományos); *2.* a kétféle típusú granulátumból készült tabletták minőségének összehasonlítása (kalaposodás, kopás, súlyszórás); *3.* üzemi tapasztalatok a kétféle típusú granulátum tablettázhatóságával kapcsolatban a különféle típusú tablettázógépeken (pl. termelékenység).

Szomolányi Katalin és Tóthfalusi Attila (Chinoin): *Vizes-szuszpenziós drazsírózás Pellegrini T 300-as automata üstön*

Rövid ismertetést adtunk a szuszpenziós drazsírozási technika alkalmazásának lehetőségeiről és elméleti alapjairól. (A drazséhéj felépülésének folyamata, hagyományos adagolással és porlasztásos fölvitellel kialakított drazséhéjak.) Részletesen foglalkoztunk: a bevonó szuszpenzió optimális összetételének kialakításával, ennek kapcsán a szuszpenzió készítésével és fizikai-kémiai tulajdonságaival; a T 300-as Pellegrini-f. automata főbb műszaki jellemzőivel; a bevonó szuszpenzió átalakításával az automata drazsírozási feltételekhez, nevezetesen a reológiai tulajdonságok szabályozásával és a mikrobiológiai állandósággal; hagyományos készítményeink automata üstön nyert üzemesítési tapasztalataival, így a fölhasznált korpuszok fizikai tulajdonságaival, a technológiai, karbantartási stb. nehézségekkel, a személyi feltételek biztosításával, valamint a Pellegrini-automaták kihasználásának további lehetőségeivel.

Dr. Weltler János, Balázs Irma és dr. Papy Lajos (Békés megyei Tanács Gyógyszertári Központja, Békéscsaba): *Kísérletek a tablettázás dezintegráló anyagainak helyettesítésére Plasdone XL-lel*

A gyógyszertári központok galenusi laboratóriumai egyre nagyobb mennyiségben állítanak elő házi előiratú, törzskönyvezett, ill. FoNo-előiratú tablettákat, gömbtablettákat. Munkánk során a GAF Corporation New York Plasdone XL néven védjegyzett polivinil-polipirrolidonját használtuk dezintegrálószerként. Tíz középüzemi szinten előállított 1, 2, 4% Plasdone XL-tartalmú tabletta és gömbtabletta szétesési idejét, kopási és törési szilárdságát, valamint a préseléshez optimális nyomást vizsgáltuk. Megállapítottuk, hogy a tabletta méretei csökkenthetők a segédanyag mennyiségének csökkentésével. Nagyobb préselési nyomással javítható a szilárdság úgy, hogy a szétesési idő is a gyógyszerkönyvi értéken belül marad. A megvizsgált hatóanyagokkal a Plasdone XL nem volt inkompatibilis, a tabletták eltarthatóságát nem rontotta.

Hortobágyi Győző, Skvoreczné Hajnóczy Marianne, Kolbe Ilona, Dobó János és Takács Erzsébet (Kőbányai Gyógyszerárugyár): *Nyújtott hatású, perorális szilárd gyógyszerformák előállítására új bevonóanyag*

A szervezetben a hatóanyag hosszan tartó vérszintje csak egyenletes felszívódással biztosítható, melynek előfeltétele, hogy a hatóanyag egyenletes sebességgel váljék szabaddá a gyógyszerformából (kinetikailag 0-ad rendű kioldódás). Ennek a követelménynek nem minden technológiai megoldás felel meg. A kívánalmak kielégíthetők olyan filmbevonat alkalmazásával, amely az emésztőnedvek hatására nem változik, s a kioldódás sebessége csak a film permeabilitásától függ.

Munkánk során egy eddig a gyógyszerészetben nem használt anyagnak, a cellulóztriacetátnak (CTA) alkalmazhatóságát tanulmányoztuk szabályozott hatóanyagleadású készítmények filmbevonására. A megfelelő oldószerekkel készített CTA-oldatból szabad filmet állítottunk elő, ennek mechanikai tulajdonságait és áteresztőképességét vizsgáltuk. Utóbbit a CTA-oldatban vizes fázis diszpergálásával szabályoztuk. A diszperz fázist is tartalmazó CTA-oldatokkal filmdrazsírozási kísérleteket végeztünk hagyományos üstben és fluidizációs technikával. Jó minőségű filmbevonatot kaptunk. Ismertetjük a modell-anyagként bametánszulfátot tartalmazó CTA-filmbevonatos drazsék kioldódási adatait.

Kukucskáné Boncza I. és **Papy L.** (Békés megyei Tanács Gyógyszertári Központja, Békéscsaba): *Adatok a Plasdon XL szétesést elősegítő új segédanyag állatgyógyászati alkalmazásához*

Az állatgyógyászati gyakorlatban az ellés utáni magzatburok-visszamaradás, valamint a méhgyulladás kezelése csak részben megoldott probléma. A célzott terápiát elősegítő gyógyszer-összetételek, illetve -formák valamennyi állatorvosi követelménynek nem felelnek meg. Az esetek többségében a szétesés ideje még az Exuter M és P tabletták esetében is hosszú. Dolgozatunkban a szakirodalom által javasolt alábbi összetételű gyógyszerkeverékkel végeztünk tájékoztató kísérleteket: Chloramphenicolum ad Us. vet. 2 g; Sulfadimidinum 5 g; Acid. citricum, seu Acid. tartaricum 6 g; Aethinyloesttradiolum 0,5 mg. Az eddigieknél sokkal gyorsabb szétesést új segédanyaggal, a polyvinilpolipirrolidonnal (Plasdon XL) értünk el. Vizsgálataink kiterjedtek a bolusokra, a méhtablettákra, illetőleg a habzó méhtablettákra vonatkozó összehasonlító adatokra. Beszámolunk az elért terápiás eredményekről is.

Csernák László (Kőbányai Gyógyszerárugyár): *Tapasztalatok a présellenőrző készülékkel ellátott Perfecta 3000 tablettázógéppel*

A tablettázás ma már egyre nagyobb teljesítményű gépeket igényel. Nem elég ezeknél a szúrópróbaszerű tablettasúly-ellenőrzés, mert már néhány perces töltési zavar esetén is több ezer db selejt készül. A préserőellenőrző készüléket ennek elkerülésére fejlesztették ki. A készülék leírása a gyár ismertetőjében megtalálható. Az ilyen berendezéssel szerzett első és legfontosabb tapasztalatunk az volt, hogy az eddigi kis fordulatszámú gépeken különösebb probléma nélkül tablettázható anyagokat ezen a gépen nem biztos, hogy tablettázni lehet. A kötő- és csusztatóanyagok helyes megválasztására alapos előkísérleteket kell végezni. Előadásunkban számot adtunk néhány ilyen kísérleti és gyártási tapasztalatunkról is.

Ugriné dr. Hunyadvári Éva és dr. Erős István (SZOTE, Gyógyszertechnológiai Intézet): *Zsíralkoholokat tartalmazó kenőcsalapanyagok szerkezetének vizsgálata*

A hazai és külföldi gyógyszerkönyvek kenőcsalapanyagainak fontos alkotói a zsíralkoholok. Vízmentes és emülziós összetételekben egyaránt alkalmazzák ezeket, vázképző és emulgenstulajdonságaik miatt. Munkánkban a zsíralkoholok szerkezetképző sajátságait tanulmányoztuk különböző módszerekkel (reológia, olajszám-meghatározás, törésmutató-vizsgálat, derivatográfiás vizsgálatok). A következő összefüggések megismerésére törekedtünk: a szerkezet morfológiai és energetikai jellemzői; a közeg (folyékony fázis) tulajdonságainak befolyása a szerkezet kialakulására és stabilitására; az olvadás és dermedés befolyása a szerkezet jellemzőire. Ez utóbbi folyamat, tehát a szerkezet kialakulása nyomon követhető a sűrűség, a törésmutató, a viszkozitás jellemző változásával. A közeg fizikai és kémiai tulajdonságai jellemzően befolyásolják a lehűlés és kristálykiválás folyamatát, a folyáshatár, a szerkezeti viszkozitás nagyságát, valamint a folyadékmegtartó képességet.

Vajdáné dr. Benedek V., dr. Szentmiklósi P., Csikós E. és **dr. Gyarmati L.** (SOTE, Gyógyszertechnológiai Intézet): *Klórhexidin-tartalmú hidrogélek reológiai és hatékonysági vizsgálata*

A klórhexidin széles spektrumú, nem toxikus, nagy biztonsági indexszel rendelkező, antibakteriális hatóanyag. A szerzők kidolgoztak egy sokoldalúan alkalmazható, terápiás, profilaktikus és — megfelelő hígításban — fertőtlenítőszerként is használható, 1% klórhexidin-hatóanyagtartalmú hidrogélt. Figyelembe vették a bőr kémiai-fiziológiai tulajdonságait. Megfelelő pufferrendszerrel biztosították, hogy az alkalmazott víz minőségétől függetlenül a hatás optimális maradjon. A számos variáns közül alkalmasnak talált összetétel fizikai és kémiai stabilitását több hónapon keresztül megfigyelték, és a tárolás során bekövetkező változásokat reológiai és kémiai mérőmódszerekkel ellenőrizték. A hidrogélek mikrobiológiai vizsgálata során adatokat nyertek a készítmények baktericid hatásának mértékéről, a hidrog-él ben a hatóanyag koncentrációjának változásáról a tárolási idő és hőmérséklet függvényében. Vizsgálták a gélek hatékonyságát különféle mikroorganizmusokkal szemben, és megállapították ezek kézfertőtlenítő képességét is. Eredményeik alapján várható, hogy a készítmény a klinikai kipróbálás után a megjelölt célokra alkalmasnak fog bizonyulni.

Dr. Erős István (SZOTE, Gyógyszertechnológiai Intézet): *Adatok a kenőcsalapanyagok alkalmazhatósága és reológiai tulajdonságai közötti összefüggés vizsgálatához*

A kenőcsalapanyagok gyakorlati alkalmazhatósága konzisztenciabeli, stabilitási és biofarmáciai követelményeket foglal magában. A kísérletek célja az volt, hogy a gyakorlati alkalmazhatóság kvalitatív követelményeit kolloidfizikai és reológiai mérések segítségével számszerűen jellemezhetővé tegye. A vizsgálatok a szétterülőképesség és a műszeres reológiai mérések eredményei, a szerkezet stabilitása és az összetétel, valamint a gyógyszerfelszabadulás és a konzisztencia között összefüggések tisztázására irányultak. A kenhetőség és a szétterülőképesség (a felhasználás szempontjából legfontosabb, konzisztenciától függő jellemzők), továbbá a folyáshatár, valamint a tixotrópia között jól definiálható összefüggés van — kétkomponensű és összetett rendszerek esetében egyaránt. A tárolás alatti konzisztencia-szilárdulás mértékére a gélváz tömöttségéből és a határfelület tulajdonságaiból következtetni lehet. A folyáshatár nagysága és a gyógyszerfelszabadulás mértéke között csak azonos kémiai minőségi rendszerekben van összefüggés.

Dr. Regdon Gézáné, dr. Regdon Géza és Széll Mária (SZOTE, Gyógyszertechnológiai Intézet): *Gyógyszerfelszabadulás tanulmányozása végbélkúpokból membrándiffuzió segítségével*

A szerzők különböző vízoldékonyságú hatóanyagokat — szalicilamidot, nátriumszalicilátot és azofent — finom por alakjában 15—25%-ban szuszpendáltak a kúpmasszákba. Vivőanyagként Witepsol W 35-öt (Adeps solidus; Ph. Hg. VI.), Witepsol H 15-öt, Massa Estarinum 299-et és Lasupol G-t (Cetylium phthalicum DAB 7, DDR) alkalmaztak. Tanulmányozták az öntéses technológiában gyakorta használt segédanyagok befolyását a hatóanyagok felszabadulására. A viszkozitást növelő szerek közül glicerin-monosztearáttal, hidrofil Aerosillal (Aerosil 200®) és hidrofób Aerosillal (R 972) dolgoztak. A konzisztencia-lágyító segédanyagok közül Miglyol 812-t és folyékony paraffint, a tenzidek közül Imwitort, Tween- és Span-féleségeket különböző koncentrációban használtak. A végbélkúpok in vitro gyógyszerleadását membrándiffúziós módszerrel határozták meg. Az idő

függvényében spektrofotometriásan, ill. titrimetriásan mérték a 37°-on felszabadult és diffundált hatóanyagok mennyiségét. Tanulmányozták a végbélkúpok gyógyszerleadó képességét 6 hónapos tárolási idő után is, különös figyelemmel a hatóanyag-visszatartás mértékére. Sokféle összetételű gyógyszeres kúpmasszák membrándiffúziós vizsgálata alapján a szerzők összefüggéseket állapítottak meg, és megismertek olyan tényezőket, amelyek a hatóanyag felszabadulását előnyösen vagy hátrányosan befolyásolják.

Dr. Regdon Géza, dr. Magyarlaki Anna*, dr. Kedvessy György, dr. Minker Emil*, dr. Regdon Gézáné (SZOTE, Gyógyszertechnológiai Intézet és *SZOTE, Gyógyszerhatástani Intézet): *Szulfadimidin-tartalmú végbélkúpok biofarmáciai vizsgálata*

A szerzők modellanyagként finoman porított (VI) szulfadimidint és szulfadimidin-nátriumot alkalmaztak, 25%-nyi mennyiségben szuszpendálva, kúpmasszákban. Tanulmányozták a hatóanyagok in vitro felszabadulását és in vivo felszívódását konzisztencia-lágyító és tenzideket tartalmazó vivőanyagokból. Háromféle kúpalapanyaggal dolgoztak, éspedig a Witepsol W 35- (Adeps solidus; Ph. Hg. VI.), 10% Miglyol 812- (Oleum neutrale-) tartalmú Witepsol W 35 és 20% Tween 20-, valamint 20% Tween 61-tartalmú Witepsol W 35 keverékanyagokkal. A szulfadimidint és nátriumsóját tartalmazó kúpok in vitro hatóanyag-felszabadulását membrándiffúziós módszerrel tanulmányozták. Az idő függvényében meghatározták a 37°-on felszabadult és a dializáló membránon átdiffundált farmakonok mennyiségét. Megállapították az említett három kúpmasszából a szulfadimidin felszívódásának mértékét nyulakon. A meghatározott időközökben vett minták vérszintértékeinek segítségével kiszámították a relatív biológiai értékesíthetőséget. A hatóanyagokat az in vitro és in vivo kísérletekben egyaránt Bratton—Marshall módszerével spektrofotometriásan határozták meg. Megállapították, hogy a szóban forgó segédanyagok jelentősen megváltoztatták a hatóanyagok membrándiffúzióját, és az in vitro kísérletekkel párhuzamosan befolyásolták állatkísérletekben a felszívódás mértékét.

Dr. Nádler Viktorné és **Bodnárné Károlyi I. dr.** (Gyógyszertári Központ, Miskolc): *A Globulus anticoncipiens előállításának lehetőségei félszintetikus kúpalapanyagok felhasználásával*

A Globulus anticoncipiens készítésére az Adeps solidus felhasználását a 184 113/1967. Eü. M sz. közlemény megtiltotta. Vivőanyagként csak a Butyrum cacaot engedélyezi. A gyógyszerkönyvi szilárd zsírral készült globulusok ellen az volt a kifogás, hogy lassú a szétesésük, és ez a hátrányos tulajdonságuk a tárolási idő alatt fokozódik. Célunk volt, hogy megfelelő korszerű félszintetikus vivőanyagot találjunk a Globulus anticoncipiens középüzemi előállítására, mert kakaóvajjal az öntés nehézkes, és igen sok körültekintést igényel (csekély a viszkozitása, könnyen túlmelegszik, nehezen dermed stb.). Többféle Witepsol- és Estarin-massza közül a legjobbnak bizonyult alapanyagokat semleges olaj (Miglyol 812) hozzáadásával lágyítottuk. E segédanyag nemcsak a dezintegrációs időt csökkentette, hanem elősegítette a poranyag egyenletes eloszlatását, és kedvező konzisztenciabeli változásokat eredményezett. További kísérleteket folytatunk az időmérések pontosítására.

Morzsányi Éva és **dr. Kohánka Valéria** (SOTE Gyógyszerészeti Intézete): *Fényvédő hatású biokozmetikumok előállításának és minősítésének problémái*

A fotoszenzitív bőrbetegségek megelőzésében jelenleg fontos szerepük van a helyi fényvédő szereknek. Ezek alkalmasságának feltétele, hogy a fényérzékenyítő sugártartomány és a fényvédő anyag UV-abszorpciós maximuma megegyezzék. Az emberi bőr az ibolyántúli sugárzásokra a legérzékenyebb. Fiziológiás és patológiás szempontból egyaránt az ún. Dorno-sugarak a leghatásosabbak, mert a bőrön erythemát okoznak, szerepük van az indirekt pigmentképződésben stb. A sugarak által létrehozott fotokémiai folyamatok pontos mechanizmusa még nem ismert. A terápia legnagyobb részben a helyi hatású, különleges fényvédő szerekre támaszkodik, bár alkalmaznak belsőleges készítményeket, ill. gyulladáscsökkentőket is. A szerzők elsősorban in vitro módszerrel határozták meg a készítmény fényvédő képességét, majd fizikai stabilitásvizsgálatokkal (hőterhelés, centrifugális erő hatása, reológiai paraméterek) ellenőrizték jellemző adatait az eltartási idő függvényében. A fizikai és reológiai adatok alapján megfelelőnek minősített készítményt nagy beteganyagon, klinikai körülmények között is kipróbálták.

Dr. Hangay György, dr. Stampf György, Selmeczy Mária, dr. Kasza Pál, dr. Kelen András, Morzsányi Éva és **Farkas Tamásné** (Kőbányai Gyógyszerárugyár Dorogi Egysége és SOTE, Gyógyszerészeti Intézet): *Az emulziók stabilitásvizsgálatának gyakorlati módszerei*

A Kőbányai Gyógyszerárugyár és a SOTE Gyógyszerészeti Intézete közös kutatás keretében foglalkozik a különböző típusú emulziók stabilitási és minőségvizsgálati kérdéseivel, alkalmas módszerek kiválasztásával, ill. kidolgozásával, különös tekintettel a gyorsított stabilitási vizsgálatok hatékonyságának növelésére. A nagy volumenű és még folyamatban levő kutatómunkából, amelybe beletartozik a vivőanyagok minősítése is, a szerzők csak néhány, a gyakorlat szempontjából fontos eredményt, ill. konvenciót ismertettek, nevezetesen: az alkalmas hő- és fényterhelési módozatokat, váltótárolási sémákat; a gyorsított stab. vizsgálatok biztonságát növelő centrifugateszt standardizálását; a pH-mérési módszerek leggyakoribb hibáinak a kiküszöbölését és a mérések egységesítésének a lehetőségét, a reológiai vizsgálatok alkalmazhatósági körét és végül néhány negatív eredményt, pl. a vezetőképességi mérések általános alkalmazhatóságára vonatkozóan.

Dr. Hangay György és **dr. Kelen András** (Kőbányai Gyógyszerárugyár Dorogi Gyáregysége): *A kenőcskészítmények ipari előállításának technológiai kérdései*

A szerzők összefoglalták a kenőcskészítmények főbb típusainak ipari műveleti sémáját, beleértve az aszeptikus vagy a csíraszegény termékek előállítását is, majd ebből kiemeltek néhány technológiai lépést, amelyek lehetséges variációit elemezték. Ennek keretében foglalkoztak: a fázisok összeöntési hőmérsékletével; a hűtési sebesség kérdésével; a diszpergálás módozataival, továbbá a szükséges idő- és hőmérsékleti jellemzőkkel, végül a pasztőrözés és a sterilezés módszereivel, ill. alkalmazhatóságával. Gyakorlati javaslataikban figyelembe vették a közepesen vagy gyengén felszerelt ipari üzemek, ill. a kis- és középüzemi szintű előállítás lehetőségeit is. A csíramentesítés, ill. a „csiraszegényítés" kapcsán pedig utaltak a szigorodó mikrobiológiai előírások várható műveleti hatására.

Dr. Kasza Pál, dr. Stampf György, dr. Hangay György és **dr. Gyarmati László** (SOTE, Gyógyszertechnológiai Intézet): *Adatok a felületaktív anyagok minőségi és alkalmazástechnológiai vizsgálatához*

A szerzők néhány nemionos felületaktív anyag összehasonlító fizikai-kémiai vizsgálatát végezték el. A hivatalos metodikákon kívül kidolgozták az ilyen készítmények polarográfiás és vékonyréteg-kromatográfiás ellenőrzési módszereit is. A segédanyagokat különböző mértékű, de mindig azonos időtartamú hőkezelésnek vetették alá. Az így nyert tapasztalatokból igyekeztek következtetni a struktúra eltartás során bekövetkezett változásaira. Tapasztalataikból technológiai következtetéseket vontak le, és magyarázatot kerestek a diszperz rendszerek előállítása során tapasztalt anomáliákra is.

Frankó Géza (MN. Eü. Szolgálat): *Tapasztalatok az egy mólos szódabikarbóna infúziós oldat előállításával kapcsolatban*

Kidolgoztam a 8,4%-os, túltelített nátriumkarbonát-infúzió gyártástechnológiáját, és beszámoltam ezen oldat tartalmi, pH- és organoleptikus vizsgálati eredmé-

nyeiről. Ismertettem azt a folyamatot, ami az irodalmi adatok adaptálásától, saját kísérleteimtől a középüzemi technológia kidolgozásán keresztül az instabilitás vizsgálatáig tart, valamint azt a technológiai és kémiai módszert, amellyel stabil túltelített oldat előállítható.

Dr. Mezey Géza, dr. Háznagy Andrásné, dr. Stieber Ilona (SZOTE, Gyógyszertechnológiai Intézet): *Új eszköz az O/V kenőcsök vízzel való lemoshatóságának tanulmányozására*

A vízzel való lemoshatóság fontos jellemzője az O/V típusú kenőcsöknek. E paraméter kiterjedtebb meghatározását gátolja, hogy az e célra alkalmazott büretában a hidrosztatikai nyomás csökken, ezért a különböző kenőcsök lemoshatósági koefficiensei eltérnek és nem reprodukálhatók. Azok a készülékek, amelyek ezt a problémát megoldották (*Gruntova* és *Mandák*), rendkívül bonyolultak, s ez gátolja elterjedésüket. Szerzők ismertették az általuk kifejlesztett egyszerű eszközt, amellyel biztosítható az egyenletes hidrosztatikai nyomás és a jó reprodukálhatóság. A lemoshatóságot lemoshatósági koefficienssel jellemzik. Modellként gyógyszerkönyvi O/V kenőcsöket vizsgáltak, valamint a Henkel-cég Lanette és Cutina „önemulgeáló viasz" sorozatából vizsgáltak néhányat különböző koncentrációban. Összefüggést állapítottak meg az előállítás technológiája és a lemoshatóság között. A helytelen technológiával előállított kenőcsök lemoshatósága lényegesen rosszabb. Az „önemulgeáló viasz"-okból készült O/V kenőcsök lemoshatósága többszöröse a gyógyszerkönyvi kenőcsökének. Ezek koncentrációja és lemoshatósági koefficiense között adott koncentrációhatárig exponenciális összefüggés van. Kísérleteik bizonyították, hogy az általuk készített eszközzel jól reprodukálható eredmények kaphatók.

Török Aladárné dr. Szabó Judit (Kőbányai Gyógyszerárugyár): *Hazai gyártású, baktériumszegény kukoricakeményítő előállítása és alkalmazása a tablettagyártásban*

Miután megfelelő mikrobiológiai tisztaságú hazai előállítású keményítőt nem tudtunk kapni, éveken keresztül tőkés relációból kellett a szükségletünket fedezni. Az évente felhasznált keményítő mennyisége 300 t körül mozog; ennek vizsgálata mikrobiológiai szempontból, a szállítmányok reprezentatív mintavételezésének a korlátai és nem utolsósorban az, hogy importból is egyre nehezebben szerezhető be, indokolta az áttérést a hazai előállítású keményítőre. Erre csak a kukoricakeményítő látszott alkalmasnak a termeszthetőségi viszonyok és a keményítőgyár adottságai miatt. Megfelelő minőségű kukoricakeményítő előállítása után azt adaptálni kellett a tablettagyártáshoz, minthogy a Kőbányai Gyógyszerárugyárban korábban csak burgonyakeményítőt használtunk tablettázásra. Problémát okozott a kukoricakeményítőnek a burgonyakeményítőtől eltérő szemcsenagysága, nedvességtartalma, valamint az, hogy más hőfokon csirizesedik, s ez a technológiák módosítását követelte meg. A kísérletek tanúsága szerint a kukoricakeményítő használható burgonyakeményítő helyett az előkészítési műveletek módosításával.

Mées Magdolna és **dr. Takácsi Nagy Géza** (Kőbányai Gyógyszerárugyár): *Vinca-alkaloidokat tartalmazó injekciós készítmények stabilitási vizsgálata*

Devincan injekcióban a vinkamin, Cavinton injekcióban az apovinkaminsav-etilészter, vinkanol injekciós modelloldatban a vinkanol bomlását követtük különböző terhelések után. A Devincan injekció a vinkamint vizes oldatban tartalmazza. A várható egyik bomlásfolyamat a vinkamin hidrolízise, amelynek során vinkaminsav keletkezik. A Cavinton injekcióban is az apovinkaminsav-etilészter esetleges hidrolízisével kell számolni. Ennek meghatározására eljárást dolgoztunk ki. Elméleti megfontolások alapján a vinkanoltartalmú oldatokban izomerizáció és oxidáció mehet végbe. A feltételezett bomlási folyamatokat részben vékonyréteg-kromatográfiásan, részben spektrofotometriás vizsgálati módszerrel kívántuk követni.

Dr. Dávid Ágoston, Mikó Sándor, dr. Szaniszló Kocsárd (Chinoin Gyógyszer- és Vegyészeti Termékek Gyára Gyógyszerészeti Kutatási Osztály és Nagytétényi Gyáregység): *Adatok a Nevigramon-granulátum gördülékenységét befolyásoló tényezőkhöz*

A Nevigramon-granulátum optimális gyártási, letöltési paramétereinek kialakítására, valamint a készítmény súlyingadozásának szűk határok közé szorítása érdekében kísérletsorozatot végeztünk az alapanyag és a letöltésre kerülő homogenizátum statikus és dinamikus tulajdonságainak felderítésére. Megállapítottuk, hogy a nagy teljesítményű Zanasi AZ 60-as típusú, csövecskés rendszerű kapszulatöltő gépek optimálist megközelítő kihasználása, valamint a letöltött kapszulák állandó minőségének biztosítása döntően a letöltendő homogenizátumok dinamikus tulajdonságainak, így a gördülékenységnek a függvénye. Mind a hatóanyag, mind a belőle készült granulátum-kompozíció változó szemcseméret-eloszlású és térfogatsúlyú mintáinak a gördülékenységét a Chinoinban kifejlesztett „granulum exponátorral" vizsgáltuk. Az idő függvényében lehullott anyagmennyiség matematikailag jól leírható empirikus képlet szerint változik. A vizsgálatok során bebizonyosodott, hogy a gördülékenység elsősorban a homogenizátum nedvességtartalmától függ. Az optimális nedvességtartalmat a függvény alapján kiszámítottuk, majd eljárást dolgoztunk ki, amellyel egyrészt az alapanyag esetleg változó szemcseméret-eloszlásától nagymértékben függetleníteni tudtuk a sikeres kapszulázást, másrészt a készítmény töltetsúlyingadozása a legszigorúbb követelményeknek is megfelel.

Dr. Murányi Ágnes (Országos Gyógyszerészeti Intézet): *Flokkuláltatással készített gyógyszeres szuszpenziók*

Mint ismeretes, a cementálódásra hajlamos hatóanyagokból készített szuszpenziók felhasználása során komoly probléma az, hogy üledékük felrázhatatlan masszává tömörül. A cementálódás új eljárással a flokkuláltatással — más nével pelyhesítéssel — küszöbölhető ki leghatékonyabban. A szerző modellként negatív töltésű szulfadimidin-elektrolittal, felületaktív anyaggal és hidrofób folyadékkal végzett pelyhesítése során észlelt tapasztalatairól számolt be viszkozitásnövelő anyagok jelenlétében, ill. távollétében. Flokkuláltatószerként alumíniumkloridot, ill. anionaktív Manoxol OT-t, kationaktív CETAB-ot és a nem ionos Tween 20-at használt, míg a hidrofób folyadékok közül a Mygliolt és Paraffinum liquidumot. Tisztázta a különböző típusú felületaktív anyagok flokkuláltató hatásának mechanizmusát, és megállapította, hogy a szuszpenziók hatóanyagának flokkuláltatására a hidrofób folyadékkal való pelyhesítés a legmegfelelőbb. A felhasznált segédanyagok atoxicitása, kémiai és töltési kompatibilitása, továbbá a pelyhesítés kivitelezésének egyszerűsége a cementálódásra hajlamos hatóanyag előállítását jól felrázható szuszpenzió formájában teszi lehetővé.

Szauder Sándorné és **Tóth Józsefné** (EGYT): *Száraz szirupok készítésének technológiai problémái*

A száraz szirupokat a hatóanyag oldékonysága szempontjából két csoportra oszthatjuk: hatóanyaguk vízben oldódik; hatóanyaguk oldhatatlan. A 2. csoportot tartalmazó száraz szirupok problémájával foglalkoztunk, amelyekhez vizet adva szuszpenziós szirupot kaptunk. A száraz szirupok lehetnek porkeverékek vagy granulátumok. A porkeverék fő problémája az azonos szemcseméret biztosítása, amely előfeltétele a homogén tölthetőségnek. A granulátum formában az egyes duzzadóanyagok mellé alkalmazható granulálóoldat kiválasztására kell nagy gondot fordítani, hogy a duzzadóanyag ne oldódjék, és ne duzzadjon a granulálófolyadékban. A szuszpenziós száraz szirupok összetételének kidolgozása során flokkulált rendszerek kialakítására törekedtünk. Ezekben a rendszerekben a részecskék laza agglomerátumokat képeznek, és gyorsan ülepednek, de erősen porózusak, ezért nem tömörülnek szorosan az edény aljára; laza tömegük minimális rázással szétoszlatható. Tárgyaltuk a flokkulált szirupok létrehozásához alkalmazott különböző segédanyagokat és az ellenőrzésükre alkalmazott vizsgálati módszereket.

Dr. Kata Mihály, dr. Pintyéné dr. Hódi Klára és **dr. Kedvessy György** (SZOTE, Gyógyszertechnológiai Intézet): *Citromsav-azofen tartalmú porkeverékek műszeres tanulmányozása*

Az azofent, koffeint és citromsavat tartalmazó porokat és tablettákat évtizedek óta elterjedten alkalmazzák a migrén gyógyszeres kezelésére. Az eutektikumképződésre hajlamos porok keverése és tablettázása azonban számos technológiai nehézséget okoz. A szerzők tanulmányozták az azofen és citromsav, ill. ezekből Aerosil-200 felhasználásával készített keverékek stabilitását. Elektronmikroszkópos módszerrel azt kutatták, hogy milyen a promér Aerosil-részecskék elhelyezkedése a nagyobb gyógyszerszemcsék felületén. Megállapították, hogy a kolloid szilíciumdioxid kötődése anyagonként eltérő, és monopartikuláris réteg nem alakul ki. Az IR-vizsgálatok azt bizonyítják, hogy a két hatóanyag keverékében jelentékeny kölcsönhatás jön létre, s ezt az Aerosil hozzáadása csak kismértékben befolyásolja. Röntgen-diffraktogramok felvételével a szerzők azt tanulmányozták, hogy az idő előrehaladtával lejátszódó átkristályosodási folyamatban melyik komponens milyen mértékben vesz részt. Az eredmények újabb adatokat szolgáltatnak a fenti porkeverék stabilitásának megismeréséhez.

Almási Sarolta (BIOGAL): *A desztilláltvíz-injekció korszerű gyártása (műanyag ampullába töltés)*

Az injekciógyártásra alkalmas nagy tisztaságú műanyag, a Lupolen 2400 F kémiai közömbössége, továbbá az olcsó és termelékeny gyártás indokolta, hogy a BIOGAL-ban Magyarországon elsőként 5 ml-es és 10 ml-es műanyag ampullákba töltsük a desztilláltvíz-injekciókat. A töltést Sterifill típusú műanyagampullatöltő gépen végezzük. A berendezés előnyei a hagyományos eljárással szemben: nincs ampulla-előkészítés; a műanyag ampullákat a betöltendő injekciós oldat alakítja ki a 220 °C-ra felmelegített műanyag granulátumból; a késztermék átnézése mechanikai szennyeződés vizsgálatára szükségtelen; a készítményt utólag nem kell sterilezni; gyártása olcsóbb; a töltési térfogat igen pontos. A töltést aszeptikus körülmények között „laminar flow" berendezés alatt végezzük. Az alkalmazott technikával és technológiával biztosítjuk a GMP előírásainak megfelelő minőségű Aqua destillata pro inj. gyártását.

Kováts I., Réthey I. és **Török A.-né** (Kőbányai Gyógyszerárugyár): *„Laminar flow" alkalmazása aszeptikus és steril gyógyszerkészítmények előállításához*

A „laminar flow"-rendszerű (állandó sebességgel mozgó, örvénymentes légtömeg áramlása párhuzamos áramlási vonalak mentén) légtechnikát — mint ismeretes — először az amerikai űrkutatási program keretében kezdték alkalmazni, de gyorsan adaptálták a gyógyászatban és a gyógyszeriparban is. A Kőbányai Gyógyszerárugyár injekcióüzemében az aszeptikusan készülő injekciók töltését és zárását laminar flow-boxokban elhelyezett ampullatöltő és -forrasztó gépek végzik. A gyár higiéniai laboratóriuma közvetlen módszerrel vizsgálta a „laminar flow" légtechnikának az aszeptikus munkakörülmények megteremtésére gyakorolt hatását. Egyrészt táptalajok kihelyezésével az ülepedő csírákat tenyésztette ki, másrészt Sartorius-féle réses levegőmintavevő készülékkel az átáramoltatott levegőben levő csírák számára vonatkozóan kapott adatokat. Ugyanakkor párhuzamosan vizsgálták a „laminar flow boxon" kívüli levegő szennyezettségi állapotát. Az adatok igazolják, hogy a „laminar flow" az aszeptikus és steril gyógyszerkészítmények előállításában minden korábbi módszernél eredményesebb a légtér tisztán tartására, és kielégíti a GMP által előírt követelményeket.

Kiss János (MN. Egészségügyi Szolgálat): *Infúziós-injekciós helyiség légterének csíramentesítése BION 90 levegőionizátorral*

A szerző ismertette a levegőionok jelentőségét és alkalmazásuk lehetőségét, különös tekintettel a steril helyiségekre; kitért a különféle ionizátorok alkalmazhatóságára és a célnak legmegfelelőbb teremionizátor műszaki paramétereinek megválasztására. Beszámolt a kórházuk gyógyszertári steril infúziós helyiségében alkalmazott BION 90-nel végzett kísérletek adatairól, és megbeszélte az ezekből levonható általános következtetéseket.

Miholics Erzsébet, Rózsa Irén (HUMAN Oltóanyagtermelő és Kutató Intézet): *Az $alfa_1$-antitrypsin izolálása normál humán plazmából*

Az $alfa_1$-antitrypsin ($alfa_1$-AT) a humán szérum fő proteináze-inhibitora. Labilis, könnyen inaktiválódó fehérje; szerves oldószerekre, alacsony pH-ra nagyon érzékeny, ezért izolálására a szokásos frakcionálási módszerek nem alkalmazhatók. Az előállítására leírt módszerek első lépése rendszerint ammóniumszulfátos kicsapás. E helyett polietilénglikolt (PEG) választottunk kicsapószerként, mivel ez kíméletesen választja el a fehérjéket oldatukból. pH 5—9 tartományban vizsgáltuk a PEG hatását az $alfa_1$-AT oldékonyságára 10—50% PEG-koncentrációhatárok között. Megállapítottuk, hogy 20% PEG-koncentrációnál, pH 6,0 értéknél az $alfa_1$-AT oldatban marad, a szennyező fehérjék nagy része viszont kicsapódik. A következő tisztító lépés ioncserélő kromatográfia volt. DEAE-cellulózon választottuk el a fehérjeoldatot különböző pH-jú [6, 5, 7, 6, 8, 8] pufferoldatokban. Az eluciót só- vagy pH-gradienssel, ill. a kettő kombinációjával végeztük. Megállapítottuk, hogy az $alfa_1$-AT nagy heterogenitása következtében mind a három pH-értéknél széles spektrumban, más fehérjékkel együtt eluálódik. Mivel csak azokat a frakciókat tisztítottuk tovább, amelyek az $alfa_1$-AT mellett a legkevesebb szennyezést tartalmazták, nem várható a plazma teljes $alfa_1$-AT-tartalmának visszanyerése. Az izolálás során a fő problémát az albumin jelentette, amelynek nemcsak izoelektromos pontja, hanem molekulasúlya is hasonló az $alfa_1$-AT-hez (Alb.: 65 000, $alfa_1$-AT: 54 000), így attól sem gélszűréssel, sem preparatív elektroforézissel nem szeparálható. Az albumint affinitásos kromatográfiával, Concanavalin A-Sepharose oszlopon sikerült eltávolítanunk. Az így tisztított $alfa_1$-AT-készítménnyel nyulakat immunizáltunk. Az állatok által termelt immunszérum anti-$alfa_1$-AT-koncentrációja nagy volt, és csak nyomokban tartalmazott alfa-globulin-szennyezést.

Mayer Klára, dr. Kata Mihály (SZOTE, Gyógyszertechnológiai Intézet): *Mikronizált hatóanyagokat tartalmazó porok keverésének tanulmányozása*

A biofarmáciai ismeretek bővülésével megállapították, hogy a nehezen oldódó gyógyszereket célszerű mikronizálással feldolgozni. A mikronizált porok alkalmazása előtérbe került, az irodalomban azonban csak viszonylag kevés és nem rendszerezett kísérletről számolnak be. Két mikronizált hatóanyagot (trimetozin, benciklán-hidrogénfumarát) 5, 10, 25 és 50% arányban kevertek különböző szemcsenagyságú (<63, 63—100, 100—160, 160—200 mikron) kristályos laktózfrakciókkal. A keverés eredményességét matematikai-statisztikai módszerekkel, ill. az így kapott adatok számítógépes feldolgozásával értékelték. A másodfokú egyenlet alapján számolt k keverési állandó, ill. relatív összefüggés segítségével kifejezett illeszkedés mértéke (I_m) a keverésre jellemző értékek. A mikronizált benciklán-hidrogénfumarát keverhetősége kedvezőtlenebb, mint a trimetoziné. Az 5% mikronizált anyagot tartalmazó keverékekben még a laktóz hatása érvényesül; a 25% és 50%-ot tartalmazó rendszerekben már a mikronizált anyag sajátságai a döntők. Legkevésbé keverhetők a 10% mikronizált anyagot tartalmazó összetételek. A laktózfrakciók szemcsenagyságának növelésével általában romlik a keverés eredményessége, azonban az ún. kritikus szemcsenagyságú laktózfrakció (100—160 mikron) adta a legrosszabb eredményeket. Tervszerűen felépített kísérletsorozat adatai újabb ismereteket szolgáltatnak a mikronizált porok keveréséhez.

Dr. Wayer Mária, dr. Kata Mihály (SZOTE, Gyógyszertechnológiai Intézet): *Acetilszalicilsav- és acifenokinolin-tartalmú porok keverésének tanulmányozása*

A gyógyszeres terápiában régóta használják antireumatikumként az acetilszalicilsavat és acifenokinolint tartalmazó porkeveréket. Jól ismert, hogy e készítmény

igen tapadó és eutektikum-képződésre hajlamos. A szerzők kísérletes munkájukban az eutektikusság kivédésének lehetőségeit tanulmányozták. A két hatóanyaghoz különböző arányban segédanyagokat adtak: hidrofil és hidrofób Aerosilt, kétféle Syloidot, bentonitot, karboximetil-keményítőt, talkum + magnéziumsztearát keverékét és magnéziumoxidot. Utóbbit a „Pulvis antirheumaticus" (FoNo V.) összetételében előírt aránynak megfelelő mennyiségben alkalmazták. Az egységes eljárással előállított keverékek portechnológiai paramétereit is meghatározták. A nagyszámú keverési kísérleti adatot matematikai-statisztikai módszerrel értékelték és a nemzetközi irodalomban elfogadott értékhatárokhoz viszonyították. A szerzők beszámoltak az e területen végzett kísérleteikről és eredményeikről.

Dr. Tatár György, dr. Kovács István (Hajdú-Bihar m. Tanács Gyógyszertári Központja és BIOGAL Gyógyszergyár, Debrecen): *DBED-Penicillin-V tartalmú szirup előállítása és farmakokinetikai vizsgálata*

A szerzők olyan penicillintartalmú szirupkészítmény előállításával foglalkoztak, amely gyermekgyógyászatban könnyen adagolható, továbbá a hatóanyag kedvező biogyógyszerészeti tulajdonságai folytán egyenletes hatást biztosít. Meghatározták azokat a paramétereket, amelyek betartása szükséges egy megfelelő fizikai-kémiai stabilitású szuszpenzió előállításához. A hatóanyag kémiai tulajdonságainak ismeretében kidolgozták a készítmény laboratóriumi, majd üzemi gyártástechnológiáját. Értékelték a készítménnyel szerzett farmakológiai és klinikai adatokat.[1] Mivel a penicillinszármazékok bomlékonyságuk miatt gyógyszeres szuszpenzió formájában csak rövid ideig tarthatók el, olyan DBED-Penicillin-V-tartalmú kiszerelt porkeveréket (Powder for suspension) állítottak elő, amelyet felhasználás előtt jó minőségű ivóvízzel feltöltve, rövid várakozási idő után adagolható szirupot kaptak. Nedvesség kizárásával mind a hatóanyag kémiai, mind a készítmény fizikai és mikrobiológiai stabilitása kedvezően alakult. Amint azt a farmakológiai és klinikai eredmények bizonyítják, az alkalmazott gyógyszerformából a hatóanyag jól kioldódik és felszívódik, ezért jól alkalmazható a gyermekgyógyászatban, különösen légúti fertőzések esetében.

Zilahy Tibor (Chinoin): *Adatok a molekuláris kapszulázás lehetőségeiről ciklodextrinekkel*

A Chinoin kutatói előállították a gyógyászati célra is alkalmas ciklodextrin-vivőanyagot. Mint ismeretes, a ciklodextrin alkalmas ún. zárványkomplex képzésére, amely a nanokapszulázáson kívül „legvékonyabb" rétegű „bevonásra", a molekuláris kapszulázás kivitelezésére is felhasználható. Az előadó ismertette a zárványkomplexképzésre számba vehető anyagok (a ciklodextrinek és a zárványkomplexek) szerkezetét, főbb kémiai stabilitási, gyógyszerbiológiai tulajdonságait. Szólt még a zárványkomplexek, tehát mint molekulárisan kapszulázott hatóanyagok előállításáról, s annak néhány gyógyszertechnológiai vonatkozásáról is.

Dr. Papy Lajos és **Kiss Józsefné** (Békés megyei Tanács Gyógyszertári Központja, Galenusi Laboratórium, Békéscsaba): *Adatok nagy poranyagtartalmú kúpok középüzemi öntéstechnológiájához*

A nagy (30% feletti) poranyagtartalmú kúpok középüzemi elkészítése során több esetben is előfordulnak olyan fizikai-kémiai jelenségek (gélesedés, reopexia, rétegződés stb.), amelyek gátolják a kúpok gépi öntését. Másik jelentős befolyásoló tényező a kúpöntőformasorozatok eltérő űrtartalma. A szerzők a Supp. analgeticum forte FoNo-készítménnyel, majd néhány magisztrális előírattal végeztek kísérleteket. Kidolgozták a különböző űrtartalmú öntőformák alkalmazásakor szükséges Oleum neutrale (Myglyol 812) mennyiségének táblázatos összefüggését. Vizsgálták az elkészített kúpok szétesésének, szilárdságának, cseppenés- és dermedéspontjának változását a gyógyszertári tárolás során. Eredményeik alapján jól használható táblázatot szerkesztettek a középüzemi öntéstechnikához.

[1] A kísérletek alapján előállított készítményt az OGYI Oxybion néven törzskönyvezte.

Seres István és **Tóth Zoltán** (EGYT): *A kúpok in vivo alkalmazásához szükséges erő mérése*

Kúpok összetételét és törési szilárdságát csak az in vivo alkalmazáshoz (a rektumba való behelyezéshez) szükséges erő ismeretében lehet célszerűen kialakítani. Ennek az erőnek a számszerű értéke nem található meg a szakirodalomban, de meghatározására a szerzőknek sikerült alkalmas mérőberendezést összeállítaniuk. A kúpok apelikációjához szükséges erőt egy piezoelektromos mérőcella érzékeli, amelynek jelét (kellő erősítés után) megfelelő érzékenységű rekorder rögzíti papírra. A műszer nemcsak az erő nagyságáról, hanem időbeli változásáról is pontos adatokat szolgáltat. Egyes esetekben a sphincter ani externuson és internuson való keresztülhaladás erőszükségletét is sikerült külön-külön megállapítani. A készülék segítségével egyrészt altatott macskán másrészt számos különböző korú férfi és nőbetegen végeztek vizsgálatokat. Előadásukban a mérőműszert és a vele kapott számszerű eredményeket ismertették az íróműszer által kirajzolt erőgörbék bemutatásával.

Dr. Vincze Zoltán és **dr. Kubinyi András** (SOTE, Egyetemi Gyógyszertár): *Adatok a Luviskol VA 64 gyógyszertechnológiai alkalmazásához*

A szerzők a klinikai gyógyszerellátásban alkalmazott, egyedi előirat alapján készült tabletták jelentős részét közvetlen préseléssel állították elő. Az alkalmazott segédanyagok közül a Luviskol VA 64-gyel nyerték a legkedvezőbb tapasztalatokat. Előadásukban beszámoltak a hagyományos (nedves granulálás utáni) módszerrel készült tabletták és a közvetlen préseléssel előállított tabletták összehasonlító fizikai-kémiai, kémiai és stabilitási vizsgálatairól. A szerzők kiemelték, hogy a közvetlen préseléssel előállított tabletták mikrobiológiai tisztasága jó, és értékelték ennek jelentőségét a klinikai gyógyszerellátásban.

Huszár Gáborné dr. Horváth Anna Mária (Vas megyei Tanács Gyógyszertári Központja, Szombathely): *A hazánkban forgalomban levő szulfonamidok metabolizmusának és kiválasztásának összehasonlító vizsgálata*

Nem tisztázott kérdés, hogy a különböző szulfonamidok terápiás alkalmazása során milyen mértékben befolyásolja a kiválasztás mértékét és ütemét az egyedenként változó metabolizáció, valamint a vizelet pH-ja. A szerző kísérleti eredményei alapján rámutatott arra, hogy a szulfonamid-terápia megkezdése előtt — az optimális vérszint elérése érdekében — szükséges lenne néhány egyszerű vizsgálatot elvégezni. Kevéssé ismert, hogy egyes szulfonamidok esetében a máj metabolizációs kapacitása és a vizelet pH-jával összefüggésben a vese dezaciláló aktivitása éppúgy meghatározója lehet a terápiásan hatékony vérszintnek, mint a beteg testsúlya. A szerzők megállapították, hogy a szervezet egyedi metabolizációs képessége nem hozható összefüggésbe a kísérleti személyek nemével, életkorával és testsúlyával.

Dr. Takácsi Nagy Géza és **Deák Gyuláné** (Kőbányai Gyógyszerárugyár): *Vizes szuszpenziós injekciók aszeptikus előállítása zárt rendszerben*

A steril és stabil szuszpenziók előállítása a gyógyszertechnológia egyik legnehezebb feladata. Ugyanakkor a nyújtott hatás biztosítása érdekében e gyógyszerforma alkalmazásának egyre nagyobb a jelentősége. A szerzők olyan eljárást ismertettek, amely alkalmas mikrokristályos injekció előállítására kicsapásos módszerrel. A gyártástechnológiai paraméterek betartásával biztosítható a kicsapott kristályok részecskeméretének megfelelő homogenitása. A szuszpenzió előállítása és letöltése zárt rendszerben, aszeptikus körülmények között végezhető, így a GMP-követelményeket is kielégíti. A továbbiakban a szerzők azokról a kolloidkémiai vizsgálati módszerekről számoltak be, amelyekkel az említett eljárás szerint készült mikrokristályos injekciók öregedését tanulmányozták.

Dr. Dobosné dr. Könye Zsuzsa (Fejér megyei Tanács Gyógyszertári Központja, 3/52. Gyógyszertár, Rácalmás): *Adatok a hazai szabványos vénymintákban szereplő*

fenobarbitálnátrium-tartalmú gyógyszerkészítmények stabilitásához

A fenobarbitálnátrium-tartalmú vizes oldatok tárolás közben hidrolizálás közben bomlanak, és a gyűrű felhasadása következtében fenilacetil-urea keletkezik. A FoNo V. kiadásában szereplő fenobarbitálnátriumot vizes oldatban tartalmazó gyógyszerkészítmények stabilitásának reakciókinetikai vizsgálatára a szerző a kémiai átalakulás nyomon követésére bomlásspecifikus szelektív ultraibolya spektrofotometriás módszert alkalmazott. Vizsgálta a Szabványos vényminták V. kiadásában hivatalos vizes, fenobarbitálnátrium-tartalmú gyógyszerkészítmények: a Solutio brombarbitali és a Solutio kalii jodati composita hatóanyag-tartalmának változását az idő függvényében. Egyes esetekben oldószerelegyként 50%-os vizes propilénglikolt, ill. glicerint alkalmazott. Vizsgálta az adott gyógyszerkészítményekben a bomlási folyamat hőmérsékletfüggését; az Arrhenius-törvény figyelembevételével kiszámította a bomlási folyamatra jellemző aktiválási energia értékeit; megállapította, hogy nem vizes oldószerek jelenléte számottevően lassítja a hidrolitikus bomlás sebességét. A predikciós kinetikai vizsgálatok alapján megadta a 10%-os hatóanyag-csökkenés bekövetkeztéhez szükséges időtartamokat.

Dr. Pauli Péter (Bács-Kiskun megyei Tanács Gyógyszertári Központja, Kecskemét): *Szemészeti oldatok stabilitásvizsgálata*

Az eltartás során a leggondosabb tárolás mellett is elkerülhetetlen a gyógyszerek kisebb-nagyobb mérvű kedvezőtlen elváltozása. Különösen vonatkozik ez a kristályvíztartalmú anyagokra, amelyek kristályvíz leadásával olykor koncentrációváltozást szenvedhetnek. A szemészeti alapoldatok készítésekor felhasznált nátriumtetraborát koncentrációja is változik az eltartási idő alatt: kristályvizet ad le. A változás külsőleg csak nehezen észlelhető, de az anyag viszonylagos tetraborát-tartalmát megváltoztatva befolyásolja a vele készített szemészeti alapoldat pufferkapacitását. Az előadás a különböző koncentrációjú nátriumtetraboráttal készült szemészeti alapoldatok pH-változását tárgyalta az idő és az alkalmazott hatóanyag függvényében. Foglalkozott továbbá a tartályedények ezen oldatokra az eltartási idő alatt gyakorolt hatásával is. Végül összegezte a modelloldatok eltartása során észlelt tapasztalatokat.

Lukáts Béla, Koltainé Mátyássy Judit és **Lehelné Jakab Éva** (Kőbányai Gyógyszerárugyár): *A hatóanyag-stabilitási vizsgálatok és szerepük a korszerű gyógyszertechnológiában*

A gyógyszeriparban az alapanyagok stabilitásának ismerete a tárolhatóság és a nagyüzemi technológiai szempontjából fontos. Sokszor a minőség (tisztaság) kérdésével is kapcsolatos lehet az alapanyagok stabilitása, mert előfordul, hogy a gyártott alapanyag szennyezése a bomlástermékkel azonos. A hatóanyag-stabilitási vizsgálatok értékelésének módszereit részben az általános technológiai szempontok, részben az alapanyag kémiai sajátságai szabják meg. A legtöbb, általános jellegű vizsgálatot minden hatóanyaggal el kell végezni. A szerzők kiemelték a vékonyréteg-kromatográfia szerepét. Példaképpen ismertették az allilösztrenol, Mydeton és egyes fogamzásgátló tabletták hatóanyagainak stabilitási vizsgálatát.

Dr. Regős Erika, G.-né Varga Sarolta és **Horváth László** (HUMÁN Oltóanyagtermelő és Kutató Intézet, Gödöllő): *Parenterális készítmények stabilitási vizsgálatai. A tárolás során kioldódó szilikáttartalom vizsgálata*

A nagyüzemben készült infúziós oldatok gyártása során olyan üvegtípus kialakítása volt szükséges, amely biztosítja a benne tárolt oldat minőségi paramétereinek változatlanságát a tárolás során. A szerzők a megelőző kongresszusokon beszámoltak a felületén kezelt ún. egyútas palackok bevezetéséről és használatáról. Jelen előadásban a tárolás során szerzett tapasztalatok összegezésével foglalkoztak. Az infúziós oldatok stabilitási vizsgálatai az oldatok pH-értékének, az oldatok összetételének változására, valamint az üveg és az oldat kölcsönhatásának ellenőrzésére terjedtek ki. Ismertették a szilikáttartalom alakulását a tárolás során az oldatban, összehasonlítva az I-es hidrolitikai osztályba tartozó palackokban és az egyútas palackokban tárolt oldatoknál. Az oldott szilikáttartalom jelentkezése nemcsak a különböző szilíciumtartalmú üvegösszetételtől, hanem az üveg szerkezetétől is függ. A szerzők ismertették a szilikáttartalom mérésére kidolgozott módszerüket.

Dr. Tóth Tamás és **Inczefi István** (Chinoin): *Parenterális készítmények minőségének biztosítása*

A GMP elvei szerint a minőséget nem másodlagos tisztítás útján kell biztosítani, hanem azt kezdettől fogva bele kell dolgozni a készítménybe. Ilyen értelemben alapvető feltétel parenteráliák előállításában az aszepszis; ennek biztosítására a munkahelyek légterének kondicionálása fontos és nehéz feladat. A levegő kondicionálása kiterjed a levegő hőmérsékletének, relatív nedvességtartalmának, a zajszintnek és a levegő tisztaságának szabályozására. A szerzők ismertették a kellő hatású levegőtisztítás biztosítására végzett szűrőanyag-tisztítási vizsgálataik eredményét. Az ismertetett mikrobiológiai mérési eredmények alapján kialakított durvaszűrő-mosó-finomszűrő-végszűrő rendszer alkalmas a parenterális készítmények gyártásához felhasználandó aszeptikus terek levegőellátásának biztosítására.

Hernádi János és **dr. Tóth Tamás** (HUMÁN és Chinoin): *Hőérzékeny ampullázott készítmények külső lemosása és szárítása*

Az utóbbi években a gyógyszeriparban teret hódított a Brevetti CEA 3A 58 típusú ampullamosó és -szárító gép alkalmazása. Ez azzal magyarázható, hogy teljesen önálló egységként végzi el a letöltött ampullák külső lemosását, szárítását és fényezését, és emellett — a régebben alkalmazott technológiáéhoz viszonyítva — a helyigénye is minimális. A Human Oltóanyagtermelő és Kutató Intézetben termelt készítmények hőérzékenyek, ezért meg kellett vizsgálni, hogy a szárítási szakaszban az ampullákra ráfúvatott meleg levegő nem károsítja-e a letöltött hőérzékeny anyagokat. Ennek megállapítására közös vizsgálatokat végeztünk a Chinoin injekciós üzemében üzemszerűen működő gépen. Kísérleti anyagokként leampullázott, tetanusz elleni lóvérsavót, 10 százalékos gamma-globulint és diftéria-pertussziszteta nusz oltóanyagot alkalmaztunk. Az átfutási időtartamokat és a fűtési paramétereket változtattuk, majd elvégeztük minden egyes frakció biológiai vizsgálatát és értékmérését. Az egyes frakciók fizikai állapotát (felmelegedés, szárazság, fényesség stb.) organoleptikusan ellenőriztük, amint azok a gépről lekerültek. Vizsgálataink igazolták, hogy a Brevetti CEA 3A 58 típusú külső ampullamosó és -szárító gépen kezelt hőérzékeny anyagok a gép üzemszerű működtetése esetén károsodást nem szenvedtek, és az általunk javasolt paraméterek betartásával azok hatóértéke a gépen való kezelés következtében nem csökkenhet.

Boros Botond és **Tóth István** (Human Oltóanyagtermelő és Kutató Intézet, Gödöllő): *Humán plazmaprotein-frakció előállítása és vizsgálata*

Az albumin széles körű gyógyászati alkalmazása és korlátozott mennyisége szükségessé teszi, hogy a lehető legnagyobb arányban izoláljuk a plazmából, és hasznosítsuk a jelentősebb ozmotikus aktivitású, hőstabil globulinokat is. Munkánk célja új összetételű fehérjefrakció előállítása, vizsgálata és az infúziós terápiába való bevezetése volt. A stabil plazmaprotein-frakció előállítására a hideg etanolos eljárás alfa-globulin-frakciójának elkülönítési körülményeit vizsgáltuk. Megállapítottuk, hogy az öt paraméter közül a pH és az alkoholkoncentráció változtatásával csökkenthető elsősorban az albu-

minveszteség, és nyerhetők hőstabil globulinok. A lipoproteinek izoelektromos pontja körül (pH: 5,25) a korábbi 40% helyett már 18—19% alkoholkoncentráció elegendő a hőlabilis fehérjék elkülönítésére. A lipoidok kvantitatív eltávolítására szupercelles Hiflo-adszorpciót vezettük be. Az albumint tartalmazó frakciót 30% alkohollal sikerült kicsapni. Az elektroforetikus vizsgálatok szerint az így nyert plazmaprotein-frakció 83—86 százalék albumint, mellette alfa- és béta-globulinokat — elsősorban transzferrint — tartalmaz. Eljárásunkkal pirogénmentes, nem toxikus, hőstabil fehérjefrakció izolálható, amely az immunizálási vizsgálatok szerint nem tartalmaz új, a plazmában nem található antigenitású anyagokat. Az eljárás és a plazmaprotein-frakció alkalmazása jelentős anyag- és munkamegtakarítást eredményez, és kb. 15%-kal növeli az infúziós célra alkalmazható humán fehérjék mennyiségét.

Dr. Udvardiné Molnár Ildikó, Kálóczy Jolán és **Somogyiné dr. Varga Jolán** (Humán Oltóanyagtermelő és Kutató Intézet, Gödöllő): *Újabb összetételű parenterális oldatok alkotórészeinek meghatározási módszerei*

Az alkalózis kezelésére az elmúlt idők során szinte kizárólag az ammóniumkloridot alkalmazták parenterálisan. Intézetünk ammóniumklorid-tartalmú készítménye, az Acidigen, infúziós oldat. Minthogy azonban az ammónia toxikus tüneteket okozhat és ismerjük az argininhidrokloridnak az alkalózis leküzdésében betöltött fontos szerepét, intézetünk két új készítmény kísérleti sarzsát állította elő: az Acidigen Ar-S-P és az Acidigen Ar-S oldatokat. Ezek az argininhidrokloridon kívül szorbitot, illetőleg foszfátot is tartalmaznak. Az említett Acidigen Ar-S-P, ill. Acidigen Ar-S infúziós oldatok tartalmi részeinek azonosítását vékonyréteg-kromatográfiás módszerrel, kvantitatív mérését pedig spektrofotometriás eljárással kíséreltük meg. Előadásunkban a módszerek kidolgozásában eddig elért eredményeinket ismertettük.

Dr. Takácsi Nagy Géza, Noszá Béla és **dr. Burger Kálmán** (Kőbányai Gyógyszerárugyár és ELTE Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszék): *A fémkomplexképződés szerepe a retard hatású injekciók előállításában*

Ismeretes, hogy különböző biológiai hatású polipeptidek fémionokkal — elsősorban cinkkel — képzett komplexei felhasználhatók retard hatású injekciók készítésére. Ezeknek a gyógyszereknek az előállítása azonban az esetek nagy többségében empirikus alapokon nyugszik. A fémkomplex összetétele, szerkezete, egyensúlyi stabilitása alig ismert, holott csak ezek pontos ismerete alapján tervezhető meg az optimális hatású készítmény. Ezért elektrokémiai módszerekkel meghatároztuk az ACTH vizes oldatában lépcsőzetesen képződő cinkkomplexek összetételét és stabilitási állandóit. Független mérések segítségével a cinkionokat hozzárendeltük a megfelelő funkciós csoportokhoz. A kapott adatok alapján megtervezhető volt a megfelelő ACTH retard injekció összetétele.

Dr. Fábián Ferenc, Kabayné Fekete Irén és **Sólyomné Károly Valéria** (Vezető Kórház Gyógyszertára, Miskolc): *Adatok aminosav-tartalmú infúziós oldat készítéséhez*

Intézetünkben igényként merül fel az aminosavtartalmú infúziók készítése, ezért két infúziós oldatot, több aminosav variációjával kísérleteztünk ki, és állítottunk be üzemszerű gyártásra. A kiválasztott aminosavakat a REANAL-tól szereztük be a. 1. t. minőségben. A technológiai szempontok figyelembevételével terveztük meg az oldatokat, amelyek így jól és biztonságosan készíthetők. A készítményeket in vivo és in vitro vizsgálatokkal értékeltük. Ezek kémiai, biológiai, mikrobiológiai vizsgálatokra, majd állatkísérletek után humán kipróbálásra is kiterjedtek. A készítmények célzott terápiás alkalmazása (indikációja) mellett esszenciális aminosav-tartalmuk miatt fehérjepótlásra is felhasználhatók. Az oldatok házi készítését a terápia és az ellátás biztonsága mellett a gazdaságosság is indokolja.

A BŐR FELÜLETÉN MÉRIK A VÉR OXIGÉNTARTALMÁT

Ref.: Pharm. Ztg. *122*, 66 (1977).

A vér oxigéntartalmának ismerete szükségállapot esetén gyakran életfontosságú. Újszülötteknél rendkívül nehéz volt az ilyen mérés elvégzése. Ezt a nehézséget küszöböli ki egy orvosházaspár találmánya. A Marburg Lahn egyetemén dolgozó *dr. Albert Huch* és *dr. Renate Huch* egy „bőrfelületi érzékelőt" (szenzor) szerkesztett, melyet eddig már több mint 1000 újszülöttön kipróbáltak. Ezek a kísérletek hozzájárultak ahhoz, hogy a csecsemő vérének hiányos oxigéntartalmát idejekorán felismerjék, és sikeres ellenintézkedéseket tegyenek. A feltalálók véleménye szerint készülékük egyéb szükséghelyzetekben is jó szolgálatot tesz, így pl. szívinfarktusnál, vagy a sebészetben a narkózis alatti megfigyelés során, ahol a megfelelő oxigénszint biztosítása életbevágó fontosságú. A találmány lehetővé teszi vérvétel nélkül megállapítani a bőrbe diffundáló oxigén mennyiségét. Ehhez a művelethez egy kis kerek készüléket helyeznek a bőr felületére és azt elektromos áramkörbe kapcsolják be. A készülék pontosan regisztrálja a vérben levő oxigén mennyiségét (58).

R. B.

GYÓGYSZERÉSZET JORDÁNIÁBAN

Hja.: Pharm. Ztg. *122*, 68 (1977).

Jordánia gyógyszerészeinek külföldön kell oklevelüket megszerezniük. Az országban még nincs gyógyszerészeti fakultás. Előnyben részesítik a hallgatók az arab egyetemeket. Egészen a közelmúltig nagy kedveltségnek örvendett a beyruti amerikai egyetem. Tanulmányainak befejeztével a jelöltnek Ammanban még egy-egy írásbeli és szóbeli vizsgát kell tennie egy bizottság előtt. Ha a vizsga nem sikerül, három hónap múlva megismételhető.

Az országban jelenleg 175 gyógyszertár van. Új gyógyszertár engedélyezése a lakosság lélekszámához van kötve. 8000 lakost számláló körzetben egy gyógyszertár, 16 000 lakos esetén kettő, 24 000 főnél 3 gyógyszertár, és így tovább engedélyezhető. Az ünnepnapi és éjszakai szolgálat jól megszervezett. A „Pharmaceutical Association"-ban való tagság minden gyógyszerész számára kötelező. Annak elnökét háromévenként választják.

A gyógyszerkészletezés viszonylag jó, noha egy idő óta késedelmességek mutatkoznak a szállításban. A libanoni kikötők kiesése után az aránylag kicsi Aqaba nem felel meg a követelményeknek. Az ellátó gyógyszeriparnak át kellett térnie a teherautókon történő szállításra.

Új gyógyszerek engedélyezése egyre több problémát vet fel. Amihez eddig csak hónapok kellettek, most évek szükségesek. A Gyógyszerészeti Társaság jelenlegi vezetőjének, *N. Jardanehn*ek a véleménye szerint ennek a munkaerőhiány, a kérelmek számának megszaporodása mellett az állandóan változó valutáris helyzet a magyarázata. Mert a bizottság nemcsak az engedélyezni kívánt gyógyszer megfelelő minősége felett dönt, hanem annak árát is megállapítja. A kormánybizottságnak három orvos- és hat gyógyszerésztagja van. A gyógyszer ára tekintetében az egészségügyi miniszter vétójogot gyakorolhat. És ezen a ponton hiúsul meg sok esetben egy új gyógyszer engedélyezése.

Az országban csupán egy említésre méltó gyógyszergyártó üzem van, The Arab Pharm. Manufact. Co., melyet 1962-ben alapítottak és amely termékeinek 75 százalékát külföldön, főleg arab országokban értékesíti. Egy második gyár, a „Dar Al-Dawa" 1977-ben szándékozik a termelést megindítani. Vezetője a fent említett *N. Jardaneh*. Kiterjedt gyártási programot terveznek. A fő hangsúly az antibiotikumokon, trankvillánsokon és bőrápoló készítményeken van (59).

R. B.

Gyógyszerészet 21. 335—336. 1977.

Szervezési közlemények

Adatok egy kórházi gyógyszertár gyógyszer-információs tevékenységéről

BÁNDI DOMOKOS, Dr. CSAJTAI MIKLÓS és Dr. ZALÁNYI SÁMUEL

A kórházi gyógyszerellátásban egyre több szó esik a klinikai gyógyszerészet szükségességéről. Ennek talán legfontosabb alkotó eleme a kórházi gyógyszerész gyógyszer-információs tevékenysége. A szerzők azokkal az információs módszerekkel foglalkoznak, amelyeket a Dunaújvárosi Kórházban valósítottak meg.

*

A gyógyszerészek munkájának egyik igen fontos területe a gyógyszerekről szóló ismertetés, tájékoztatás. A gyári készítmények számának növekedése és gyorsan változó skálája, az orvosok specializálódása miatt igény van egy olyan szakemberre, aki segítséget nyújt terápiás feladataik ellátásához. A szervezett gyógyszerismertetés már húsz éves múltra tekinthet vissza [1, 2]. Tapasztalatok bizonyítják, hogy a kialakult szervezett gyógyszerismertetés elősegíti a gyógyszerek biztonságos és eredményes alkalmazását, az egészségügyi ellátás fejlesztését [3]. A gyógyszerészek gyógyszer-információs tevékenysége az optimális gyógyszeres kezelést segíti elő és így a helyes és gyors tájékoztatás nemcsak a jobb gyógyszerellátást teszi lehetővé, hanem gazdasági eredményei is vannak [4, 5].

Soós és *Tornyos* [6] felsorolják azokat a területeket, ahol az orvos a napi munkájában segítséget igényel a klinikai gyógyszerésztől. Ezek a következők: kémia, indikáció, adagolás, mellékhatás, ár, helyettesítés, interakció, speciális terápia, beszerezhetőség, készlet.

Zalai [7] megállapítja, hogy a kórházi gyógyszerész munkájának ma már csak egy részét képezi a klasszikus értelemben vett gyógyszerészi tevékenység — a betegosztályok szakszerű gyógyszerellátása, az ehhez szükséges gyógyszerek beszerzése, vizsgálata, előállítása, raktározása és expediálása —; egyre nagyobb jelentőségre tesz szert a gyógyszerdokumentáció és -információ, a racionális gyógyszerterápiában való aktív részvétel.

A gyógyszer-információ hasznos eszközei az új gyógyszerek előadáson való ismertetése, körlevelek és ismertetők küldése az orvosoknak, de a legeredményesebb a személyes és egyedi megbeszélések formájában adott információ [5, 6, 7, 8]. Ma még a kórházi gyógyszertárak gyógyszer-információs szolgálata csak az első lépéseket tette meg a *Whitney* [7] professzor által vázolt „klinikai gyógyszerész munkaterülete" felé. Az első lépések is jelentősek azonban, mert segítséget nyújtanak a gyógyító orvosoknak a forgalomban levő gyógyszerek adekvát felhasználásában.

A következőkben a Dunaújvárosi Kórházi Gyógyszertár gyógyszerészeinek gyógyszer-információs tevékenységén keresztül mutatjuk be, hogyan látja el ezt a feladatát egy kórházi gyógyszertár a jelenlegi feltételek mellett.

Az *I. táblázat* adatai szerint a kórházi orvosok gyógyszerről szóló információt elsősorban konkrét esetekben kérnek. Előre meghatározott témából tartott ismertetés különösebb érdeklődést az orvosok körében nem váltott ki. Az előadások és beszámolók tartását gyakran a gyógyszerészek sem tudják vállalni a gyógyszertár napi rutinfeladatai miatt.

Az információigény konkrét esethez kötődését bizonyítja a személyes megkeresésre és telefonon adott gyógyszer-információk száma. Az érdeklődés a legegyszerűbb szakmai kérdéstől a széles körű irodalmazást igénylő kérdésekig terjednek. A gyógyszer-információ területi megoszlását a *II. táblázat* mutatja be.

I. táblázat

A dunaújvárosi kórházi gyógyszertár gyógyszerészeinek 1975 és 1976 évben végzett gyógyszer-információs tevékenysége

A tevékenység megnevezése	Év	
	1975	1976
	a tevékenységek száma	
Előadás a kórház tudományos ülésén	1	—
Beszámoló valamelyik osztály témareferáló ülésén	2	4
Továbbképzésen előadás	—	4
Betegellátó osztályon információadás	5	6
Személyes megkeresésre információadás	297	289
Telefonon adott információ	582	714

II. táblázat

A dunaújvárosi kórházi gyógyszertár gyógyszerészei által adott gyógyszer-információ területe 1975 és 1976-ban

Információ területe	Év	
	1975	1976
	információadás száma	
Konziliumi vény elolvasása	10	9
Vény írásmódja, lehetősége	64	88
A gyógyszer kémiai összetétele	4	5
Indikáció	74	81
Adagolás	344	379
Mellékhatás	118	127
Ár	49	63
Helyettesítés	48	51
Interakció	22	28
Speciális terápia	1	—
Beszerezhetőség	83	123
Készlet	38	33
Irodalmi adatgyűjtés	29	22
Összesen	884	1009

A táblázat adatai szerint a leggyakrabban a gyógyszerek adagolására, mellékhatására és beszerezhetőségére vonatkoznak az információkérések.

Megbízható információ csak kellő irodalom birtokában adható. Kézikönyvtár kialakítása elősegíti a gyors és pontos tájékoztatást (pl. *Issekutz:* Gyógyszerrendelés; *Gláz—Gyimesi:* Az újabb chemotherapiás gyógyszerek; *Knoll:* Gyógyszertan; *Pataky:* Új gyógyszerek, *Simon—Stille—Münnich:* Korszerű antibiotikus kezelés; *Negwer:* Organisch-chemische Arzneimittel und ihre Synonyma stb.).

Nagyon hasznosak az Országos Gyógyszerészeti Intézetnek a gyógyszerismertetők részére kiadott tájékoztatói. Minden ismertető különlenyomatot összegyűjtve, alfabetikus sorrendbe rendezve, a forgalomban levő gyógyszerkészítményekről kellő felvilágosítást lehet adni. Ha nem áll rendelkezésre a kért irodalom, az Országos Gyógyszerészeti Intézet könyvtára a kért tájékoztatót, irodalmat levélben megküldi.

A továbbképzésben már évek óta a farmakológia — a mikrobiológia és az analitika mellett — a Dunaújvárosi Kórház gyógyszertárában kiemelt helyen szerepel. Mindezek ellenére a gyógyszerészek ma még nem tudnak annyi segítséget nyújtani az orvosoknak, amennyit önmaguk szeretnének, és amennyire igény van e téren.

Ahhoz, hogy a gyógyszer-információs szolgálat működésében országosan is előrelépés történjen, szervezési és szemléleti változásra van szükség. A fő változásokat a következő területeken tartjuk szükségesnek:

— a gyógyszerészoktatásban nagyobb teret kell biztosítani az élettannak; kórélettannak és a gyógyszertannak;

— a kórházi gyógyszerészek továbbképzését úgy célszerű irányítani, hogy megfelelő „klinikai szemléletet" szerezzenek;

— a kórházi gyógyszerészek képzését, továbbképzését segítené egy bázisintézet kijelölése — területi elhelyezésben — az Országos Gyógyszerészeti Intézet felügyelete és irányítása mellett;

— el kell szakadni a hagyományos kórházi gyógyszerellátó szemlélettől, és a gyakorlatban is elismertetni, hogy a klinikai gyógyszerészet a gyógyszerek biztonságos és eredményes alkalmazását segíti elő és ezáltal „gazdasági eredményt" is hoz. Ez a módszer gazdaságosabb, mint a gyógyszerkészítő munka mennyiségi növelésének esetleges eredményei.

IRODALOM

1. 3/1957. EüM sz. rendelet az emberorvoslásban használatos gyógyszerek Magyarországon történő tudományos és laikus ismertetésének szabályozásáról. — 2. 28/1958. EüM sz. utasítás az intézeti gyógyszertárak és gyógyszerraktárak működésének szabályozásáról. — 3. *Zalai K.:* Gyógyszerészet *18*, 143—145 (1974). — 4. *Csajtai M., Zalányi S.:* Előadás. Magyar Egészségügyi Szervezők Tudományos Egyesületének kongresszusa, Szeged (1975). — 5. *Mohr T.:* Előadás. Orvos-gyógyszerész napok. Eger (1975). — 6. *Soós Gy., Tornyos Z.:* Gyógyszerészet *20*, 263—265 (1976). — 7. *Bauer, H. J.:* Gyógyszerészet *16*, 184—185 (1972).

Д. Банди, д-р М. Чайтаи, д-р Ш. Залани: *Данные о деятельности больничной аптеки по информации о лекарственных препаратах*

В снабжении больниц лекарственными препаратами все больше речи идет о необходимости клинической фармации. Наиболее важным компонентом ее является, пожалуй, информационная деятельность больничного фармацевта. Авторы занимаются информационными методами осуществленными в Больнице г. Дунауйварош.

D. Bándi, Dr. M. Csajtai and Dr. S. Zalányi: *Drug-information activity of a hospital pharmacy*

In the drug supply service of hospitals increasingly much has been lately talked about clinical pharmacy. The most important element of that kind of pharmaceutical service may be the drug-information activity of the hospital pharmacist. The authors discuss the methods of drug information as have been realized in the Town Hospital of Dunaújváros.

D. Bándi, Dr. M. Csajtai, Dr. S. Zalányi: *Angaben über die Arzneimittel-Informationstätigkeit einer Krankenhausapotheke*

Im Rahmen der Arzneimittelversorgung der Spitäler wird immer mehr und mehr über die Notwendigkeit der klinischen Pharmazie gesprochen. Eine der wichtigsten Komponenten ist die Arzneimittel-Informationstätigkeit des Krankenhaus-Apothekers Verfasser erörtern jene Informationsmethoden, die sie im Städtischen Krankenhaus Dunaújváros durchgeführt haben.

(Dunaújvárosi Kórház gyógyszertára 2400 Dunaújváros, Korányi S. u. 2. — Szegedi Orvostudományi Egyetem Egészségügyi Szervezéstani Intézete 6724 Szeged, Kossuth L. sgt. 35.)

A CHELIDONIUM, KURKUMA, ABSZINT ÉS CARDUUS MARIANUS HATÁSA AZ EPE- ÉS HASNYÁLMIRIGY-KIVÁLASZTÁSRA

Swo.: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 1035 (1976).

Egy *Böhm* által 1959-ben közzétett áttekintés 41 olyan gyógynövényről tesz említést, amelyet a népies gyógyászat a máj és az epe betegségeiben alkalmaz. Vegyileg és gyógyszerhatástanilag ezek közül csak keveset vizsgáltak meg ez ideig alaposabban. De klinikai megfigyelések szerint mind heveny májgyulladásban, mind idült máj- és epeúti betegségekben funkcionális kiválasztási hasnyálmirigy-elégtelenség léphet fel. Felvetve a kérdést, vajon azoknak a gyógynövényeknek, melyeknek az epehajtó tulajdonságuk ismeretes, befolyásuk van-e a pankreász-kiválasztásra, négy közismert drogot választottak kivizsgálatok céljából. Kísérleteiknél az illető hatóanyag beadása előtt és után duodenál-szondával 10 perces időközökben (összesen 100 percen át) váladékot vettek és abból a bilirubin, a koleszterin, a lipáz és alfa-amiláz töménységet vizsgálták meg. A Chelidonium, abszint és kurkuma esetében erős és tartós epehajtó hatás volt kimutatható (a bilirubin- és a koleszterin-szint kifejezett emelkedése).

A pankreász kiválasztására (alfa-amiláz és lipáz) vonatkozóan alábbi kép mutatkozott:

Chelidonium: az alfa-amiláz és lipáz szintje szignifikánsan emelkedik.

Abszint: alfa-amiláz és lipáz szintje szignifikánsan emelkedik.

Carduus marianus: szignifikáns lipáuszint-emelkedés, nem szignifikáns az alfa-amilázének emelkedése.

Kurkuma: sem az alfa-amiláz sem a lipáz nem mutat szignifikáns koncentrációnövekedést.

Ezzel kapcsolatban megállapítható, hogy újabb klinikai és farmakológiai tapasztalatok hosszú sora igazolja azt az évszázados megfigyelést, miszerint ezek a gyógynövények valóban alkalmasak az epegyógyászatban való alkalmazásra (70).

R. B.

Gyógyszerészet 21. 337—340. 1977.

Az aeroszol-terápia és -kutatás mai helyzete

II. Nemzetközi Aeroszológiai Kongresszus Varsóban

Dr. BENKŐ GYÖRGY, Dr. CSONTOS ANDRÁS
és Dr. STAMPF GYÖRGY

A szerzők röviden ismertetik azokat az újabb törekvéseket, amelyek a nemzetközi aeroszológiai terápiát és kutatást jellemzik. A II. Nemzetközi Aeroszológiai Kongresszus tapasztalatai alapján beszámolnak az inhalációs terápia újabb gyógyszereiről, az új gépi porlasztásos módszerekről, és az aeroszolok alkalmazhatóságának területeiről.

*

Igen élénk érdeklődés mellett rendezték meg 1977. április 20. és 22. között Varsóban, a Hotel Intercontinental-Victoriában az *International Society for Aerosols in Medicine* (IGAeM) II. Kongresszusát. (Az I. Kongresszust 1973-ban, Bécsben tartották.) A II. Kongresszus célkitűzése az volt, hogy képet adjon az aeroszol-terápia és -kutatás újabb eredményeiről, területeiről. A Kongresszuson Európa, Ázsia, Amerika és Afrika aeroszológus szakemberei vettek részt összesen 20 ország képviseletében és eredményeikről 152 előadásban számoltak be. A gazdag tematikára jellemző volt, hogy az előadásokat 13 témakörbe osztották be *(I. táblázat)*.

A kongresszus elnöke *Dr. Messerklinger* professzor (Ausztria) volt, társelnökök pedig *Dr. Rudnik* professzor (Lengyelország) és *Dr. Dumon* professzor (Franciaország) voltak. A Kongresszus vezetőségében az alábbiak vállaltak szerepet: *Dr. Gottschalk* és *Dr. Pickroth* (NDK), *Dr. Kummer* (Svájc), *Dr. Nitcsev* (Bulgária), *Dr. Schmidt* és *Dr. Dirnagl* (NSZK), *Dr. Wehner* (USA), *Dr. Mellilo* (Olaszország) és *Dr. Váli Ferenc* (Magyarország).

Az előadások nagy része a gépi porlasztással előállított aeroszolok problematikájával foglalkozott; viszonylag kisebb számban hangzottak el előadások a hajtógázas aeroszolok tárgyköréből.

1. Az aeroszol-kutatás és -terápia főbb kérdései

Az egyre bővülő nemzetközi aeroszol-kutatás, -terápia és az ide vonatkozó irodalom irányait *Dr. Pickroth* professzor foglalta össze egy kiadványban, amely a Kongresszuson megjelent [1]. Véleménye szerint az aeroszológiai kutatásban 17 főbb irány mutatkozik *(II. táblázat)*.

A Kongresszus megnyitó előadását *Jan Rudnik dr.* tartotta. Előadása az aeroszológiai kutatás múltjáról, jelenéről és jövőjéről szólt.

A kénes és vizes gőzlők inhalációs célra való alkalmazásáról, ezek gyógyhatásáról már *Homérosz*, *Hippokratész* és *Galenusz* is beszélt. A valódi inhalációs terápia megindulása azonban a 19. századra tehető, és *Fränkel* (1874), *Ketchum* (1885), valamint *Eisenmenger* (1901) nevéhez fűződik. Az első, ún. transzportábilis aeroszolt 130 évvel ezelőtt a francia *Sales-Giron* állította elő. Az 1920-as években indult meg a bronchospazmolitikumok inhalációs alkalmazása Németországban, amely *Hübner* nevéhez fűződik. Bár a két világháború között már igen jelentős volt az aeroszolok kutatása és gyógyászati alkalmazása, a fejlődés csak a második világháború után gyorsult meg igazán. A két Németország kutatói-orvosai, így *Streibel*, *Dirnagl* és *Bisa*, valamint *Pickroth*, *Metauschek* és *Steglich* voltak nagy hatással az európai orvosi aeroszológia fejlődésére. A fizikai, fiziológiai, farmakológiai stb. ismeretek fejlődése tette szükségessé, hogy ez az interdiszciplináris szakterület 1970. május 14-én létrehozza társaságát, amely ekkor 17 ország szakembereinek támogatásával, munkájával létesült. A társaság alakulási okmányát 12 ország írta alá: Ausztria, Bulgária, Csehszlovákia, Franciaország, NDK, NSZK, Magyarország, Lengyelország, Svédország, USA, Szovjetunió és Jugoszlávia. A társaság megalakulásakor megegyezett az elnevezésben: Societatis Internationalis pro Aerosolibus in Medicina (Internationale Gesellschaft für Aerosole in der Medicin; IGAeM); és elnökéül *Messerklinger* professzort, társelnökéül *Pickroth* professzort és *Dr. Gottschalkot* választotta. Megalakultak a klinikai bázis-kutatóhelyek: Berlin és Bad Salzungen (NDK), Rabka (Lengyelország), Budapest (Magyarország), Sirmione (Olaszország). Az IGAeM I. Kongresszusát 1973-ban tartotta 30 ország 400 küldöttének részvételével Ausztriában, Badenben. Az IGAeM periodikájaként jelenik meg Lipcsében a „Zeitschrift für Erkrankungen der Atmungsorgane".

A Kongresszus plenáris előadásai is a főbb irányok egyes részeiből merítették mondanivalójukat [2, 3]. Igen nagy érdeklődésre tartott számot *van der Lende* (Aeroszolok és a környezet), *Schmidt* (Inhalációs diagnosztika és terápia az obstruktív tüdőbetegségekben), *Gottschalk* (Aeroszolok depozíciója a légzőutakban), *Edelstein* és *Jegorova* (Az aeroszológia immuno-biológiai aspektusai), *Zippel* (Aeroszolok és adagolási módjuk vizsgálata a fül-, orr-, gégegyógyászatban), *Jablonska* (Aeroszolok a dermatológiában) és mások előadásai.

Jelentős volt azoknak az előadásoknak a száma, amelyek az inhalációs terápiában alkalmazott gyógyszerek terápiás eredményeiről, ill. mellékhatásairól számoltak be. Az ismert korábban is széles körben alkalmazott gyógyszerek mellett — mint az N-acetilcisztein, pantoténsav, tripszin, kamillaolaj, prednizolon stb. — újabban az antibiotikumokkal végzett kezelés is elterjedt (klóramfenikol, tetraciklinek, gentamicin). Ez utóbbiak alkalmazhatóságát azonban megkérdőjelezi az érzékenység és rezisztencia problémája. A mukolitikus aeroszolok között igen jelentősnek ítélik meg még mindig az N-acetilciszteint (Mucosolvin), de egyre nagyobb szerepet kap a 2-merkapto-etán-szulfonát-nátrium (Mistabron). Igen szép eredményekről számolnak be a dinátrium-kromoglükoláttal (Intal) végzett kezelésekben is.

A Mucosolvin huzamos használat után sem vált ki kellemetlen vagy a kezelést előnytelenül befolyásoló mellékhatásokat (*Stephan*, *Zebrak*, *Albegger*, *Dittmer* és mások). *Bozkowa* a Mistabron hatását mérte a Mucosolviné hoz mucoviscidosisban, és megállapította, hogy szignifikánsan jobb a Mucosolvinnál.

Az aeroszol-gyógyszerforma kiválóan alkalmas kisebb tüdőgyógyászati beavatkozások esetén (pl. bronchoszkópia) helyi érzéstelenítésre is, főleg akkor, ha a hatóanyag adagolása jól ellenőrizhető.

Témakör	Előadások száma	Az előadások				
		Algéria	Ausztria	Anglia	Belgium	Bulgária
1. Az aeroszolok terápiás alkalmazása	16					1
2. Az aeroszol-készítmények technológiája	17					1
3. Aeroszolok a diagnosztikában	6					
4. Aeroszolok a balneológiában	11					
5. Az aeroszolok standardizálása, optimálása, depozíciója	17					
6. Az aeroszolok és a légutak	8					
7. A gyógyszeres aeroszolok farmakológiai aktivitása	6					
8. Levegőszennyeződés	12					1
9. Immunológia, aeroszolok a humán és az állatgyógyászatban	10					
10. Mukolitikus aeroszolok	9		1		2	
11. Aeroszol és a higiénia	15					
12. A modern antiasztmatikumok eredményei	13	1		2		
13. Aeroszolok a gyógyászatban és a dermatológiában	12					1
Összesen	152	1	1	2	2	4

II. táblázat

Kutatási terület, irodalom	Főbb irányok
1. Anatómia, kórtan	Felső légutak, tracheobronchialis fa, nyákrendszer, epitélium és ciliumok, membránok, izomzat, alveolusok, kapillárisok stb.
2. Élettan, kórélettan	Ventilláció, diffúzió, perfúzió, szekréció, reszorpció, clearence stb.
3. Technika és fizika	Aeroszolokról általában, aeroszolelőállítás, készülékek, aeroszolcsomagolás, termoaeroszolok, vibrációs aeroszolok, elektroaeroszolok, radioaktív aeroszolok stb.
4. Kémia	Technológia, oldószerek, porok, szuszpenziók, aszeptikus készítés és sterilezés, spray, kozmetikumok stb.
5. Orvosi felhasználás	Humán gyógyászat, gyermekgyógyászat, fül- orr- gégegyógyászat, pulmonológia, bőrgyógyászat, sebészet, onkológia, higiénia, állatgyógyászat stb.
6. Fontosabb szakterületek a gyógyászatban	Diagnosztika, inhalációs anesztézia, immunizáció, szcintigráfia stb.
7. Indikációk	A légzőszervek akut betegségei, rhinitis, sinusitis, laryngitis, tracheitis, bronchitis stb.
8. Higiénia	Sterilezés, fertőtlenítés stb.
9. Szervezés	Klinika, kutatás stb.
10. Inhalációs szobák	Klinika, ambulancia stb.
11. Szabványosítás	Módszerek, standardizálás stb.
12. Környezeti aeroszolok	Szerves, szervetlen, biológiai stb.
13. Kutatás	Fiziológiai, technológiai, kémiai, gyógyászati stb.
14. Javaslatok kidolgozása inhalációs terápiában	
15. Inhalációs terápia története	
16. Nemzetközi együttműködés területei	
17. Irodalom, dokumentáció készítése	

Mészáros és más pulmonológusok diagnosztikai célra is alkalmazzák az aeroszolokat. Így krónikus, aspecifikus légúti megbetegedések differenciáldiagnosztikájára 3,5 mg/ml Isolevint, valamint 1 mg/ml hisztamint alkalmaznak.

Az aeroszolok technológiájával foglalkozó előadások nagyrészt a különböző gépi porlasztókat, így főként az ultrahanggal működő készülékeket ismertették. A drezdai *Hermann Matern*-cég TuR USI 50 típusú thermoaeroszolos készüléke jelenleg az egyik legmodernebb ilyen berendezés, amellyel 0,6—4 μm részecskeméret-tartományban 0—3

I. táblázat

országok szerinti megoszlása

Csehszlovákia	Észtország (SZU)	Franciaország	Japán	Jugoszlávia	Lengyelország	Magyarország	Mexikó	NDK	NSZK	Olaszország	Románia	Szovjetunió	Svédország	USA
	1		1		3	3		4		1		2		
	3							8	2			3		
					3	1		1		1				
				1	1			3	2	1		3		
	3	2	1	1	3			1	1			3		2
					4	1		2				1		
					1	1		1				3		
1	1				3	1		1			3			1
		1			1			3	1			4		
					3			1	1	1				
					3	3		8				1		
					3	2	1		2	1			1	
1								4		1	1	4		
2	8	3	2	2	28	12	1	37	9	6	4	24	1	3

ml/perc teljesítményű porlasztással lehet dolgozni. A levegőáram intenzitása 5 fokozatban szabályozható. A készülék sebészeti, belgyógyászati, speciális pulmonológiai, valamint balneológiai esetekben közel negyvenféle (!) gyógyszer porlasztásos inhalációjára ajánlott.

Az aeroszolos kezelések hatékonyságának egyik fontos kritériuma a porlasztott rendszer részecskenagysága. A részecskék meghatározása komoly műszeres felkészültséget igényel és viszonylag nehezen reprodukálható. *Martonen* több szempont alapján (részecskék higroszkópossága, légutak geometriája stb.) matematikailag is modellezte a szilárd aeroszol-részecskék in vivo depozícióját. *Reinet* dibutilftalát-tesztanyaggal mérte és számította ki egy tereminhalációs kezelés optimumát a csepp-koncentráció, a kezelési idő, a koagulációs állandó és a Stokes-féle állandó függvényében. A szakemberek egyértelmű megállapítása szerint egy sor tényezőt kell egyidejűleg meghatározni, szabályozni, ha a terápiás kezelést korszerűen akarják végezni. Természetesen nem közömbösek a gyógyszertechnológus által szabályozott tényezők sem, mint a felületi feszültség, viszkozitás, elektromos töltés stb.

Mind inkább előtérbe kerül az elektroaeroszol-kezelés. *Lombardo* és mások ismertették a negatív töltésű aeroszol-részecskék bioelektromos hatását, amely főként a légutak növekvő ciliáris aktivitásában nyilvánul meg. Ma már az elektroaeroszol-terápia tömeges méreteket ölt; *Luczik* és *Marisenko* pl. 3000 fős gyermekgyógyászati anyagon, 1 hónapos kortól 15 éves korig, végeztek igen kedvező eredménnyel elektroaeroszolos kezelést.

A fizikoterápiás aeroszolos kezelések közül a levegőionokkal végzett vizsgálatok is számottevőek voltak. *Fischer* és munkatársai pl. többcsatornás automatikus spektrofotométerrel oldották meg a levegőionok kimutatását. Más előadások a levegőionok higiéniai, biológiai és terápiás hatásairól szóltak.

Viszonylag kisebb számban foglalkoztak előadások a gyári készítésű hajtógázas aeroszolok problémáival. Ez annál is inkább meglepő volt, mert a Kongresszussal egy időben rendezett bemutató és kiállítás szép számmal sorakoztatott fel gyógyszeres hajtógázas aeroszol-készítményeket. Magyar előadók a hazai Sicól spray terápiás felhasználhatóságáról szóltak.

Környezetvédelmi szempontból döntő jelentőségű a levegőszennyeződés és a különféle légúti megbetegedések összefüggéseinek vizsgálata. Amint azt *Váli* és munkatársai kimutatták, a légzőtraktus mukózus membránjának funkcióját nagymértékben befolyásolja a levegő összetétele, szennyezettsége.

A felsorolt és röviden említett témákon kívül néhány előadás az aeroszolos fertőtlenítés eredményeivel, allergiás jelenségekkel és egyéb speciális kérdésekkel foglalkozott.

2. Kiállítás és bemutatók

A Kongresszus előadásaival párhuzamosan a szervezők műszerkiállítást és gyógyszerbemutatót is rendeztek. A műszerkiállításon az említett *Hermann Matern*-cég TuR USI készülékei mellett látható volt a *Carl Hayer*-cég (Bad-Ems) ultrahangos inhalátora (0,5—4 μm részecskenagyság, 0—2 ml/perc porlasztási teljesítmény), rhinomanométere (nazális inhalációk céljaira is), a *Fenyves* és *Gut*-cég (Bázel) test-plethysmográfja, a *Jaeger*-cég (Würzburg am Main) ergo-pneumotesztjei, a *Beckman*-cég elektroenkefalográfjai stb.

A gyógyszerbemutatón a *Germed-* (NDK), a *Boehringer-* (NSZK), a *Herbapol-* (lengyel), a *Polfa-* (lengyel) stb. cégek állítottak ki. A bemutatott gyógyszerek közül az aeroszolos készítmények arattak osztatlan sikert. (Sajnos, a magyar gyógyszeripar ezúttal nem képviseltette magát.)

A lengyel aeroszolos készítmények széles skáláját a *III. táblázatban* mutatjuk be.

Végezetül megállapíthatjuk, hogy az IGAeM II. Kongresszusa gazdag tapasztalatokat nyújtott mind a klinikusok és higiénikusok, mind a gyógyszertechnológus szakemberek számára.

III. táblázat

Aeroszol-készítmény neve, hatóanyaga	Indikációs terület
Astmopent spray Orciprenalin	Inhalációs célra (asztma)
Dexapolcort N spray Dexametazon, neomicinszulfát	Bőrgyógyászat (impetigo, vesicularis dermatitis, pyogén fertőzések, folliculitis, furunculosis)
Salbutamol spray Salbutamol	Inhalációs célra (bronchospazmus asztma)
Loriden hab Flumetazon-trimetil-acetát	Bőrgyógyászat (allergiás esetek)
Neofracin spray Neomicin szulfát	Bőrgyógyászat
Oxycort spray Oxitetraciklin-hidroklorid, hidrokortizon	Bőrgyógyászat
Monacort spray Triamcinolon acetonid, diklórhidroxikinolin	Bőrgyógyászat (rosacea, allergiás dermatitis, sugárzás okozta dermatitis, égés, ekzema, prurigo)
Polcortolone spray Triamcinolon-acetát	Bőrgyógyászat (dermatitis, seborrhoea, ekzema, pruritus, égés)
Polcortoloner-TC spray Triamcinolon-acetát, tetraciklin-hidroklorid	Bőrgyógyászat (erythrodermia, erythema, acne vulgaris és rosacea, égett bőr)

IRODALOM

1. *Pickroth, G.:* Stichwortkatalog. IGAeM II. Congr., Warszawa, 1977. — 2. IGAeM II. Congr., Warszawa, „Programme", 1977. — 3. IGAeM II. Congr., Warszawa, „Abstracts", 1977.

Д-р Д. Бенкё, д-р А. Чонтош и д-р Д. Штампф: *Настоящее состояние лечения аэрозолью и исследования в этой области*

Авторы кратко излагают новейшие стремления характеризующие международное применение и исследование аэрозолей. На основании опыта II. Международного Конгресса Аэрозологии занимаются новейшими препаратами ингаляционной терапии, новыми методами машинного распыления и о возможностями применения аэрозолей.

Dr. Gy. Benkő, Dr. A. Csontos and Dr. Gy. Stampf: *Present state of aerosol therapy and research*

A brief review is presented on the more recent aims characteristic of the aerosol therapy and research on an international level. On the ground of the experiences acquired at the IInd International Aerosol Congress, the new preparations for inhalation therapy, the new methods of mechanical spraying and the possible uses of aerosol preparations are discussed.

Dr. Gy. Benkő, Dr. A. Csontos, Dr. Gy. Stampf: *Die gegenwärtige Lage der Aerosoltherapie und -forschung*

Es werden jene neuen Bestrebungen erörtert, die die internationale Aerosoltherapie und -forschung charakterisieren. Anhand Erfahrungen des II. Internationalen Aerosologischen Kongresses werden neue Arzneimittel der Inhalationstherapie, neue mechanische Spraymethoden und die Möglichkeiten der Anwendbarkeit der Aerosole präsentiert.

(Szerzők munkahelye: Orsz. „Frédéric Joliot-Curie" Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Kutató Intézet, 1221 Budapest, Pentz K. u. 5., Egészségügyi Minisztérium, 1054 Budapest V., Akadémia u. 10., Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerészeti Intézete, 1092 Budapest IX., Hőgyes E. u. 7.)

Érkezett: 1977. VI. 29.

VÍRUSOS ROVARIRTÓ

A. F. K.: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 972 (1976).

A biológiai rovarirtók létrehozására irányuló törekvések most eredményt hoztak. A Sandoz-gyár New Jersey-ben működő laboratóriumában főként a gyapot, a kukorica, a paradicsom és a dohány kártevői ellen hatásos élettani rovarirtót fejlesztettek ki. Az USA Szövetségi Környezetvédelmi Hivatala, amely nagyon szigorú mértékkel szokott mérni, engedélyezte az új biológiai rovarirtó forgalomba hozatalát. A szer szelektíven hatásos az említett kórokozók ellen, amelyek nem képesek a vírusokkal szembeni rezisztenciára (66).

R. B.

ANISZKIÁZISZ

B. S. Öst. Ap.-Ztg. *30*, 972 (1976).

Nem elegendően megfőzött vagy megsütött halak élvezete nyomán az USA partvidékeinek városaiban mind gyakrabban fordul elő egy halparazita által okozott betegség. Japánban ezt az aniszkiázisz nevű betegséget már régebben ismerik. Redkívül erős enterokolitiszes fájdalmakban jelentkezik. Okozója egy kicsiny féreg, amely mint parazita a halak zsenge húsában él és onnan életképesen juthat az emberi szervezetbe. Különösen a heringek és tőkehalak húsában fordul gyakran elő (68).

R. B.

Gyógyszerészettörténeti közlemények

Gyógyszerészet 21, 341—348. 1977.

A magyar gyógyszerészek szerepe a hazai vegyipar és a műszaki tudományok fejlesztésében[1]

Dr. TÁPLÁNYI ENDRE

A szerző áttekintést ad azokról a neves gyógyszerészekről, akik a hazai általános vegyipar, gyógyszeripar kialakításában és fejlesztésében jelentős eredményeket értek el. Foglalkozik továbbá Ilosvay Lajos, Schenek István, Muraközi Károly, Zipernovszky Károly gyógyszerészek szerepével is, akik a műszaki oktatás kialakításában, megalapozásában és fejlesztésében kiemelkedő szerepet töltöttek be.

*

1. A gyógyszerészek szerepe az általános vegyipar megteremtésében

A XVIII. és XIX. században nyugaton is egyre inkább kifejlődő textilipar Magyarországról nagy mennyiségű vegyi anyagot: szódát, savakat, színezőanyagot igényelt. Anglia hatalmas textilipara főleg hamuzsírt vásárolt hazánkból. Ebből a célból hatalmas erdőségeket irtottak ki és égettek el, hogy a fahamuból hamuzsírt (káliumkarbonátot) nyerjenek *(1. ábra)*. Később egyes orvoskémikusok így pl. *Torkos Justus János* (1699—1770), *Hatvani István* (1718—1786), *Pázmándi Gábor* rájöttek arra, hogy az alföldi szikes talajban levő sziksót (nátriumkarbonátot) hasonlóan fel lehet használni a hamuzsír helyett [1, 2, 3]. A hazai szappan-, üveg-, gyertyaöntőipar is nagy mennyiségű szódát igényelt. Így merült fel a szódának a szikes talajból való kinyerése. *Szathmáry László* (1880—1944) és *Szőkefalvi-Nagy Zoltán* tudománytörténészek kutatásaiból tudjuk, hogy Magyarországon az első szódagyárat 1782-ben *Gottfried Liebetraut* Bács-Bodrog megye főorvosa alapította Palicson [4]. Ez a gyár az alapító halála után nemsokára megszűnt. Néhány év múlva, *Liebetraut*, halála után 1791-ben Hencidán (Bihar megye) *Christian Georg Rückert* német származású bihari gyógyszerész létesített szódagyárat [5]. Alapító tagoknak megnyerte a környékbeli nagybirtokosokat, így pl. *Beöthy Imrét* és *Hódossy* kapitányt. Naponta kb. 100—150 font sziksót tudtak termelni. A szikson kívül Seignette-sót és Glauber-sót is állítottak elő a gyógyszerészek részére. 1792-ben Esztáron (Bihar megye) is állítottak elő szódát. A debreceni szappanfőző céh szikssóval dolgozott, és a messze földön híres keményszappant állította elő [6]. *Szathmáry, Liebetraut* főorvost és *Rückert* gyógyszerészt a magyar szódaipar egyik legkiválóbb úttörőinek tartotta. *Rückert* a szódagyártás mellett foglalkozott salétromtermeléssel is; az 1809. január 9-én Debrecenben megalakult Szóda és Salétrom Részvénytársaságban vezetőszerepet töltött be [7].



1. ábra. Hamuzsírgyártás a XVIII. sz.-ban (a szerző gyűjteményéből)

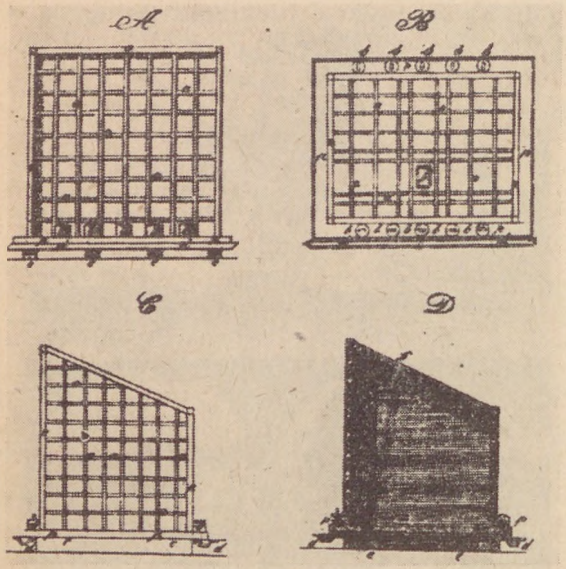
A kémiai technológia fejlődésével egyre tökéletesebb, jobb minőségű anyagokat fedeztek fel textíliák festésére a szikső helyett. *Claude Louis Berthollet* (1748—1822) francia kémikus feltalálta a káliumhipokloritot és a káliumklorátot [8] *(1. ábra)*.

Kitaibel Pál (1757—1817) kémikus és botanikus, egyetemi tanár 1795-ben már felfedezte a klórmeszet, de nem publikálta. Mindhárom vegyi anyagot *Rómer István* magyar származású gyógyszerész is gyártotta Bécsben [8].

Az egyre fejlődő kémiai ipar nagy mennyiségű kénsavat is igényelt. Nálunk is megpróbálták a gyógyszerészek előállítani a vasszulfát hevítésével, de nagyipari gyártáshoz az Országos Levéltári dokumentumok alapján, 1787-ben *Schrottenbach Lipót* nagyszombati gyógyszerész dolgozott ki eljárást. Szomolnoki ként, illetve szulfidos ércet használt a gyártás alapjául [9]. Beadványt intézett a helytartótanácshoz kénsavgyártás ügyében, melyre privilégiumot kért [10]. A helytartótanács három

[1] A szerző 1974. augusztus 28-án a XXIV. Nemzetközi Orvostörténeti Kongresszuson elhangzott előadása nyomán.

szakértőt is kiküldött találmányának szakvéleményezése végett; köztük volt *Winterl Jakab* is (1739—1809) a pesti egyetem kémia- és botanikaprofesszora. A találmányt megfelelőnek találták, az így előállított kénsav jó minőségű és jóval olcsóbb volt a híres angol kénsavnál, de mivel *Schrottenbach* anyagi támogatást nem kapott a bécsi udvartól, ezért külföldön értékesítette találmányát. 1801-ben Balleisenben, Nussdorf mellett alapított kénsavgyárat és ebből fejlődött ki a későbbi neves nussdorfi vegyiipari gyár *(2. ábra)*.



2. ábra. Schrottenbach-féle ólomkamra szerkezete a nussdorfi vegyészeti gyárban (Magyar Vegyészeti Múzeum gyűjteményéből)

Schrottenbach Lipót gyógyszerész az ólomkamrás kénsavgyártás első hazai úttörője. A Magyar Vegyészeti Múzeum ipartörténeti kiállítása bemutatja kénsavgyártó üzemének alaprajzát és gyártásának lényegére is rámutat. Eljárásának a lényege a következő volt: hasáb alakú, légmentesen lezárható ólomkamrába oldalnyíláson át vaskanállal adagolta be az előkészített és megnyújtott kén és salétrom 1 : 2 arányú keverékét. A keletkezett kéndioxidot, ill. kéntrioxidot a cella fenekén levő vízzel elnyelette. Naponta kb. 2,5 font 62 Baumé-fokos kénsavat állított elő [6].

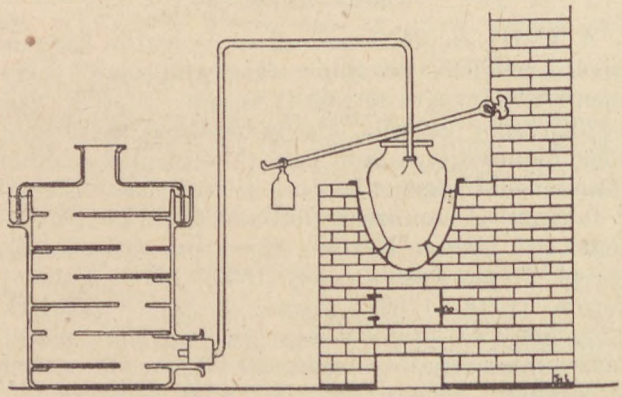


3. ábra. A csülleng (Rubia tinctoria) feldolgozása, indigógyártás (a szerző gyűjteményéből)

A textiliparban a fehérítőanyagok mellett jelentős szerepet kaptak a színezékek is (a kékfestőiparban pl. az indigó). 1786-ban Pápán létesült az első kékfestőüzem a híres *Kluge-cég*. Az indigót a hazai földön termesztett csüllengből *(Indigofera tinctoria)* állították elő *(3. ábra)*.

Az indigó termesztésnek kiváló művelői voltak *Lieblein Konrád* gyógyszerész, a bánáti növénykísérleti állomás igazgatója és *Pfeiffer Mihály* (1721—1809) késmárki gyógyszerész [11]. A magyarországi gyógyszerészek nemcsak a textiliparnak voltak segítőtársai, hanem a cukoriparnak, gyufaiparnak, gyógyszeriparnak stb. is jelentős úttörői voltak.

A Magyar Vegyészeti Múzeum legutóbbi „A magyar vegyipar kialakítása a XIX. századig" cím-



4. ábra. Rómer István káliumklorátot előállító berendezése (a szerző gyűjteményéből)



5. ábra. Rómer István foszforos és káliumklorátos gyufája (a szerző gyűjteményéből)

mel rendezett kiállításán találkoztunk *Gertinger János Sámuel* eperjesi gyógyszerész nevével is, aki a hazai répacukorgyártásnak úttörője volt [12]. Módosította az eddig ismert *Archard*-eljárást; a cukor kivonásra meleg vizes diffúziós eljárást dolgozott ki. E célból új technológiai berendezést, aprítót, szeletelőgépet és prést szerkesztett a cukoripar részére. Debrecenben állította fel a gyárat, mely 1803-tól 1811-ig működött [13]. Megszűnte után *Spetz József* egri gyógyszerész folyamodott a helytartótanácshoz segélyért, hogy újabb cukorgyárat létesíthessen, de eredménytelenül [14].

A gyufaipar úttörője és megteremtője *Rómer István* (1788—1842), aki 1833-ban Bécsben elsőnek „mártó" és „dörzsgyufa"-gyárat létesített, 1834-ben foszforos-dörzsgyufát is gyártott, de ennek ellenére megvette *Irinyi János* találmányát. 200 embert foglalkoztató üzemet létesített Bécsben. Az általános és speciális vegyiparnak, a kémiai technológiának volt úttörője [8] (*4.* és *5. ábra*).

2. A magyar gyógyszeripar gyógyszerészúttörői

A gyógyszerkészítés hagyományai évezredekre nyúlnak vissza. A gyógyszertári kisüzemű gyógyszerkészítés technológiája csupán néhány száz éves nagyüzemi ipari gyógyszergyártásról pedig csak a múlt század közepe óta beszélhetünk: Németországban, Darmstadtban 1827-ben *Emanuel Heinrich Merck* (1794—1855) alapította az első gyógyszervegyészeti laboratóriumot [15].

Nálunk első kezdeményező *Paul Traugott Meissner* (1778—1865) szász származású gyógyszerész volt, aki az 1800-as évek elején a brassói „Fehér Templomhoz" címzett gyógyszertárában gyógyszervegyészeti laboratóriumot is létesített. Galenikus készítményekkel, gyógyszer-alapanyagokkal, vegyszerekkel ellátta a környező kisebb patikákat. Ő volt a kisüzemű galenusi laboratóriumi gyógyszerkészítés egyik úttörője. Jól jövedelmező patikáját családja kívánságára eladta s az 1810-es évek közepén Bécsbe költözött, ahol az újonnan létesült Császári és Királyi Polytechnikumnak, a későbbi Műszaki Főiskolának a kémiai-technológiai tanszékén adjunktusi, majd professzori állást kapott. Jelentősek gyógyszerészi tevékenységei is. Areométert szerkesztett a különböző anyagok fajsúly alapján való meghatározására. Az 1812-i osztrák Gyógyszerkönyv részére stöchiometikus, alkoholometrikus táblázatokat készített [15, 34].

A magyar gyógyszeripar múlt századbeli legkiemelkedőbb úttörője *Wagner Dániel* (1800—1890) pesti gyógyszerész volt, aki az 1834-ben alapított „Nádor" elnevezésű patikájában gyógyszervegyészeti laboratóriumot is létesített [16]. A kibontakozó vegyipari anyagok gyártására részvénytársaságot alapított (Pesti Technikai Vegyészeti Gyár Rt). A vegyipar részére kénsavat, káliumcianidot (berlinikék-festék gyártásához), szalmiáksót, borkősavat, káliumklorátot, foszfort, szódát stb. állított elő. A gyár 1847-ben indult be 25 000 pengő forint alaptőkével. Az 1852-ben már 80 000 pengő forint alaptőkével üzemelő gyár hat üzemegységgel gyarapodott: kénsav-, sósav-, salétromsav-, klórmész-, Glauber-só-, szódavízüzemmel bővült. Ez a gyár 1867-ben a Központi Gyógyszervegyészeti Vállalat Rt.-ba olvadt be. Ennek az új vállalatnak *Wagnert* választották igazgatójává. Az igazgatóság tagjai voltak: *Balassa János* (1814—1868) és *Korányi Frigyes* (1827—1913) orvosprofesszorok, valamint *Vas Illés* és *Vlasek Ede* gyógyszerészek. Az üzem akkor a Soroksári út egyik emeletes épületébe költözött (a régi épület ma is megvan), de 10 éves működés után 1877-ben tőkehiány miatt megszűnt [16]. Ebben az időben *Rozsnyai Mátyás* gyógyszerész Aradon létesített az általa feltalált íztelen csersavas kinin (Chininum tannicum insipidum Rozsnyai) számára gyógyszerészi laboratóriumot. Ő alkalmazta és hozta forgalomba a borokat gyógyászati célra. Ötféle gyógyborspecialitása volt: Vinum Chinae, V. Chinae-ferratum, V. pepsini, V. cascara sagrada, V. coca [11]. 1892-ben volt tanítványa, *Réthy Béla* (1862—1935) Békéscsabán létesített „Sas" gyógyszertárában gyógyszerészi laboratóriumot. Készítményeivel az 1896-i évi Ezredéves Országos Kiállításon Pesten aranyérmet nyert. A pemetefűcukorkán kívül opodeldokot, háztartási és egyéb vegyi cikkeket is gyártott, pl. mesterséges vanillintablettát, „Papagály" elnevezésű ruhafestéket, likőr- és rumesszenciákat stb. [18]. Ugyanezen a kiállításon *Egger Leó* a budapesti „Nádorhoz" címzett gyógyszertár gyógyszerésze „Negro" nevű, még ma is forgalomban levő gyógycukorkával szerepelt [19]. A századforduló után *Richter Gedeon* (1872—1944) gyógyszerész rendezett be az Üllői úton (ma 906., akkor „Sas"-hoz címzett) gyógyszertárában gyógyszervegyészeti laboratóriumot, 1907-ben pedig Kőbányán, a Cserkesz u. 63. sz. alatt épített korszerű modern gyártelepet. Első készítménye, mellyel hírnevét megszerezte, a Tonogen nevű mellékvesekéreg-kivonat volt (még ma is gyártják). Ő főleg az organoterápiás gyógyszerek előállításával foglalkozott, és ezzel a világhírnevet is szerzett. A következő készítményeket hozta forgalomba: Androfort, Anteovin, Colutoid, Corpus luteum, Cortigen, Dipankrion, Fercupar, Glandubolin, Glanduitrin, Insulin. Ezeket azonos néven ma is gyártják; 75 év alatt sem évültek el. Ő készítette hazánkban először az acetilszalicilsavas kalciumot tartalmazó készítményt Kalmopyrin néven. 1910-ben forgalomba hozta a hidrogénperoxid és a karbamid kristályos vegyületét, a Hyperol tablettát. Az általa létesített üzem még ma is fennáll (több modern gyártórészleggel bővítve) Kőbányai Gyógyszerárugyár néven, s készítményeivel a külföldi piacokat is ellátja. *Richter Gedeon* gyógyszerész a modern magyar gyógyszeripar legkiemelkedőbb alakja [20].

1912-ben *Rex Ferenc* (1886—1959) Debrecen (Fürdő u. 3. sz.) és Pesten létesített gyógyárunagykereskedést és vegyészeti gyárat (V., Rudolf u. Trónörökös tér 1.). Készítményei voltak: Amydosan injekció, Ammónia párna, Cortipan tabl., Diplochin, Diplopyrin injekció, Insulin, azonkívül közel 80 egyéb szabadalma volt. Ehhez a létesítményhez csatlakozott 1919-ben testvérbátyja: *Rex Sándor* (1881—1935) egyetemi magántanár [21, 22], *Buchböck Gusztáv* (1869—1935) professzor volt tanársegédje. Meg kell említeni *Rex Sándor*nak „Kísérleti

Kémia" című 850 oldalas tankönyvét is, mely *Than Károly* és *Bugarszky* tankönyve mellett a legkedveltebb és legjobban elterjedt tankönyv volt a gyógyszerészek oktatásában a Gróh-féle tankönyv megjelenéséig.

1927-ben *Kabay János* (1896—1936) gyógyszerész Büdszentmihályon (ma Tiszavasvári) gyógyszervegyészeti üzemet létesített a morfium és társalkaloidok gyártására, melyeket saját eljárásával a száraz máktokból és szalmájából állított elő. Munkáját a Népszövetség is elismerésre méltatta. Üzeme a felszabadulás után hatalmas gyárrá fejlesztve működik Tiszavasváriban „Alkaloida Gyógyszervegyészeti Gyár" néven s 45 országba exportálja készítményeit [23].

Miután kronológikus sorrendben megismerkedtünk a magyar gyógyszeripar alapjait lerakó gyógyszerészekkel, a továbbiakban az ismert gyógyszerészek neveit sorolom fel, akik a magyar gyógyszeriparban jelentős szerepet töltöttek be, s munkájukkal elősegítették az ipar további fejlődését.

Ströcker Alajos gyógyszerész (1865—1917), *Kochmeister Frigyes* (Holdvilág u. 8.) gyógyárunagykereskedésének és vegyészeti gyárának volt 25 éven át cégvezetője, aki *Győri István* (1861—1954) és *Schilberszky Károly* (1863—1935) volt egyetemi tanártársaival a gyógyszerész gyakornokok részére többszáz oldalas tankönyvet írt [24].

Göllner Kornél (1867—1933) gyógyszerész 1913-tól 1916-ig *Kochmeister Frigyes*, azután 1916-tól 1930-ig a Chinoin üzemvezető vegyésze volt [25]. A drogista szakiskola és a gyógyszerészgyakornoki iskola előadó tanára volt.

Dr. Száhlender Lajos (1877—1946) egyetemi magántanár, a Drogista Szakiskola igazgatója, a gyógyszerészgyakornoki iskola előadó tanára, a Felsőkereskedelmi iskola igazgatója. Illóolajok kutatásával, főleg a zsírok és olajok avasságának kvantitatív vizsgálatával szerzett világszerte is elismert hírnevet. Róla nevezték el az avasságot kifejező számot „Száhlender-számnak" [26].

Dr. Putnoky István (1904—1971) szakfelügyelő gyógyszerész, a Drogista Szakiskola és a gyógyszerészgyakornoki iskola előadó tanára volt. Több drogista szakkönyv szerzője. 1950-től 1954-ig a Kőbányai Gyógyszerárugyárnál üzemmérnöki beosztásban dolgozott. Mint szakfelügyelő gyógyszerész és igazgató a Borsod-Abaúj-Zemplén megyei Tanács Gyógyszertári Központjában működött, majd haláláig a Gyógyáruértékesítő Vállalatnál (Majakovszkij u. 12.) analitikus gyógyszerészként dolgozott [27]. A régi klasszikus gyógyszerészek legutolsó kiemelkedő alakja a ma is élő *Spergely Béla* (1888) vasdiplomás gyógyszerész, aki a steril injekciók készítése és stabilitása tudományának alapjait rakta le hazánkban. 1928-ban vette át ERI nevű injekciós üzemének vezetését; ezt 1959-ben a „Hattyú" nevű *Rózsavölgyi*-féle patikából a XIV. ker. Stefánia út 25-ben (ma Népstadion út 55.) telepítette át. Készítményei külföldön is elismertek. Ő ma is a steril gyógyszerkészítés legkiválóbb szakembere. 1923-tól 1928-ig a *Török Labor*[2] Gyógyszeráru-nagykereskedés és Vegyészeti Gyár Rt. cégvezetője volt [28].

Spergely Béla 1922-től 1940-ig a budapesti gyógyszerészgyakornoki iskola vezető tanára volt. Onnan a felszabadulás után került a Kőbányai Gyógyszerárugyárba, ahol gyógyszertechnológiai osztály vezetője lett. Ebben a beosztásban volt 1957-ig, nyugdíjba vonulásáig.

A felsorolt adatok meggyőzően mutatják, hogy magyar gyógyszerészek élvonalban küzdöttek a hazai kémiai és gyógyszervegyészeti ipar megteremtésében, s mindenütt elismerést arattak munkájukkal.

3. Műszaki tudományok magyar gyógyszerész művelői

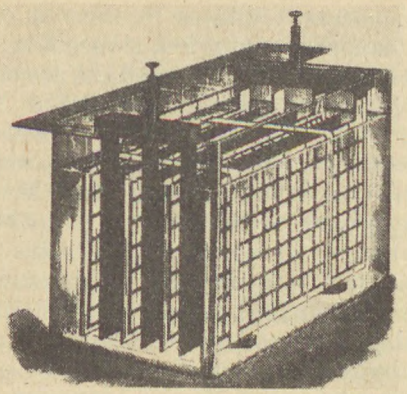
Ma, amikor a tudományok forradalmát, a műszaki tudományok reneszánszát éljük, feltétlenül meg kell emlékezni azokról a kiváló magyar gyógyszerészekről, akik nevüket beírták a technika történetébe, alkotásaikkal gyarapították és előrevitték a műszaki tudományokat. Kevesen tudják a gyógyszerészek közül, hogy az elektrotechnikának is a megalapítói — *Schenek István* és *Zipernowszky Károly* — gyógyszerészek voltak, akik az akkumulátor, illetve a transzformátor feltalálása és tökéletesítése terén világhírnevet szereztek.

Az esztergomi születésű *Schenek István* (1830—1909) szülővárosában, a „Fekete Sas" gyógyszertárban volt gyakornok, Pozsonyban, Nyitrán, Bars-Újbányán dolgozott mint beosztott gyógyszerész. 1856-ban szerezte a gyógyszerészi oklevelet, 1857-ben gyógyszerészdoktorrá avatták, majd Bécsben *J. Redtenbacher* (1810—1880) bécsi egyetemi tanár mellett volt tanársegéd. 1867-től 1870-ig a Keszthelyi Országos Gazdasági Felsőtanintézetben (Georgikon; ma Keszthelyi Agrártudományi Egyetem) előadó tanárként, 1872-től 1892-ig pedig (nyugalomba vonulásáig) a Selmecbányai Akadémia Bányászati és Erdészeti Karán (melynek jogutódja a Soproni, illetve a Miskolci Nehézipari Műegyetem) működött.

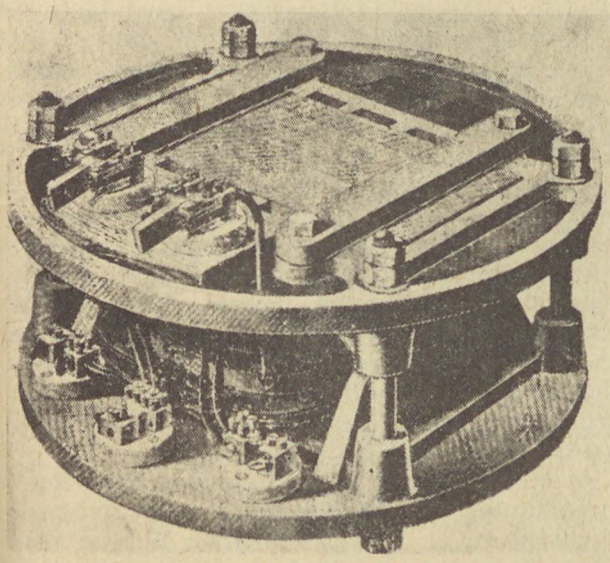
Számos felfedezéssel, műszaki találmánnyal gazdagította a tudományt. A sok közül legjelentősebb a kénsavas ólomakkumulátor, amelyet *Farbaky István* (1837—1928) főiskolai tanártársával alkotott. Érdeme elismeréséül akadémiai tagságot, nemesi előnevet, valamint *Marczibányi*-jutalomdíjat kapott [29].

Zipernowszky Károly (1853—1942; *6. ábra*) 1853. április 4-én született Bécsben. Alsó, közép- és felsőfokú iskolai tanulmányait Budapesten végezte. 1874-ben gyógyszerészoklevelet szerzett. Öt évig Kecskeméten *Molnár János* „Szentháromság" elnevezésű gyógyszertárában beosztott gyógyszerész volt, s közben 1878-ban gyógyszerészi oklevele mellett megszerezte a gépészmérnökit is. Később a Ganz Gyárban az erősáramú villamossági osztály létesítésével bízták meg. 1883-ban *Déry Miksa* és

[2] Ezt az üzemet *Ebesfalvi Török József* (1824—1899), szőlősvégardói születésű gyógyszerész és utódai létesítették. Alapját az 1854-ben megvett *Gömöry Károly* „Szentlélekhez" címzett patikája adta. Fia: *Török Sándor* létesítette a gyógyáru-nagykereskedést. A patika egész berendezése ma a Semmelweis Orvostörténeti Múzeumban látható.



6. ábra. Hétlemezes Farbaky—Schenek-akkumulátor (a szerző gyűjteményéből)



7. ábra. Déry Miksa—Bláthy Ottó Titus—Zippernovszky Károly-féle köpeny-transzformátor (a szerző gyűjteményéből)

Bláthy Ottó Titusszal feltalálják a transzformátort. 1885-ben találmányukat egész Európára kiterjesztették és csakhamar az egész világon elterjedt „köpeny"- és „magtranszformátoruk" *(7. ábra)*. 1893-ban az Akadémia levelező tagjának választotta, és meghívták a Műegyetem elektrotechnikai tanszékére előadó tanárnak. 1893-tól 1929-ig a Budapesti Műszaki Egyetem I. elektrotechnikai tanszékének előadó tanára volt [30].

Ilosvay Lajos (1851—1936) Désen született. Alap- és középfokú iskoláit Kolozsvárott végezte. 1874-ben gyógyszerészi, 1875-ben bölcsészdoktori, 1878-ban középiskolai tanári oklevelet szerzett. 1875-től 1876-ig *Lengyel Béla* (1844—1913), majd 1876-tól 1880-ig *Than Károly* (1834—1908) professzornál mint tanársegéd, 1880-tól 1882-ig pedig ösztöndíjasként dolgozott külföldön *Bunsen*, *Baeyer* és *Berthelot* professzoroknál. 1882-ben meghívást kapott a Műszaki Egyetem kémiai analitikai tanszékére mint h. egyetemi tanár. 1886-tól 1892-ig ugyanitt rendes tanár és a vegyészmérnöki kar dékánja, 1901-től 1903-ig pedig rektor volt. 1914-ben kultuszminisztériumi államtitkári címet kapott. Ő volt a Műszaki Egyetemen a vegyészmérnöki oktatás úttörője. Tudományos munkája főleg a levegőben végbemenő oxidációs folyamatok vizsgálatára terjedt ki. Légsalétromgyártás-elméletét is kidolgozta. Módosította a nitrát kimutatására a „*Griess*"-reagenst. A természettudományi ismeretterjesztés kiemelkedő úttörője volt. Cikkeinek száma többszáz. A következő tudományos műveket írta: A chemia alapelvei (1888). Bevezetés a szerves chemiába (1905). Torjai büdösbarlangról (1885). Ezeket a Természettudományi Társulat adta ki [31]. *Ilosvay* az Országos Közegészségügyi Egyesület technikai szakosztályának is elnöke volt 1903-tól. Folytatta *Fodor József* közegészségtani professzor munkáját a közegészségügy területén. Kezdeményezte az iskolaorvosok hatáskörének és szerepének kibővítését az egészségtanoktatásban, az iskolai testnevelés irányításában, valamint a nemi felvilágosítás kötelezővé tételében. Az egészséges táplálkozás propagálásában is aktív tevékenységet folytatott. 1920-ig töltötte be ezt a funkcióit [32].

Muraközi Károly (1859—1915) Debrecenben született. Iskolai tanulmányait Debrecenben és Iglón végezte. Bécsben 1883-ban gyógyszerészi, 1884-ben Budapesten *Than Károly* professzornál gyógyszerészdoktori oklevelet szerzett. 1884-től 1894-ig *Ilosvay Lajos* gyógyszerész, műegyetemi tanár tanársegédje volt a Budapesti Műegyetemen. 1892-ben analitikai kémiából magántanári képesítést szerzett. 1892-től haláláig felsőkereskedelmi iskolai tanári beosztásban dolgozott.

Muraközi Károly a mezőgazdasági kémiának volt nemzetközi szempontból is elismert művelője. Ismeretterjesztő, tudománytörténeti, élelmiszer-, talaj- és gyógyszerkémiai kutatásaival hírnevet, dicsőséget szerzett a gyógyszerészeti karnak. A gyógyszerképzés terén is kiemelkedő szerepet töltött be [33].

Paul Traugott Meissner (1778—1865). Meggyesen, Erdélyben született. Édesapja szász származású, városi sebész volt. Négy középiskolai osztály elvégzése után 1793-ban Segesváron gyógyszerészi pályára lépett [21]. 1800-ban a pesti Tudományegyetemen gyógyszerészmesteri (magister pharmaciae) oklevelet szerzett. Ezt követően Brassóban megkapta a „Fehér Templomhoz" címzett gyógyszertár vezetésének jogosítványát. Kiváló gyakorló gyógyszerész volt, a gyógyszeriparnak egyik úttörője, később mint a bécsi műszaki főiskola kémiaprofesszora a kémiai technológiának vált neves művelőjévé. Ezen a téren széles körű irodalmi tevékenységet is kifejtett. A következő könyvei jelentek meg: Vorschläge zur Verbesserung Pharmazeutischer Operationen (1814, Wien). Die Areometrie in ihrer Anwendung auf Chemie und Technik (1816, Wien). Handbuch der Allgemeinen und Technischen Chemie (1819—1833, Wien). System der Heilkunde (1832, Wien).

Egyik előadási kísérlete vezette *Irinyi Jánost* (1817—1895), későbbi neves tanítványát a zajtalan foszforos gyufa feltalálásához [15, 34]. 1852-ben az osztrák vasúti igazgatóság a vasúti kocsik fűtésének műszaki megoldását vette át tőle; ezt később nemzetközileg is rendszeresítették.

Nagy Károly (1797—1868) Rév-Komáromban született. Középiskoláit Pozsonyban végezte, 1812-ben beállt édesapja 1789-ben létesült „Megváltó" elnevezésű gyógyszertárába gyakornoknak. Komáromon kívül Pesten és Kolozsvárott is segédeskedett. 1819-ben Pesten gyógyszerészmesteri, majd 1824-ben Bécsben bölcsészdoktori oklevelet szerzett.

A magyar reformkor haladó szellemének egyik kiemelkedő alakja, a Magyar Tudományos Akadémia legrégibb gyógyszerésztagja, a matematika és csillagászati irodalom egyik kiváló magyar művelője. Szerkesztette az Akadémia Évkönyv csillagászati rovatát. Magyar nyelven megjelentette *Babaggénak*, a cambridge-i egyetemi tanár matematikus logaritmustábláit. A középiskolai matematika oktatására tankönyveket szerkesztett. Könyvei: Aritmetika (1835, Bécs), Elemi algebra (1837, Bécs), A kis számító (1837, Bécs). Bicskén csillagászati obszervatóriumot épített a magyar csillagászati tudományok művelésére, 1844-ben pedig Párizsban megvette az első méterkilogramm-etalont és a Magyar Tudományos Akadémiának ajándékozta, 1837-ben megszerkesztette az „öntápláló olajgáz lámpát", s ezzel a világítástechnikának is neves úttörője lett [6, 35].

Kramolin Alajos (1810—1892) a fényképezéstechnikának úttörője és tökéletesítője. 1847-ben *Fox-Talbot*tól függetlenül, kutatott, felfedezte a fényképezés-technika negatív-pozitív eljárását. Korunkig magánkézben fennmaradt ún. „kramolinotípiák" nemcsak tökéletes fototechnikáról tanúskodnak, hanem kiváló művészi megoldású, emberábrázoló képességéről is *(8. ábra)*. *Kramolin* volt az első magyar művészi beállítottságú fényképészünk. Fivére, *Kramolin Eduard*, Bécsben volt festőművész [36, 43]. Édesapja, *Kramolin Vince* is gyógyszerész volt: a „Segítő Szűz Mária" elnevezésű gyógyszertár tulajdonosa. *Kramolin Alajos* krisztinavárosi gyógyszerész: Pesten született, 1832-ben, pesti egyetemen gyógyszerészmesteri oklevelet szerzett [36], majd 1848. jan. 10-én Buda városától polgárjogot nyert. Részt vett az 1848—49-es szabadságharcban mint nemzetőr. A szabadságharc bukása után Bécsbe költözött, ahonnan 1867-ben vette át édesanyjától *özv. Kramolin Vincénétől* az 1814-ben létesült „Segítő Szűz Mária" elnevezésű reáljogú patikát. Gyógyszertára haláláig a Horváth-kert mellett, a Szent János tér 1. sz. alatt működött. Halála után került a mai I. ker. Krisztina tér 7-be. 1944-ben lebombázták, s jelenleg felújított állapotban az I. ker. Mészáros utca 2. sz. alatt működik a Fővárosi Tanács Gyógyszártári Központja 103. gyógyszertáraként.



8. ábra. Kramolin Alajos (1810—1892) Krisztinaváros gyógyszerészének, a fényképrögzítés első magyar úttörő mesterének önmagáról készült fényképe (dr. Horváth Árpád technikatörténész gyűjteményéből)

Rozsnyai Mátyás (1833—1895) zombai, majd aradi gyógyszerész is foglalkozott fényképészettel. 1861-ben zombai gyógyszertárában fényképezési műtermet létesített. Fennmaradt *Rozsnyai* fényképészetének emblémája, melyen „Rozsnyai Mátyás gyógyszerész fényképészete Zombán" szöveg olvasható. 1869-ben a Fiumében megtartott XIV. Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Vándorgyűlésén a „Fényképészet legújabb haladásáról" címmel értekezett [17].

Az önálló magyar szakirodalmat a fényképezés technikai fejlesztésére *Tömösváry László* gyógyszerész indította el. 1863-ban kiadta a Magyar Fényképészek Kézikönyve című munkáját [43].

Janitsáry Iván (1869—1934). Dunapentelén született (Fejér m.). Alap-, középiskolai és egyetemi tanulmányait Pesten, gyakornoki éveit Bécsben végezte. 1892-ben a pesti egyetemen gyógyszerész mesteri oklevelet szerzett.

Janitsáry a szórakoztató pirotechnikának, a tűzijátékok készítésének, rendezéseinek volt világhírű úttörője. A világ minden részéről összegyűjtötte a pirotechnikai vonatkozású technológiai recepteket, melyeket kipróbált és eredményeiről jegyzőkönyvet vezetett. Rákosszentmihályon kísérleti pirotechnikai laboratóriumot rendezett be. Számos új technológiai eljárással is gazdagította ezt a tudományt és a hazai tűzijátékipart. Ő alkalmazta a pirotechnikában a fémalumíniumot, az alumíniumbronzot, s a fémmagnéziumot a nagy fényeffektusok előállítására. Az alkotmányünnepi tűzijátékok nagyrészt ma is az ő eljárásán alapulnak [38]. Foglalkozott a robbanómotorok felhasználhatóságával is a közlekedés technikában. Tökéletesítette a *Schenek—Farbaky*-féle kénsavas ólomakkumulátort; tőle származik az ólomrácsoknak mai méhsejtszerű elrendeződésének kialakítása az akkumulátorban [38].

Prodam Guidó (1882—1948). A magyar repülés hőskorának egyik kiemelkedő alakja. 1882. szept. 12-én született Fiumében, ahol 1904-ben gyógyszerészi oklevelet szerzett. 1910-ben Budapestre

jött, ahol *Horváth Ernő* fizika matematika tanárral 35 lóerős *Daimler*-motoros repülőgépet szerkesztett, s ezzel 1912-ben Nagybányán műrepülő bemutatót tartott. (Ez volt Magyarországon az első.) Mint pilóta az I. világháborúban az olasz fronton is részt vett és hősiesen helytállt, közben meg is sebesült. 1929-ben a II. ker. Retek utca 79. sz. alatt „Rokkant Sas" elnevezéssel patikajogosítványt kapott [39].

Mint a magyar repülés első úttörőjéről utcát nevezett el a XVI. ker. Mátyásföldön — ahol annak idején a műrepüléseit végezte — a Fővárosi Tanács Hazafias Népfrontja. Emlékeit még a Magyar Közlekedési Múzeum is őrzi; állandó kiállítási anyagai között szerepelnek repüléstechnikai dokumentumai.

A műszaki tudományok gyógyszerészművelőinek névsorát a nem oly régen meghalt *Doby Géza* (1877—1968) műegyetemi tanár zárja be [43]. Bécsben született. Egyetemi éveit Pesten végezte, ahol 1897-ben gyógyszerészgyakornoki (tyrocinalis) gyógyszerészi oklevelet szerzett 1899-ben, 1902-ben pedig bölcsészdoktori oklevelet. 1913-ban magántanári képesítést kapott növényélettanból. 1904-től 1922-ig Kassán, Magyaróváron, majd Pesten a mezőgazdasági kísérletügyi Intézetek igazgatójaként működött [44]. 1922-ben Debrecenben Kossuth Lajos Tudományegyetem orvosvegytannak, 1923-ban a budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem áruismereti, kémiai, 1934-től pedig a József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen a mezőgazdasági kémiának előadó tanára, 1943-tól a Műegyetem rektora volt. Rektori beszédét 1943. szeptember 24-én „A kémia szerepe a mezőgazdaságban" címmel tartotta meg. Az áruismeretnek, a mezőgazdasági kémiának, a fitokémiának volt kiemelkedő művelője. Kedvenc kutatási területe az enzimek és a nitrogénanyagcsere volt. „Az enzimek és enzimes gyógyszerek" címen a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaságban is tartott előadást 1937-ben [45].

A felsorolt adatok meggyőzően dokumentálják, hogy a magyar gyógyszerészek a műszaki tudományokban is maradandót alkottak. Találmányaikkal világhírnevet, megbecsülést, dicsőséget szereztek a gyógyszerészi karnak.

*

Köszönettel tartozom *Fábián Éva* vegyésznek, *Szőkefalvi-Nagy Zoltán* főiskolai tanárnak, a Magyar Vegyészeti Múzeum főmunkatársainak, valamint *dr. Horváth Árpád* vegyészmérnöknek, továbbá *dr. Szabadváry Ferenc* műegyetemi tanár tudománytörténészeknek, akik kutatásaimban készséges segítségemre voltak és számos, az irodalomban ismeretlen adattal is szolgáltak.

IRODALOM

1. *Szekeres G.:* A vegyipar meghódítja a világot. Gondolat 65 (1962). — 2. *Fábián É., Szőkefalvi-Nagy Z.:* A műszaki múzeumok Veszprém megyében. 89—118 (1972). — 3. *Szathmáry L.:* Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője 338—397 (1935). — 4. *Szőkefalvi-Nagy Z.:* Magy. Kém. L. 379—383 (1973). — 5. *Rückert:* Patriotisches Wochenblatt für Ungarn. Pest, 305—316 (1804). — 6. „A magyar vegyipar kialakulása a XIX. századig." A Magyar Vegyészeti Múzeum állandó kiállítási anyagából. Várpalota (1974). — 7. *Szathmáry L.:* Természettudományi Közlöny (1932); *64*, 415—425; *65*, 553—559 (1933). — 8. *Táplányi E.:* Orvostörténeti Közlemények *71—72*, 151—161 (1974). — 9. *Országos Levéltár:* Reg. Comm. 1787. fons 100. — 10. *Szathmáry L.:* Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője 654—663 (1935). — 11. *Szathmáry L.:* Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője 143—161 (1937). — 12. *Samuel, J., Gertinger:* Patriotisches Wochenblatt für Ungarn. Pest. *17—24*, 198—202 (1804). — 13. *Studényi-Vondra A.:* Hírneves Gyógyszerészek. Cegléd, 26 (1929). — 14. *Tóth J.:* Gyógyszerésztörténeti Diárium. *8*, 12—14 (1973). — 15. *Szőkefalvi-Nagy Z., Spielmann J.:* Orvostörténeti Közlemények *60—61*, 113 (1971). — 16. *Szőkefalvi-Nagy Z.:* Gyógyszerészet 29—31 (1965). — 17. *Boros I., Zboray B.:* Zomba község neves gyógyszerésze. Rozsnyai Mátyás élete és munkássága. Tolna megyei Tanács Levéltárának kiadása 385—421 (1974). — 18. *Palovits Gy.-né:* Gyógyszerésztörténeti Diárium, *II*, 3/4, 10—14 (1973). — 19. *Zboray B.:* Gyógyszerésztörténeti Diárium. *II*, 3, 7, 33—36 (1973). — 20. *Mozsonyi S.:* Gyógyszerészet 1—4, (1972). — 21. *Burger J., Mártonfi I.:* A magyar vegyészeti ipar és kereskedelem évkönyve, Budapest, 219—255 (1942). — 22. *Földes B., Szitha Gy.-né, Rex Kiss Béla, Vajda P.* (Debrecen) szóbeli és írásbeli adataik (1974). — 23. *Zalai K.:* Gyógyszerészet *20*, 11, 420—423 (1976). — 24. *Spergely B.:* Gyógyszerésztörténeti Diárium: *IV*, 3, 14 (1975). Balassagyarmat, 101—104. — 25. *Száhlender L.:* Drogista szemle *5*, *13*, 1—3 (1943). — 26. *Táplányi E.:* Magyar Gyógyszerészeti Társaság Győr-Sopron megyei Híradója. Sopron (1976). — 27. *Táplányi E.:* Gyógyszerészet 349—350 (1971). — 28. *Hegedüs L.:* Gyógyszerésztörténeti Diárium *2*, 3, 7, 15—27 (1973). — 29. *Táplányi E.:* Gyógyszerészet 297—300 (1971). — 30. *Táplányi E.:* Gyógyszerészet 220—223 (1970). — 31. *Táplányi E.:* Gyógyszerészet 145—148 (1973). — 32. *Szőkefalvi-Nagy Z.:* Orv. Hetil. 2068—2070 (1976). — 33. *Táplányi E.:* Gyógyszerészet 62—65 (1974). — 34. *Szinyei J.:* Magyar írók élete és munkái, IX. (Horánszky Viktor) 659—664 (1897). — 35. *Horváth Á.:* Csillagnézők; a csillagászat regénye. Táncsics Kiadó 285—286 (1961). — 36. *Horváth Á.:* Camera Obscura. A fényképezés és a film története. Táncsics Kiadó 65—67 (1965). — 37. *Sztankai I.:* A gyógyszerészetre és a budapesti gyógyszertárakra vonatkozó adatok. 154—156 (1935). — 38. *Táplányi E.:* Gyógyszerészet 266—268 (1971). — 39. *Karlovszky G., Koritsánszky O.:* Gyógyszerészek Évkönyve. 373 (1930). — 40. *Rév P.:* Élet és Tudomány *26*, 44, 2066 (1972). — 41. *Horváth Á.:* Szóbeli és írásbeli közlése Prodam Guidóról (1975). — 42. *Barabás J., Berty I., Király Z.:* Fotolexikon. Akadémia Kiadó 351 (1963). — 43. *Szentiványi-Szász T.:* Gyógyszerészi Almanach 486 (1942). — 44. *Ki — Kicsoda?* Kortársak Lexikona. Béta Irodalmi Társaság 154 (1928). — 45. *Doby G.:* Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője. *13*, 5—42 (1937).

Д-р Э. Таплани: *Роль венгерских фармацевтов в развитии венгерской химической промышленности и технических наук*

XVIII. и XIX. вв. являются эпохой революции естественных наук, образования технических наук и началом сформирования промышленности. В развитии и в Венгрии значительную роль играли врачи и фармацевты — знатоки естественных наук. Автор дает обзор о фармацевтах достигших значительных результатов в создании, развитии венгерской промышленности, далее занимаются ролью фармацевтов *Иштван Шенек* и *Лайош Илошваи* в создании и развитии технического образования в Венгрии. Данные показывают, что данной области венгерские фармацевты проделали ценную работу.

Dr. E. Táplányi: *The role of Hungarian pharmacists in the development of the national chemical industry and of the technological sciences*

In the period of revolutionary development of the natural sciences, i.e. during the XVIIIth and XIXth centuries, physicians and pharmacists, being learned in natural sciencis, contributed much to the process of industrialization in Hungary too. A review is presented

on those pharmacists who were playing major part in the development of the Hungarian chemical industry. The activities of pharmacists István *Schenek* and of Lajos *Ilosvay*, their role in the formation and starting of the technical teaching at university level in Hungary are discussed. Evidences are presented in proof of the important part of Hungarian pharmacists, of their valuable achievements on the related fields.

Dr. E. Táplányi: *Die Rolle der ungarischen Pharmazeuten in der Entwicklung der inländischen Chemieindustrie und technischen Wissenschaften*

Im 18. bzw. 19. Jahrhundert begann das Zeitalter der naturwissenschaftlichen Revolution, der Gestaltung der technischen Wissenschaften und der Industrialisierung. Auch in Ungarn spielten in den Naturwissenschaften gewandten Ärzte und Pharmazeuten eine bedeutende Rolle. Der Autor präsentiert eine Übersicht über jene Pharmazeuten, die in der Gestaltung und Entwicklung der ungarischen Industrie bedeutende Resultate erreicht haben. Ferner befasst er sich mit der Rolle der Pharmazeuten *István Schenek* und *Lajos Ilosvay* die sie in der Gestaltung und Entwicklung des inländischen technischen Unterrichts spielten. Die Angaben weisen darauf hin, dass die ungarischen Pharmazeuten auf diesem Gebiet eine wertvolle und bleibende Arbeit vollbracht haben.

(Fővárosi Tanács Gyógyszertári Központja, XIII., Huba u. 10., 822. Gyógyszertár 1081 Szántó Kovács János utca 4. sz.)

Érkezett: 1977. V. 11.

ÚJ VESZÉLYT JELENTENEK AZ INTERFERON-REZISZTENS VÍRUSOK.

Löbsack, Th.: Pharm. Ztg. *121*, 1982 (1976).

A vírusos megbetegedések ellen még nincs hatékony gyógyszerünk. Némelyik ellen tudunk ugyan megelőző oltással védekezni, de a többieknél a természet védekező erejére vagyunk utalva. Ez olyan módon érvényesül, hogy egyrészt antitesteket fejleszt ki, másrészt egy fehérjeszerű anyagot termel, amely a sejteket a fertőzési góc közelében körülveszi és megvédi. Ez az anyag az interferon. Feltűnő, hogy eddig egyetlen vírus sem vált az interferonnal szemben rezisztenssé. Ha azonban mesterségesen előállított interferont nagyobb mennyiségben juttatunk a szervezetbe, kialakulhatnak olyan vírustörzsek, melyek ezzel a természetes védekezőrendszerrel szemben immunisak. Ezzel sokkal veszélyesebb helyzet állna elő, mint az egyes baktériumoknak az antibiotikumokkal szembeni rezisztenciája. Mert abban az esetben, ha az antibiotikumok felmondják a szolgálatot — amint annak jelenleg tanúi lehetünk —, nem kerülünk rosszabb helyzetbe, mint az antibiotikumok előtti időkben voltunk. Ha azonban interferon-rezisztens vírusok alakulnának ki, az egyenlő volna egészen új, más planétákról származó kórokozók által teremtett helyzettel, ami ellen aligha volna védekezés. Mert ezek a vírusok nem valamely gyógyszerrel szemben volnának immunisok, amelyet szükség esetén más gyógyszerrel lehet helyettesíteni. Egy az emberi testben integrált immunanyaggal szemben volnának ellenállók, amely anyagot nem tudnánk mással pótolni. Az emberi szervezet védekezése egyrészt abból áll, hogy antitesteket termel, melyek idegen fehérje behatolására — itt vírusok képében — a testben képződnek és a vírusokat megtámadják. De az antitestek közömbösítő hatása nem érvényesül olyan vírusokkal szemben, melyek nem a véráramban, hanem a test sejtjeinek belsejében jelentkeznek. A valószínűleg fontosabb védekezőkészséget az 1957-ben felfedezett interferon nyújtja. Ez a megtámadott sejtekben átmenetileg mint protein képződik és a szomszédos sejtekbe jutva messzemenően megvédi azokat a vírusok behatolásától. Kézenfekvő a gondolat, hogy a vírussal fertőzött testbe kívülről juttassunk interferont, ellenállásának támogatására. Az angliai *Salisbury Medical Research Council* kutatói kimutatták, hogy megfelelő adagolású interferon a náthafertőzést megakadályozza. Tudományos szenzáció erejével hatott 1975 elején az a hiradás, amely szerint a rendkívül rosszindulatú csontszarkóma esetében a betegek túlélési százaléka lényeges növekedést mutatott viszonylag nagy dózisú emberi interferon hetenkénti adagolása mellett. Feltűnő, hogy az emberi interferon csak az emberi sejtekre hatékony. Ezért nehézségekbe ütközik kellő mennyiségű interferon előállítása. De az emberi interferon szintetikus előállítása is a lehetőségek körébe lép, ha sikerül vegyi struktúrájának pontos megismerése.

Kétségkívül gondolni kell a veszélyre is, amely interferonnak az emberi testbe kívülről történő bevitelből származhat. Interferon-rezisztens törzsek keletkezése katasztrofálisan megváltoztatná betegségszínképünket és az orvostudományt alig megoldható feladatok elé állítaná (55).

R. B.

GYÓGYSZERÁRAK FRANCIAORSZÁGBAN ÉS HOLLANDIÁBAN

Ref.: Pharm. Ztg. *121*, 1990 (1976).

A francia kormány 1976. november 15-én kiadott rendeletével a gyógyszerek forgalmi adóját az addigi 20%-ról 7%-ra csökkentette. Ezáltal a gyógyszerek ára átlag 11,83%-kal kisebb lett. Indokolás szerint az intézkedés célja, hogy a betegek helyzetén könnyítsen, valamint, hogy a betegpénztárak súlyos anyagi helyzetén segítsen. Ezzel Franciaország olyan lépést tett, amilyent az NSZK betegbiztosító pénztárai már hosszú idő óta követelnek. A holland kormány is ellensúlyozni kívánja a betegpénztárak egyre növekvő terheit, de ezt a gyógyszerárak eddiginél szigorúbb ellenőrzésével reméli elérni. A jövőben valamely új gyógyszer engedélyezése előtt megegyezésnek kell létrejönnie az előállító vállalat és az illetékes hatóság között az új gyógyszer eladási árát illetően (56).

R. B.

FÁJDALOM ENYHÍTÉSE IDEGBLOKÁDDAL

Ibf.: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 950 (1976).

Súlyos, nem operálható rákbetegségben szenvedők gyakran alig elviselhető fájdalmait enyhíti, sőt megszüntetni képes az az új eljárás, melyet a bécsi Ludwig Boltzmann Intézet onkológiai osztályán dolgoztak ki. Az eljárás az idegek blokkolásán alapul és ópiátok alkalmazása nélkül éri el a kívánt hatást. A kísérleteket vezető *Dr. F. L. Jenkner* docens szavai szerint „... az esetek kétharmad részében nagyon biztató tapasztalatokat szereztünk." Az az eddigi gyakorlat, hogy az egyéb gyógyszerrel már nem befolyásolható fájdalmak ellen ópiátokhoz folyamodjanak, az orvosok számára nagyon kevéssé volt kielégítő. Mert *Jenkner* docens szavai szerinti „... a fájdalmak megszüntetését gyakorlatilag csak a kábítószer-megszokás árán tudtuk elérni. Ez pedig a sokszor még teljesen ép szellemiség és psziché megsemmisítésével járt."

Most tehát idegblokád útján, azaz egy helyi érzéstelenítő szernek közvetlenül az ideg mellé történő injiciálásával sok esetben sikerült a fájdalomérzet megszüntetése. Érdekes, hogy amíg az első ilyen injekció esetében a fájdalommentes állapot csupán a gyógyszer határidejéig tart, a másodikkal már hetekig, sőt hónapokig tartó hatást értek el. A tapasztalat azt mutatja, hogy különösen kevésbé vérbő területeken egyetlen injekció 9—12 hónapon át tartó fájdalommentességet is biztosít (60).

R. B.

A világ gyógyszerészete

Gyógyszerészet 21. 349—349. 1977.

II. Svédország

Dr. NYITRAY LÁSZLÓ

Területe: 449 793 km², lakossága: 8 millió, fővárosa: Stockholm, hivatalos nyelve: svéd [1].

1963 adatai alapján [2] az országnak 2663 gyógyszerésze volt; ezek közül 2363 fő gyógyszertárban, 300 pedig más gyógyszerészi munkakörben dolgozott.

A gyógyszerészeti tanulmányok elvégzésére két lehetőség van: *I.* 1 év gyógyszertári gyakorlat és 3 év egyetem elvégzése után a hallgatók *Apotekarexamen* alacsonyabb értékű fokozatot kapnak. *II.* Az Apotekarexamen alacsonyabb fokozat elnyerése után 1 év gyógyszertári gyakorlat és 1 év egyetemi tanulmányok befejeztével a hallgatók *Receptarieexamen* magasabb értékű egyetemi fokozatot kapnak.

Svédország hivatalos gyógyszerkönyve: Pharmacopoea Nordica, Editio Svecica, Volumen I—IV, 1963, Addendum 1965 [3].

Az ország gyógyszerészeti szaklapjainak megnevezése és hivatalos rövidítése a felsorolt szaklapoknak [4, 5]:

1. Acta Pharmaceutica Suecica; Acta pharm. suec. (Farmaceutiska Fakulteten, Uppsala Universitet, Box 574, S-75123, Uppsala).

2. Apotekens Specialitets Register (Upplandsgatan 6 A, S-10544, Stockholm).

3. Farmaceutisk Revy; Farm. Revy (Nybrogaten 30, Box 5182, 10244 Stockholm 5).

4. Reptilen (Student publication) Box 45024, Stockholm.

5. Svensk Farmacevtisk Tidskrift, Svensk Farm. Tidskr. (Upplandsgatan 6 A, S-1055 Stockholm).

A gyógyszertárakban hivatalos vénygyűjtemény: MB Formulary 1959 (Apotekarsocietetens Förlag, Stockholm). Gyógyszerészeti egyetemének száma: 1. Egyetemének címe, zárójelben a tanítási év kezdete: Kungl. Farmaceutiska Institutet Kungstensgatan 49 Stockholm (1837). Az egyetemen az oktatás szeptemberben kezdődik és májusban végződik.

Az egyetemi oktatás anyaga

Az *Apotekarexamen* cím elnyerésére: 1 év gyakorlat után.

I. év: szervetlen kémia, fizikai kémia, gyógyszerészi analitikai kémia, matematika.

II. év: szerves kémia, gyógyszerészi analitikai kémia, növénytan, statisztika.

III. év: farmakognózia, gyógyszerészi mikrobiológia, galenusi gyógyszerészet, törvényszéki gyógyszerészet, farmakodinámia és toxikológia.

A *Receptarieexamen* cím elnyerésére az Apotekarexamen cím után egy év gyógyszertári gyakorlat, majd 1 év hallgatása a Royal Pharmaceutical Institute-en. A Royal Pharmaceutical Institute oktatási anyaga:

I. félév: kémia és gyógyszerészi kémia, sterilizálás gyakorlati elsajátítása.

II. félév: farmakognózia, galenusi gyógyszerészet, törvényszéki gyógyszerészet, gyógyszerek hatásának biológiai ismerete. Egyetem utáni fokozatként a gyógyszerészek megszerezhetik a *Licentiate of Pharmacy* és a *Doctor of Pharmacy* címet. A gyógyszerészek hivatalos regisztrálását a National Board of Health végzi.

Svédország fontosabb gyógyszergyárai:

1. Apotekarnes Droghandel A. B. Packhusg 2—3 Göteborg.

2. Leo Aktiebol Hälsingborg.

3. Astra Apotekarnes Kemiskafabriker A. B. Södertälje.

4. Apotekarnas Kemiska Laboratorium Norrtullsg. 41—43. Stockholm.

5. Kabi A. B. Nordenflychtsv. 53. Stockholm.

6. Scandinavian Raw Material A. B. Virebgsv. 19 Solna Stockholm.

7. Alfa-Laval A. B. Tullinge.

8. Pharmacia A. B. Sofielundsg. 2. Uppsala.

IRODALOM

1. Világatlasz. Kartográfiai Vállalat, Budapest (1974). — 2. World Directory of Schools of Pharmacy. Geneva 222 (1966). — 3. J. Mondial Pharm. *4*, 215 (1965). — 4. Amer. J. Hosp. Pharm. *32*, 85—124 (1975). — 5. Internat. Pharm. Abstracts *1*, 7—13 (1964). — 6. Bottin International, Paris 1325 (1970).

Д-р Л. Нитраи: *Швеция*

Dr. L. Nyitray: *Pharmacy in Sweden*

Dr. L. Nyitray: *Pharmazia in Schweden*

(Somogy megyei Tanács gyógyszervizsgáló laboratóriuma 7400 Kaposvár, Május 1. u. 19.)

Érkezett: 1977. VI. 29.

Krónika

ROZSNYAI-EMLÉKVERSENY SOPRONBAN

Az alábbiakban előzetesen közöljük az ez évi Rozsnyay-emlékversenyen elhangzott és a szerzők által beküldött előadások rövid kivonatait abban a reményben, hogy a további előadások rövid kivonatait is közölhetjük.

Szerkesztőség

„Lidokaint és szalicilsavat tartalmazó víztartalmú kenőcs készítésének problémái"

Miseta Mária „Rozsnyay Mátyás" Emlékversenyen elhangzott előadására szeretném felhívni a figyelmet.

Az előadó Nyíregyháza több gyógyszertárában találkozott egy ekcémára rendelt kenőcs előiratával, mely szerint lidokaint, szalicilsavat, desztillált vizet és egyszerű kenőcsöt kell a készítéshez alkalmazni. Ezzel kapcsolatban kettős technológiai probléma merült fel, melyek okát vizsgálva javaslatot tett egy általa megfelelőnek ítélt egyszerű elkészítési módra.

Megfigyelése szerint a két hatóanyag összekeverésekor nedvesnek tűnő tömeg keletkezik, amely kiszárad és porítható lesz. Összehasonlító kémiai, kromatográfiás, oldékonysági és olvadáspont-vizsgálatok alapján feltételezetten só keletkezik, ami ez esetben nem kívánatos.

A másik megoldandó kérdés a vízfelvétel biztosítása az alapanyag jellegének lényeges megváltoztatása nélkül. A gyógyszerleadás és biológiai hatékonyság vizsgálata után — az inkompatibilitás figyelembevételével — a következő készítési módot javasolta: az egyszerű kenőcsöt fele részben helyettesítsük nemionos emulgeálókenőccsel, ebben oszlassuk el a lidokaint, az egyszerű kenőcsben a szalicilsavat, így a hatóanyagok elkülönülnek, a vízfelvétel biztosított, a kenőcs stabil és hatásos lesz.

Antal Lászlóné
gyógyszertárvezető
4400 Nyíregyháza, Jósaváros 17/1. gyógyszertár

Adatok a Tilia-drogok és -tinktúrák biológiailag aktív anyagainak értékméréséhez

A szerző áttekintést nyújt a Tilia-drogokra vonatkozó ismeretekről. Megállapítja, hogy a gyógyszerkönyvek többségéből hiányzik a hatóanyagra való standardizálás, sőt a kémiai azonosítás is. Rámutat, hogy a Tilia-nemzetség rendkívüli fajgazdagsága miatt a kémiai vizsgálatok szükségesek a szennyezések, összetévesztések szempontjából. Gyógyszertárban könnyen kivitelezhető rétegkromatográfiás gyorsmódszert dolgozott ki, mely alkalmas mind a drog, mind a belőle készített tinktúra flavonol-aglikonjainak értékelésére. Ismerteti a Tilia cordata, platyphyllos és argentea virágzatainak és tinktúráinak kvalitatív és kvantitatív különbségeit. A módszer használhatóságát különböző kereskedelmi drogminták vizsgálata során kapott eredményekkel demonstrálja.

Kéri Jolán
(Pest m., Üllő)

Folyékony állományú FoNo-s gyógyszerkészítmények változásai hűtőszekrényben való eltartás során

Azért foglalkozott ezzel a témával, mert érkeztek hozzájuk olyan reklamációk a betegek részéről a FoNo-s gyógyszerkészítményekkel kapcsolatosan, amely elváltozásokat kizárólag a helytelenül, hideg helyen, hűtőszekrényben tartással tudtak magyarázni. Vizsgálatait 47 FoNo-s készítményre terjesztette ki; azokra, amelyeknél a legnagyobb a valószínűsége annak, hogy hűtőszekrénybe teszik. Vizsgálatai során az 1—2 hétig, 3—4 °C-on, hűtőszekrényben eltartott készítményekről a következőket állapította meg:

1. A tinktúrákat tartalmazó mixtúrák, cseppek csapadékossá váltak. A kiválás egyrészt az oldószer polaritásának megváltozásával, másrészt az alacsony hőmérséklettel magyarázható.

2. Az Otogutta sulfadimidini megdermedt, mert az oldószer dermedéspontja +2—+6 °C között van.

3. A Liquor formaldehydi saponatus Ph. Hg. VI. készítményben fehér csapadék keletkezett; a formaldehid paraformaldehiddé polimerizálódott.

4. A Gargarisma chlorogenii borax alkotórésze oszlopos, fehér kristályok formájában kivált.

5. A Solutio brombarbitali FoNo vizsgálata során megállapította a fenobarbitálnátrium, a kodeiniumfoszfát, valamint a bromidok azon koncentrációviszonyait, ahol hűtőszekrényben tartva következik be a kiválás.

6. Megállapította, hogy hűtőszekrényben eltartva a Solutio bromida FoNo készítményből a metil-paraoxibenzoát kiválik, míg a Solutio brombarbitali és a Solutio coffobromida FoNo-s készítményekből nem.

7. Az általa vizsgált szuszpenziókban — hűtőszekrényben tartva — kevésbé nőtt a hatóanyag mérete, mint hűvös helyen. A hűtőszekrényben tartott Suspensio anaesthetica és Suspensio terpini hydrati felrázásához kétszer annyi idő volt szükséges, mint hűvös helyen eltartva.

A Suspensio anaesthetica hideg helyen tartás után, majd a hűtőszekrényből kivéve, szobahőmérsékleten néhány órán belül megkocsonyásodott. Ezt az előirat részbeni módosításával küszöbölte ki.

Török Mária
gyógyszerész
15/35. gyógyszertár, Mezőtúr

Az egyes gyógyszercsoportok felhasználásának változását befolyásoló tényezők vizsgálata

Három megye gyógyszertári központjának az elmúlt öt év (1970—1975) alatt fogyott gyógyszermennyiségét sorolta hatástani csoportokba. A harminc csoport gyógyszereinek fogyásváltozását elemezve, olyan szignifikánsan ható tényezőket talált, melyek jelentősen befolyásolják az egyes ké-

szítmények fogyásának mértékét. Ezeket a tényezőket olyan, részletesen elemzett hatástani csoportokkal bizonyította, mint: cardiotonicumok, a gyomorfekély gyógyszerei, vérképzők, véralvadásgátlók, vércukorcsökkentők, anabolikumok, parenterális penicillin-származékok és a szulfonamidok. Ilyen tényezők:

— a gyógyszer már elavult, ill. mert még új;

— a gyógyszer árának alakulása;

— a gyakorlat során tapasztalt újabb hatások kihasználása;

— a mellékhatások valódi nagysága;

— az újabb keletű elméleti ismeretek elterjedése;

— az adott terület egészségügyi ellátottsága.

Kitűnik az értékekből az is, ha valamely gyógyszercsoportban hiány mutatkozik.

Varga Imre
Csongrád megyei Tanács Gyógyszertári Központja Szeged, 13/76 gyógyszertár, Szentes

Magisztrálisan készített, Nystatin-tartalmú hüvelykúpok stabilitási vizsgálata

A szerző foglalkozik a Nystatin-tartalmú globulusok készítésével, a Nystatin különböző körülmények között megismert stabilitási sajátságaival.

Gyógyszertárukban rendelésre polyoxaethen-alapanyagú nystatinos hüvelykúpokat készítenek esetenként, hogy a beteg bomlatlan, hatásos gyógyszert kapjon. Beszámol a készítmény stabilitásának vizsgálatáról, amit annak megállapítására végzett, hogy laborálható-e és állás közben hatóanyaga változatlan marad-e. Az agardiffúziós biológiai értékmérés *Saccharomyces cerevisiae*-teszt mikroorganizmus alkalmazásával azt mutatta, hogy 5 és 37 °C-on a készítmény Nystatin-tartalma 30 nap alatt nem csökkent. A készítmény tehát megfelelő biztonsággal előre készíthető és gyógyszertári körülmények között tárolható.

Szeitl Ignácné Isaák Edit
(Pest m., Érd)

BÉKÉS MEGYE

A Magyar Gyógyszerészeti Társaság Békés megyei szervezete április 20-án rendezte meg a „Rozsnyay Mátyás"-emlékversenyt megelőző megyei előadóversenyt, ahol a megye ifjú gyógyszerészei közül 5 előadó számolt be hat előadásban kísérletes munkája eredményéről.

A bíráló bizottság a magas színvonalú előadásokat úgy értékelte, hogy az első díjat és 1000 forint jutalmat *Petróczky Mihály* békési kolléga előadásának ítélte oda.

Előadásának címe: „Adatok a Formulae Normales V. kiadásában szereplő orális szuszpenziók előállításához egyadagos formában."

A FoNo szuszpenziós készítményeinek hatóanyagait 5%-nyi Polyplasdonnal tablettázta. A tabletták felhasználáskor, kanálban, ízjavító folyadékkal azonnal szétesnek, így a bevétel és adagolás a legmesszebbmenőkig biztosított. A készítmény stabil és jól tárolható.

Második díjban és ugyancsak 1000 forint pénzjutalomban *Kenéz Sándor* mezőkovácsházi gyógyszertárvezető előadása részesült. Előadásának címe: „Fagyasztva szárított vizes növényi kivonatok felhasználási lehetőségei." A modellként választott kriodehidrálással készült növényi kivonatokat ismertette, majd részleteiben kitért a készítmények vizsgálatára. Kiemelte a rétegkromatográfiás vizsgálati eredményeket. A kivonatok alkalmazása a gyógyszerészi gyakorlatban sok lehetőséget tár fel, és egyben segítséget jelenthet a VII. Magyar Gyógyszerkönyv szerkesztési munkájához is.

Harmadik helyezet lett és 500 forint pénzjutalomban részesült *Kukucskáné Bonca Ibolya:* „A Polyplasdon toxinmegkötő képességének és fungisztatikus hatásának bizonyítása" című előadása.

Mikrobiológiai vizsgálatokkal bizonyította a Polyplasdon gombatoxint megkötő képességét, továbbá fungisztatikus hatását. Javasolta 0,5—1,5% Polyplasdon alkalmazását O/V típusú emúlziós kenőcsök konzerválására.

Másik előadásában „A Sparsorium infantum tulajdonságainak vizsgálata" témával foglalkozott. Részletesen tanulmányozta a hintőpor gördülékenységét fokozó tényezőket, és 5% Aerosil alkalmazását tartja a legmegfelelőbbnek. A tapadóképesség vizsgálata során 3% cinkksztearátot talált a legalkalmasabbnak. Az előirat módosítását javasolta.

Tóth Edit, Wéber Julianna orosházi versenyzők előadásának címe: „A Chlorbutanol szublimációjának csökkentésére irányuló vizsgálatok a Suppositorium antiemeticum FoNo V.-ben" volt. A készítményben a klórbutanol szublimál, és ezáltal értékcsökkenés következik be. Az előadás a szublimáció gátlására Aerosilt javasol. Javasolták továbbá hidrofil alapanyagok alkalmazását is.

Gallai Lászlóné „A Polyplasdon bőrgyógyászati kipróbálása" c. előadásában bemutatta, hogy hogyan tud a gyógyszerész az orvossal együttműködni. A Polyplasdont hidrofil kenőcsalapanyagban ágyazva igen jó eredménnyel alkalmazták lábszárfekély gyógykezelésében. A bemutatott színes felvételek igazolták az elért gyógyulási eredményeket, és ezzel bizonyították a Polyplasdon sarjadzást elősegítő tulajdonságát is.

A „Rozsnyai"-háziverseny alkalmával kihirdették az Ifjúsági Parlament határozata alapján kiírt pályatételekre gyógyszerész munkatársaink által benyújtott pályamunkák eredményét is. Hat beérkezett pályamunka közül a bíráló bizottság első díjban és 1000 forint pénzjutalomban részesítette *Kiss Lászlóné* „Szent József gyógyszertár Gyulán (1902—1977)" című pályamunkáját. A munka gondosan feldolgozott levéltári adatok alapján írja le a gyógyszertár alapításával kapcsolatos körülményeket. Olvasmányos formában kíséri végig az olvasót a gyógyszertár 75 éves történetén.

Második díjat és 500 forint pénzjutalmat kapott *Tóth Edit, Wéber Julianna* beosztott gyógyszerészek „Víztartalom gyors meghatározása gyári készítésű kenőcsökben" című pályamunkája.

Harmadik díjat és ugyancsak 500 forint pénzjutalmat kapott *Papós Katalin* „Kötött fenolos-hidroxilcsoportot tartalmazó alapanyagok kvalitatív analízise" című pályamunkája. A versenyző az érintett csoportokat tartalmazó gyógyszerkönyvi készítmények azonosítását és elválasztását dolgozta ki. Az azonosítás a FoNo-ban szereplő készítményekre is alkalmazható.

A bíráló bizottság az előző három versenyzőt az elért nagy pontszámok alapján, valamint *Simonkovics Erzsébetet* és *Kukucska Mihálynét* benyújtott pályamunkájuk után javasolta a „Kiváló ifjú gyógyszerész" cím odaítélésére. A bizottság dicséretben részesítette *Remeczki Istvánné*, a 14/66. sarkadi gyógyszertár vezetőjének és beosztott gyógyszerészeinek benyújtott 2 szervezési témájú pályamunkáját.

A sok szép pályamunka és gondosan kidolgozott előadás reménhetőleg ösztönzőleg hat az újabb tudományos dolgozatok elkészítésére.

Darida Erzsébet

FEJÉR MEGYE

ELŐADÓÜLÉS

Az MGYT Fejér megyei szervezete 1977. máj. 26-án Székesfehérvárott tartott előadóülésén *dr. Gyarmathy Miklós* egyet. tanársegéd (SOTE) „Az ízjavítás és vizsgálata" címmel tartott beszámolót. Előadásában az ízjavítást mint a gyógyszerészet „mostoha" témáját tárgyalta, amely elsősorban a folyékony gyógyszereket érinti, ha egy gyógyszer bevehetősége és az eladhatósága (exportja) kerül előtérbe.

Tájékoztatást adott a természetes és mesterséges édesítőszerekről és megjegyezte, hogy a mesterséges édesítőszerek alkalmazásáé az előbbség. Ezek (pl. a ciklamát) rákkeltő hatásával kapcsolatban megállapította, hogy minden ilyen készítmény nagy adagokban rákkeltő hatású lehet, de a nátriumciklamát a legjobb édesítőszer, mert — a szacharinnal ellentétben — nincs semmi utóíze. Az eddig előállított legédesebb vegyület a P-4000, de $—NO_2$-csoportja miatt mérgező és nem alkalmazható. Az USA-ban újabban a keserű glikozidok hidrálása során nyertek ugyan 2000 édességi fokú készítményeket, de ezek hátránya az, hogy semleges közegben nem oldódnak.

Az ízjavításban az ízleplezők, a szín- és aromás anyagok alkalmazása is fontos szerepet játszik.

Az ízjavítás mértékének megállapítására objektív mérőmódszerek nem állnak rendelkezésre, mert a kémiai szerkezet és az íz között nincs összefüggés. Marad tehát a szubjektív módszer: a bírálókkal elvégeztetett ízjavítási vizsgálatok. Ennek szubjektív hibáit ki tudja küszöbölni a hígításos módszer, kiegészítve matematikai teszttel, így a módszer lehetővé teszi azt, hogy két minta esetében az íz azonosságát vagy eltérését 95%-os biztonsággal el lehessen dönteni.

Az előadó képet adott arról, hogy a Gyógyszerkönyv szerkesztésekor és az ipari gyártás során is milyen sok problémát okoz az ízjavítással való foglalkozás.

Ács J.

HAJDÚ-BIHAR MEGYE

ELŐADÓÜLÉS

A Magyar Gyógyszerészeti Társaság Hajdú-Bihar megyei szervezetének Gyógyszertechnológiai Szakcsoportja 1977. II. negyedévi ülését június 13-án tartotta Debrecenben.

Megyei szervezetünk megjelent vezetőségét, vendégeinket és a szakcsoport tagjait *dr. Lampé Istvánné*, a galenusi laboratórium vezetője üdvözölte. Az ünnepi ülés során két előadást hallgattunk meg:

1. *Dr. Herczegh Ferenc:* „Korszerű kúpkészítési technológiák a biofarmácia szemszögéből"

Az előadó ismertette a végbélkúpok gyógyszerleadó képességét, a kúpok hatását befolyásoló tényezőket; a korszerű kúpalapanyagokkal szemben támasztott követelményeket. Beszámolt a kúpokkal végzett kísérleteiről. (A Megyei Tanács Kórháza Urológiájával közösen Nitrofurantoin-tartalmú végbélkúpokat adott jó eredménnyel olyan betegeknek, akik a gyógyszert tabletta formájában nem tudták szedni. Fenolftalein-tartalmú kúpokkal is biztató eredményeket ért el.)

Ismertette továbbá a VII. Gyógyszerkönyvben várhatóan hivatalos, kúpkészítéshez felhasználható segédanyagok előnyös tulajdonságait is.

2. *Dr. Nagy Józsefné* és *Márki Éva:* „A hálózatban előforduló kúpelőiratok elkészítése során szerzett tapasztalataink"

Az előadó *(Márki Éva)* röviden áttekintette a kúpkészítésben jelenleg alkalmazott alapanyagok és segédanyagok sorát, tulajdonságaikat, majd pedig az oldatos, emúlziós és szuszpenziós kúpok elkészítésének problémáit. Öt leggyakrabban előforduló FoNo-s kúp elkészítését ismertette. Végül nisztatin- és hidrokortizontartalmú hüvelyhengerek előállítását említette meg.

A két előadás elhangzása után hozzászólás és vita következett, majd *Szabó Károlyné* gyógysz. beszámolt a Miskolcon megtartott VIII. Országos Gyógyszertechnológiai Konferenciáról.

Az ülés végén összeállítottuk a szakcsoport 1978. évi munkatervét.

Apostol Imre

HEVES MEGYE

ELŐADÓÜLÉS

1977. június 9-én a Magyar Gyógyszerészeti Társaság Heves megyei szervezete előadóülést tartott.

Dr. Gyarmati László egyetemi tanár „A gyógyszerek biológiai értékesíthetőségeit meghatározó néhány gyógyszertechnológiai tényező" című előadásában a biológia értékesíthetőséggel foglalkozott. A gyógyszer hatását befolyásoló sokféle tényező körül technológiával csak a kioldódást tudjuk szabályozni. Fiziológiai értékesíthetősége a felszívódott gyógyszermennyiség maga, egy standardhoz hasonlítva. Ennek mérése nem egyszerű, ezért csak meghatározott esetekben van előírva. A hatóanyag kioldódását és oldódási sebességét sokféle körülmény befolyásolja.

Dr. Gyarmati László példákkal illusztrálta előadását: „Antacid retard tabl., valamint 8 órás alvást biztosító Novopan-készítmény előállítása"

Az oldódás mechanizmusát modellkísérletekkel lehet szemléltetni. Két típusa ismeretes. Az oldódási sebességet meghatározó tényezők közül a szemcseméret, valamint a préselési erők és segédanyagok szerepével foglalkozott.

A kioldódás jelentősge abban áll, hogy befolyásolja a biológiai értékesíthetőséget.

Ezután *dr. Kőrösi János* mb. gyógyszerészeti osztályvezető tartotta meg beszámolóját a „Rozsnyay Mátyás"-Emlékversenyen szerzett tapasztalatairól.

Az asszisztensszekcióban a gyógyszertechnológiai témakörből összeállított kérdésekre válaszoltak tesztlapokon az asszisztensek.

Antonyi Emilné

TUDOMÁNYOS ELŐADÓÜLÉSEK A SEMMELWEIS ORVOSTUDOMÁNYI EGYETEM GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI KARÁN

A Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerésztudományi Karának oktatói az MGYT budapesti szervezetével közös rendezésben 1976 decemberében, valamint 1977. január, február és március hónapokban négy előadóülésen számoltak be legújabb kutatási eredményeikről. Az alábbiakban felsoroljuk és részben ismertetjük az előadóüléseken elhangzott előadásokat.

1976. december 13-i ülés

Verzárné dr. Petri Gizella, dr. Marczal Gabriella, dr. Lemberkovics Éva, dr. Lipták József és *dr. Szőke Éva* (Gyógynövény- és Drogismereti Intézet):

A kamillaolaj jellemző minor komponenseinek izolálása és szerkezetvizsgálata

A szerzők munkájuk során a kamillaolaj néhány minor komponensét tanulmányozták. A vizsgálatokat kromatográfiás (oszlop-, réteg- és gázkromatográfiat, valamint IR- és tömegspektroszkópos módszerek segítségével végezték.

Az oszlopkromatográfiás szétválasztással nyert 86 fő frakciót réteg-, valamint gázkromatográfiás eljárással értékelték. Ennek során egyes, eddig nem tanulmányozott komponenseket mutattak ki, melyek közül az adott paraméterek mellett gázkromatográfiásan jól észlelhető csúcsot adott az eddig *farnesoloidnak* nevezett vegyület.

A XIII. komponens nagyüzemi módszerekkel előállított illóolajokban éppúgy előfordul, mint laboratóriumi körülmények között frissen desztillált illóolajokban. Ezenkívül fő komponense az intézetben előállított Kamilla-szövettenyészetnek. A gázkromatogramon ugyancsak jól elkülönülő 7-es komponens az egyes illóolajmintákban tájkörzetek szerint változó mennyiségben fordul elő.

A spektroszkópos vizsgálatok alapján a szerzők valószínűsítették e komponensek szerkezetét. Mólsúlyuk: farnesoloid: 220; XIII: 222; 7: 222.

Megítélésük szerint a felsorolt komponensek minor és instabil jellegüknél fogva farmakológiai szempontból kevéssé jönnek számításba, azonban a drogok minősítésénél, rokon viselkedésük folytán, a főbb hatóanyagok analitikai feldolgozását (kvantitatív kiértékelését) zavarják.

Dr. Hetényi Ferenc, dr. Clauder Ottó, dr. Szabó László, dr. Tóth Gábor és *dr. Kajtár Márton*[1] (Szerves Vegytani Intézet, [1]ELTE Szerves Vegytani Intézet):

Új adatok a johimbánvázas alkaloidok N_b-kvaterner származékaihoz

A korábban elvégzett konformációs analízis és reakciókinetikai mérések ismertetése után az előadó a johimbánvázas alkaloidok kvaterner származékai körében elért eredményeiket ismertette:

PMR (proton mágneses rezonancia) spektroszkópiai mérésekkel is igazolták a fenti módszerekkel elért eredményeiket: megállapították, hogy a pszeudo-sorban csak egy, az allo- és az epiallo-sorban domináló konformer létezik mind tercier, mind kvaterner állapotban. A normálsorba tartozó johimbin esetében a konformációs analízis alapján tercier állapotban egy major konformert (normáltransz) és egy minor konformert (normálcisz$_1$) találtak. Kvaternerezés során a két konformernek megfelelő származékok keletkeznek. A reakció nyers termékéből felvett PMR spektrum igazolja ezt: két kvaterner N-CH_3 sáv jelenik meg; ezen túlmenően a molekula C16-os helyén levő karbonsavmetilészter OCH_3 sávja szintén két jelet ad. Különböző oldószerekben előállított kvaterner származék azonos spektrumot adott. A két kvaterner származék keletkezését már ez a tény is igazolja, de a szerzők szétválasztották — szelektív kristályosítással — a diasztereomer párt és külön-külön elkészített spektrummal igazolták szerkezetét. A szétválasztott anyagoknak felvették a CD- (cirkuláris dikroizmus) spektrumait, mely alátámasztotta a PMR alapján megállapított szerkezetet.

Az előadó végül elmondta, hogy más, a normálsorba tartozó alkalodoknál is hasonló eredményeket tapasztaltak.

Marton Sylvia és *dr. Szentmiklósi Péter* (Gyógyszerészeti Intézet):

Adatok egy új Drotaverin-származék metabolizmusához

Koritsánszky Márta, dr. Vizi E. Szilveszter és *dr. Knoll József* (Gyógyszertani Intézet):

A Naloxon ACh-felszabadulást okozó hatásának tanulmányozása izolált tengerimalacbél-preparátumon

Dr. Náray Anikó, Arányi Péter és *dr. Horváth István* (II. Kémiai-Biokémiai Intézet):

Csirketimusz glükokortikoid-kötése

1977. január 24-i ülés

Verzárné dr. Petri Gizella és *Kiet Dinh Huynh* (Gyógynövény- és Drogismereti Intézet):

Az alkaloid-tartalom és -összetétel alakulása a Datura innoxia Mill.-ben a csírázás alatt

Más szerzők megfigyeléséhez hasonlóan a szerzők is megtalálták a csírázás kezdetén az elsőnek jelentkező új alkaloidot a *kuszkohigrint*. Ezenkívül megtalálták a 6-hidroxihioszciamint a scopolamin mennyiségi emelkedésével együtt. A következő szakaszban a *Mürier* által módosított Dragendorf-reagens és jód/széntetraklorid oldat együtt alkalmazásával megtalálták a meteloidint a ditigloilteloidin jelentkezésével egyidejűleg. Ezek a megfigyelések segítséget nyújtanak a Datura innoxia Mill. csírázásának ideje alatti alkaloidok biogenezisének további tisztázásához.

Kökösi József és *dr. Clauder Ottó* (Kőbányai Gyógyszerárugyár és Szerves Vegytani Intézet):

A vinkamin félszintetikus származékai

Nagyné dr. Farkas Mariann és *dr. Clauder Ottó* (Szerves Vegytani Intézet):

Noradrenalin konformációs analízise kvantumkémiai módszerekkel

A noradrenalin a szimpatikus idegrendszer egyik fontos mediátor anyaga. A receptorhoz kötődés feltételeit vizsgálva a szubsztrát abszolút konfigurációjának ismerete mellett a fiziológiailag aktív állapot konformációjának meghatározása is szükséges.

Korábbi NMR-mérések arra utaltak, hogy a noradrenalin rotációja gátolt.

Szerzők kvantumkémiai számítási eredményeikről számoltak be, amelynek segítségével egyrészt a noradrenalin konformációs analízisét végezték el, másrészt vizsgálták, hogy a kötődés után a noradrenalinnak mely speciális tulajdonságai játszhatnak szerepet az inger továbbításában. E számítások alapján megállapították, hogy:

1. Az EHT-módszerrel kapott izolált molekulaközelítés eredmények megegyeznek a röntgendiffrakciós kísérleti eredményekkel, tehát az EHT-módszer alkalmas a noradrenalin konformációs analízisére.

2. A receptorhoz kötött noradrenalin modellvegyületében legkisebb energiájú az a konformer, mélyben az aryl-gyűrű síkja az oldallánc síkjára merőleges, az NH_2 és -OH csoportok pedig transz térállásúak. Ez az eredmény összhangban áll Clauder professzornak a fiziológiailag aktív konformációra vonatkozó korábbi eredményeivel.

3. Kötött noradrenalin esetén az első gerjesztési energia felvételével jelentős elektrontöltés eltolódás mutatkozik a molekula hosszirányában. Ez a tulajdonsága jelentős szerepet játszhat abban, hogy a receptorhoz kötődése után a membránon depolarizációs hullámot képes iniciálni.

Dr. Paróczai Margit, Nahm Krisztina, dr. Kőnig Tamás és *dr. Horváth István* (II. Kémiai-Biokémiai Intézet):

Polianionok hatása a mitochondriális ATP-ázra

1977. február 21-i ülés

Dr. Kőrös Endre, Nagy Zsuzsanna, dr. Burger Mária és *dr. Orbán Miklós* (ELTE Szervetlen és Analitikai Kémiai Intézet):

Újabb eredmények az oszcilláló kémiai reakciók terén

Dr. Tekes Kornélia, dr. Magyar Kálmán és *dr. Knoll József* (Gyógyszertani Intézet):

Fájdalomcsillapítók N-demetilációjának vizsgálata

Dr. Stampf György (Gyógyszerészeti Intézet):

Adatok a dozírozott aeroszolok előállításának és ellenőrzésének kérdéséhez

Az erős hatású vegyületet tartalmazó gyógyszeres aeroszoloknál alapvető követelmény a készítmények dozírozott formában történő elkészítése. A szerző előadásában az említett típus előállításával, így a Pamasol 2016 típusú készülék működésével, az YDEV-, Coster-, Solfrene-cég adagolószelepeinek felépítésével, a megfelelő kiválasztás módjával foglalkozott. Mivel az aeroszolok fluorokloroszénhidrogén-propellenssel készültek, ismertette az optimális belső nyomás kiszámításának módját is.

A kísérletes munka során alkoholos alapú oldatos, folyékony szénhidrogén-tartalmú szuszpenziós, valamint propilénglikolos hab-aeroszol előállításával és dozírozási problémáival foglalkozott a szerző. Megállapította, hogy az adagolás pontosságát jelentősen befolyásolja az alkalmas módon megválasztott szeleprendszer, sőt a szórófej is, ezenkívül a propellens elegy által létesített belső nyomás, az aeroszol sűrűsége, valamint egyéb fizikai tulajdonsága.

Az előadást nagyszámú diakép illusztrálta, többek között láthattuk és értékelhettük a hab-aeroszolok adagolására szolgáló szeleprendszert is.

Dr. Szőgyi Mária és *dr. Tamás Gyula* (Biofizikai Intézet):

Antibiotikumok adszorpciós tulajdonsága és baktericid hatása közötti összefüggés vizsgálata

1977. március 21-i ülés

Dr. Pál Zoltán, dr. Clauder Ottó, Dóráné dr. Horváth Klára, dr. Vargáné dr. Balázs Mária és *dr. Tamás József*[1] (Szerves Vegytani Intézet és [1]MTA Központi Kémiai Kutató Intézet):

Dezbenzo-rutekarpin-származékok szintézise és vizsgálata

Az indolvázas alkaloidok között jelentős helyet foglal el a rutekarpin és evodiamin. E vegyületek vizsgálata során mind kémiai, mind farmakológiai szempontból érdekes összehasonlításokra nyílt lehetőség az egy gyűrűvel kevesebbet tartalmazó, úgynevezett dezbenzo-rutekarpin és származékainak előállításával.

Szerzők a vegyület szintézisét 1,2,3,4-terahidro-1-oxo-β-karbolin és β-alanin kondenzációjával valósították meg. A keletkezett dezbenzo-rutekarpin szerkezetét spektroszkópiás úton igazolták, majd a továbbiakban redukciós származékait készítették el. A C-N kettős kötés $NaBH_4$-es szelektív hidrogénezésével a dihidro-dezbenzo-rutekarpin, míg $LiAlH_4$-es teljes redukcióval a dezbenzo-rutekarpán keletkezett. Ezt EDTA-Na_2 jelenlétében ecetsavas közegben Hg-acetáttal oxidálva dezbenzo-rutekarpént nyertek.

A dezbenzo-evodiamin szintézisét kétféle úton is megvalósították. Először a dezbenzo-rutekarpin 14-es helyzetű nitrogénjét kvaternerezték, majd ennek redukciójával dezbenzo-evodiamin keletkezett. A szintézis másik útja 1,2,3,4-tetrahidro-1-oxo-β-karbolin és N-metil-β-alanin kondenzációja. A kondenzáció több lépésben, köztitermékek kialakulásán át megy végbe, mely köztitermékeket szerzőknek sikerült a rendszerből kinyerni és szerkezetüket igazolni.

A továbbiakban az előadó beszámolt néhány szerkezeti analógvegyület szintéziséről is, mellyel az alkalmazott kondenzációs módszer kiterjeszthetőségét igazolták. 1,2,3,4-tetrahidro-1-oxo-β-karbolint először aszparaginsavval, majd glutaminsavval reagáltattak. Végtermékként első esetben 15-karbetoxi-dezbenzo-rutekarpin, míg második esetben D-gyűrűben héttagú származék, a 15-karbetoxi-homo-dezbenzo-rutekarpin keletkezett. Aminosavak helyett alkilaminokra is alkalmazható a kondenzáció. Brómetilaminnal végezve, N$_b$-etilamino-1,2,3,4-tetrahidro-1-oxo-β-karbolinon keresztül végtermékként nor-dezbenzo-rutekarpént kaptak.

Dr. Jan Stano, Verzárné dr. Petri Gizella és *dr. Vinczéné dr. Vermes Mária* (Komenius Egyetem Biokémiai és Mikrobiológiai Intézete Bratislava, Gyógynövény- és Drogismereti Intézet):

Enzymatio Investigation of Seedlings and Tissue Culture of Datura innoxia

A szerzők a shikimát: NADP-oxidoreduktáz (SOR) és a glukóz-6-foszfát-dehidrogenáz (G-6-PDH) enzimek specifikus aktivitásának változását követték nyomon a Datura innoxia egyedfejlődése alatt, öt különböző fejlődési stádium tanulmányozásával. A legerősebb specifikus aktivitást mindkét enzim esetében a Datura innoxia csíranövényeiben mérték. Fenilalanin-, hioszciamin- és glukóz-infiltrációt végezve vizsgálták ezeknek a vegyületeknek az említett enzimek aktivitására kifejtett hatását. Megállapították, hogy a fenilalanin mindkét enzim specifikus aktivitását szignifikánsan gátolta. A növényi hormonok és a fény hatását gyökér- és levélszövettenyészetekben tanulmányozták.

Dr. Nagykáldy Attila, dr. Kovács Béla és *dr. Gyarmati László* (Gyógyszerészeti Intézet):

Tabletták porozitásvizsgálata higanygenetrációs módszerrel

V. Z.

ESZPERANTÓ NYELVŰ TUDOMÁNYOS ÜLÉS

A Magyar Eszperantó Szövetség folyóirata, a *Világ és Nyelv* 1977. évi 3. számából idézzük tájékoztatónk bevezető részét (*Szenes Imre* cikkéből):

„Nemrég Hollandiában kiadták a »Kilenc nyelvű nemzetközi kereskedelmi és közgazdasági szótárt«. A 9 nyelv a következő: angol, eszperantó, német, spanyol, francia, olasz, holland, portugál és svéd," „A »Der Esperantist« című NDK-beli lap (1976-4. sz.) cikkírója.... nagyra értékeli ezt a 9 nyelvű szótárt, mert a szocialista országok export-import vállalatai is kitűnően használhatják." „A szótár angolul és eszperantóul a fogalmak értelmezését is nyújtja, de a többi nyelven csak a fordításukat."

„... a II. világháború után az amerikai imperializmus gazdasági, politikai, katonai vezetői, intézményei felismerték, hogy nagyhatalmi befolyásuk növeléséhez, szellemi, lélektani tartósításához mindent el kell követni az angol nyelv minél szélesebb körű nemzetközi alkalmazása érdekében is. Azóta e törekvésükkel már messze maguk mögé szorították más nagyhatalmak nemzeti nyelvének úgynevezett »világnyelvi« közvetítő szerepét. Igaz, ezeknek az illetékes intézményei is mindent megtesznek, hogy megőrizzék és kiterjesszék az angollal versengő saját nyelvük nemzetközi szerepét és alkalmazását."

„Ebben a gazdasági és nyelvi imperializmussal átszőtt Bábelben ismét felvetődött az eszperantó külkereskedelmi hasznosítása. Átfogóan foglalkozik e kérdéssel *dr. Alfred Schirmer* nyugatnémet gazdasági szakíró »Der Sprach- und Schriftverkehr in der Wirtschaft« című, 1959-ben már harmadik kiadásban megjelent könyve is. Tudományos alapossággal kimutatja, hogy az általános nemzetközi kapcsolatokban, különösen gazdasági síkon, milyen súlyos gondokat okoznak a nyelvi problémák. Bebizonyítja, hogy ez a probléma a tolmácsutánpótlás semmilyen fokozásával sem juthat megnyugtató megoldáshoz. Ugyanakkor azt is megállapítja, hogy egyetlen nemzeti nyelv sem alkalmas arra, hogy az összes népek közti egyetemes nemzetközi nyelvvé váljék."

„Dr. *Schirmer* is kiáll hát amellett, hogy csak az eszperantó jöhet számításba egyezményes nemzetközi nyelvként. Rámutat arra is, hogy számos tapasztalat szerint e nyelv a nemzetközi kapcsolatok minden területén, tehát *kongresszusokon* és a külkereskedelemben is nagyszerűen beválik. Ez a nyelv megszüntetheti a tolmácsolás és a »fordító« fordítások körüli rengeteg értelmezési problémát, vitát."

„Állítását jól alátámasztja egy nyugatnémet gyáros, *Bruno Vogelmannak*, a crailsheimi Chemische Fabrik tulajdonosának 1959. XI. hó 16-án kelt levele, amelyet az »Esperanto in unserer Zeit« (Az eszperantó korunkban) című időszaki kiadvány közölt. Ebből kiderül: ez az üzletember már régóta megállapodott összes európai és tengerentúli üzletfeleivel, hogy kereskedelmi levelezésüket eszperantó nyelven folytatják, így nem kell mindnyájuk nemzeti nyelvére külön levelezőket s vezetőket alkalmazni. Ez nem is kifizetődő. Ezért *Vogelman* arról is gondoskodott, hogy számos munkatársa megtanulhassa az eszperantót. És mint levelében írja, oly gyorsan és jól megtanulták, ahogy ezt egyetlen nemzeti nyelvvel sem érhetnék el."

„Mivel e nyugatnémet gyár külföldi üzletfelei is hasonló tapasztalatokat szereztek, ezért közvetlen kereskedelmi tárgyalásaikat szintén eszperantó nyelven bonyolítják le. Ez nagyon kellemes, kényelmes és gazdaságos — hangoztatja *Vogelman* —, és a nemzetközi nyelvű üzleti kapcsolatban még egyetlen nyelvi félreértés, értelmezési probléma sem adódott."

„A nürnbergi Ipari és Kereskedelmi Kamara lapja 1962 elején »Eszperantó a nemzetközi kereskedelmi kapcsolatokban« címmel nagy cikket közölt e témáról, és részletesen ismertette az eszperantó nyelv addigi szerepét az idegenforgalomban, a nemzetközi vásárokon. Valóban, a párizsi, poznani, barcelónai, bolognai, pozsonyi, budapesti és más nagymúltú nemzetközi vásárokon már eszperantó nyelvű információs irodák működnek..."

A fent idézettek a tudomány ágaira is érvényesek. A nemzetközi kapcsolatok soha nem látott bővülésének korát éljük, amikor felbecsülhetetlen hasznot jelent a világ szakirodalmának, a legújabb kutatási eredményeknek a megismerése. Szerkesztőségünk is sok szaklapot kap a világ különféle nyelvterületeiről (angol, cseh, francia, horvát, lengyel, német, olasz, orosz, portugál, román, spanyol, svéd nyelven); nagy gondot okoz ezekhez referálókat találni, tartalmukat hasznosítani.

Nemzetközi konferenciákon tolmácsberendezésekről, tolmácsokról kell gondoskodni. A szakcikkek, prospektusok, használati utasítások fordításával szakemberek tömege foglalkozik, időt, energiát, pénzt fecsérelve el.

Ezekre való tekintettel alakult meg 1969-ben a budapesti orvos-egészségügyi eszperantó szakcsoport is, amely a 8. évforduló alkalmából III. 2-án az Orvos-Egészségügyi Dolgozók Szakszervezetének székházában eszperantó nyelvű tudományos ülést rendezett. (Egyébként évente tart egy ún. tudományos estét, eszperantó nyelven.) Szakmánkat ezen az ülésen ketten is képviselték, mindketten Békéscsabáról.

Dr. Palovits Gyuláné a hazai gyógyszerészet történetéről tartott színvonalas előadást („Röviden a gyógyszerészet történetéről Magyarországon — Mallonge pri la farmacihistorio en Hungario"). A dolgozat felölelte I. István királyunktól a XIX. századig terjedő időt. A mintegy 20 perces előadást színes vetített képek tették érzékletesebbé; ezeket a Semmelweis Orvostörténeti Múzeum bocsátotta rendelkezésre. A Kőbányai Gyógyszerárugyár pedig patikaedényeket ábrázoló színes lapokat küldött az előadónak, aki azokat a hallgatóság között szétosztotta.

Balogh Mária az akupunktúráról tájékoztatta a hallgatókat, természetesen ugyancsak eszperantó nyelven. Érdekes, hogy előadásának anyagát is eszperantó kapcsolatai útján szerezte. Japán levelezőitől kapott értékes könyveket ebből a témából, berlini levelezője pedig diákat küldött az előadáshoz, s az akupunktúrával gyakorlatban foglalkozó hazai eszperantista orvosok is nagy segítséget nyújtottak az anyag szakszerű összeállításához.

Megemlítjük *Faragó Katalin* (Hódmezővásárhely) előadását az eszperantó—magyar orvosi szótár előmunkálatairól és *dr. Molnár Lajos* (Budapest, László Kórház) beszámolóját az eszperantó nyelvű különlenyomatkérő lapokkal folytatott kísérletéről. (Ezt az előadást egy későbbi számunkban teljes terjedelemben ismertetni fogjuk, mert tudományos munkát végző gyógyszerészeinket ez bizonyára közelebbről is érdekli.)

Ezenkívül még több orvosi tárgyú előadás is elhangzott.

Végül ismét idézünk a Világ és Nyelvből, dr. *Farkas Julianna* írásából:

„Eszperantó nyelvű tudományos előadássorozataink előkészületet jelentenek az eszperantista egészségügyi dolgozók első nemzetközi tudományos ülésére, melyre a következő években bizonyosan sor kerül, s amelyen egyetlen hivatalos nyelv lesz: az eszperantó."

„Az eszperantó nyelv terjesztése és alkalmazási lehetőségeinek kipróbálása érdekében folytatott munkánk ma még sokak számára kilátástalannak tűnik. Annál nagyobb örömmel látjuk, hogy mind több kollégánk figyeli rokonszenvvel törekvéseinket, amelyek a tudomány nyelvi problémáinak igazságos, diszkriminációtól mentes megoldására irányulnak."

Szerkesztőségünk is mindig örömmel ad helyet az egészségügyi eszperantisták tevékenységéről, eredményeiről, terveiről beküldött írásoknak.

Láng Miklós

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZETI TÁRSASÁG GYÓGYSZERÉSZTÖRTÉNETI SZAKOSZTÁLYÁNAK FELHÍVÁSA

A Szakosztály hívja mindazokat a fiatal kollégákat, akik szaktörténetünk iránt érdeklődnek és ezzel a területtel tudományosan kívánnak foglalkozni, hogy Szakosztályunk vezetőségével vegyék fel a kapcsolatot. A Szakosztály alap- és továbbképzést, publikációs lehetőséget biztosít, s a jelentkezőket rendszeresen értesíti rendezvényeiről.

A Szakosztály levelezési címe: *Dr. Rixer András* egyetemi tanársegéd, 1092 Budapest, Hőgyes Endre u. 7—9. Egyetemi Gyógyszertár.

EGYRE TÖBB A KÖRNYEZET OKOZTA RÁK

Ibf.: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 950 (1976).

A bécsi Munkás és Alkalmazotti Kamara környezetvédelmi előadójának *Paul Blau* professzornak nemrég megjelent tanulmánya szerint feltehető, hogy Ausztriában ötször annyian vannak, akik a környezetszennyeződés okozta rákos betegségekben szenvednek és halnak meg, mint amennyi a közúti balesetek áldozatainak a száma. 1973-ban pontosan 2469-en vesztették életüket közúti balesetek során, ugyanakkor rákos betegségekben 15 547 személy halt meg, akik közül feltehetően 12 000 az „emberiség átkának", a környezet szennyezettségének volt a szenvedő áldozata. *Blau* prof. számításaiban hivatkozik azokra a tapasztalatokra, melyeket az NSZK-beli Essen tumorklinikájának professzora, *Carl Schmidt* a közelmúltban hozott nyilvánosságra. Adatai szerint alapjában véve minden ötödik NSZK-állampolgár halálát karcinóma okozza. A riasztó adat: ezeknek a haláleseteknek 80%-át a környezet szennyezettségének különböző megjelenési formái idézik elő. Azt jelenti ez *Schmidt* prof. szavai szerint, hogy „... az összes haláleset 16%-a a víz, a talaj és a levegő mérgezettségének, ill. az élelmi és élvezeti szerekhez adagolt vegyszerek káros hatásának tulajdonítható".

Tekintettel a helyzet veszélyes fejlődésére, ami lényegében az osztrák viszonyokra vonatkozóan is érvényes, az Osztrák Munkáskamara síkraszáll egy környezetvédelmi program sürgős megvalósításáért (61).

R. B.

VESZETTSÉG-RIADÓ ANGLIÁBAN

Animal: Öst. Ap.-Ztg. *31*, 17 (1977).

A Nagy-Britannia 50 év óta gyakorlatilag mentes volt a veszettségtől; a karanténállomásokon kívül csupán két kutyán fordult elő. Viszont ugyanezen idő alatt a törvényben megszabott 6 hónapos vesztegzár alatt tartott állatok közül 27 pusztult el veszettségben. Időközben a betegségnek nyugatra tartó terjedése 110 km-re közelítette meg a szigetország partjait. Belátható időn belül tehát ott is szembe kell nézni felbukkanásával, noha a csatorna bizonyos akadályt jelent a veszettség behurcolása előtt. „Gyenge pontok"-at jelentenek az illegálisan bevitt kutyák és macskák, melyeknek a betegsége inkubációs állapotban van.

Noha a vesztegzár megkerülésével bevitt állatok után nagy összegű pénzbírságokat vetnek ki — ha sikerül őket elcsípni —, mégis 1975-ben 143 kutyát, 38 macskát és 561 más, többnyire kis emlőst próbáltak az országba csempészni. Az átlag 175 fontot kitevő pénzbüntetést most 216 fontra (kb. 4000 forint) emelték. 1976. májusában a lakosságot felvilágosító propaganda indult meg. Prospektusokat, plakátokat, sőt a tévé adásait is felhasználják a cél érdekében. Kikötők, repülőterek vámszemélyzetét fokozott szigorúságra hívják fel. Az angolok tehát nem kímélnek sem pénzt sem fáradtságot, hogy országukat továbbra is mentesnek tudhassák a kontinensen újult erővel terjedő veszettségtől (72).

R. B.

Sajtószemle

REFERÁTUMOK

ÚJABB GYÓGYSZEREK

H. Koch: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 694 (1976).

DBA a rövidített jele a 3,4-dihidro-2,2-dimetil-2*H*-1-benzopirán-6-vajsavnak. Ez figyelemre méltó új hatóanyag a sarlósejtbetegség ellen *(antisickling agent)*. In vitro már 1—13 millimól/liter töménységű oldat elegendő a sarlósejtképződés meggátlásához. Kimutatták, hogy a DBA a haemoglobinhoz kötődik és ez a kötés nem kovalens természetű. Lehetséges egy interakció az erythrocyta-membránnal is.

Állatkísérletek során melléktünetekként szedatív hatás, ataxia, analgézia és miorelaxáció volt észlelhető 250 mg/kg adagolás után. Konvulziók és egyéb toxikus tünetek 500 mg/kg-nál jelentkeztek és a letális adag (egereknél) 711 mg/kg volt. Orális alkalmazás esetén azonban a letális adag felette van a 3000 mg/kg-nak és ennek megfelelően ilyen adagok alkalmazásakor a toxikus tünetek is csak enyhén jelentkeznek.

MOXESTOL, vizsg. sz. R—2858, védj. neve: *URESTRYL*, 17α-etinil-11β-metoxi-1,3,5(10)-ösztradién-3,17β-diol, új, teljesen szintetikusan előállított, nagy aktivitású és orálisan alkalmazható ösztrogénkészítmény. Az etinil-ösztradioltól abban különbözik, hogy egy metoxicsoportot is tartalmaz. Utertrop hatását egereken és patkányokon végzett kísérletek során (*Lanson*-teszt és *Rubin*-teszt), vaginális keratináción (*Allen—Doisy*-teszt) és a nemi szervekre gyakorolt (Gonadotrophin-inhibició) gátló tulajdonságának vizsgálata során sikerült kimutatni. A Moxestrol által kiváltott, az endometriumra, a hüvelyre és a mellbimbókra gyakorolt klinikai hatások, valamint a központi receptorokon megfigyelhető jelenségek teljesen azonosak a természetes hormon által kiváltottakkal. Orális adagolás esetén a Moxestrol mintegy kétszer olyan hatásos, mint az etililösztradiol; viszont hatáserőssége 15—20-szorosan múlja felül a parenterálisan alkalmazott ösztradiolét. Alkalmazási területe a szülészetben kiterjed minden hormonhiány okozta funkcióbeli zavar kezelésére. Fenyegető abortusz esetén, szülés utáni vérzések kezelésében és a laktáció befejezésére is sikerrel alkalmazzák. Rövid ideig tartó kezelés esetén 150—250 g a napi adag. Tartós alkalmazásnál heti 50—100 g.

BUFURALOL, vizsg. sz. *Ro—03—4787*, 1-(7-etil-benzofurán-2-il)-2-*terc*.-butilamino-1-hidroxietán néven új nem szelektív típusú beta-receptor-blokkolót fejlesztettek ki.

ALLICIN (diallil-diszulfid-oxid), a Tolbutamidhoz hasonló, vércukorszintet csökkentő vegyület. Alloxán adagolásával házinyulakban mesterségesen előidézett diabetes esetén az adagolástól függően (0,05—0,25 g/kg) olyan nagyságrendű vércukorcsökkentő hatás mutatkozik, mint az egyéb orálisan adott antidiabetikumok adásakor. A hatás a kísérleti állat szérumának inzulintartalmától függ. A diabetikus állapot általános javulásán túl a glukóz—nitrogén viszonyának javulása, valamint a lipidszint csökkenése is megfigyelhető volt. Ez utóbbi hatás tekintetében az Allicin még felül is múlja a Tolbutamidot, amelynek hatására bizonyos esetekben a lipidszint emelkedését észlelték.

GLIQUIDONE, vizsg. sz. AR—DF—26, kereskedelmi neve *GLURENORM*, 1-ciklohexil-3- [(p/2-/3,4dihidro--7-metoxi-4,4-dimetil-1,3-dioxo-2 (1*H*)-izokinolil (-etil)--fenil] (szulfonil -karbamid. Szintén új, a szulfonil-karbamid-csoportba tartozó vércukorcsökkentő gyógyszer, amely főként közepes és idősebb korú cukorbetegek kezelésében jöhet tekintetbe. Csak abban az esetben hatásos, ha a Lengerhans-féle szigetek β-sejtjei még képesek inzulin termelésére. A Gliquidonét az emberi szervezet nagymértékben metabolizálja. A változatlan alapszubsztancia mellett, amely mintegy 80%-ban a plazmában van jelen, négy metabolitot sikerült azonosítani. Orális adagolás esetén 30 mg Gliquidone 2—3 órán belül éri el a legmagasabb vérszintet. A kiválasztódás zömmel a széklettel történik, csak mintegy 5% ürül ki a veséken keresztül. Kumuláció ismételt alkalmazás után sem volt megfigyelhető. A napi terápiás adagot egyénenként kell megállapítani. Általában 45 mg, két-háromrészre elosztva elegendő szokott lenni, de a napi adag 120 mg-ig is növelhető. A gyógymódot biguanidokkal kombinálva is lehet alkalmazni.

Farmakológiai vizsgálatok szerint a Bufuralol a Propranololhoz hasonlóan nem specifikusan gátolja az adrenerg béta-receptorokat és hatásosságban is kb. azonos vele. Kimutatható kismértékű hatása a szimpatikus idegrendszerre, valamint markáns membránrögzítő, helyi érzéstelenítő és antiarrhytmikus tulajdonsága. A Bufuralol antagonizálja a szabad zsírsavaknak katecholaminok okozta szabaddá válását izolált zsírsejtekből és bénítja a glükogénfoszforiláz aktiválódását. Biológiai felezési ideje emberi vonatkozásban 3—5 óra. Szájon át adagolva, fő metabolitként egy hidroxiszármazék jelentkezik a vérben és a vizeletben.

DANITRACEN, vizsg. jele: WA—335, 9,10-dihidro-10--(1-metil-4-piperidilén)-9-antrol, új hisztamin- és szerotonin-antagonista vegyület, amely bizonyos allergiás és túlérzékenységi tünetek gyógyítását szolgálja. Ezen hatása mellett még egész sor további, főként pszichofarmakológiai területen alkalmazható. A Danitracen hisztamin és szerotonin elleni hatása a simaizomzatra és a kapillárisokra felülmúlja a vele vegyileg rokon cyproheptadin- és Primethixen-készítményeket. Kitűnik abban, hogy a hisztamin- és szerotoninóreceptorokhoz tartósan kötődik. A gyomor- és béltraktusból jól felszívódik. Antianafilaktikus hatása is lényegesen erősebb, mint a cyproheptadiné. A rokon készítményekhez hasonlóan nincs kifejezett bradykinin ellenes effektusa. Kimutathatók viszont antikolinergikus (bronchus-, vagus-inger) és központi atropinszerű tulajdonságok, ugyanúgy, mint erős felületi érzéstelenítő hatás. Központi idegrendszeri reakciók kiváltásához lényegesen nagyobb adagra van szükség, mint az antamin-hatás kimutatásához. Fájdalomcsökkentő tulajdonsága nincs, de állatkísérletek kifejezett szedatív jellegét igazolták.

ALPRAZOLAM, vizsg. sz. U—31—889; 8-klór-1-metil--6-fenil-4-(1,2,4)-triazol-(4,3-*a*)-benzodiacepin. A benzodiacepin-csoport triazol-gyűrűrendszerrel kapcsolatos tagja, amely hatásos anxiolitikumnak ígérkezik. Állatkísérletekben a központi depressziós és agressziót gátló effektus már a Diacepan adagjának tizedrészénél jelentkezik. Az alkohol és barbiturátoknak hatását potenciálja, és a Diacepam-éhoz hasonló izomrelaxációt vált ki. De a légzést és a vérkeringést 10 mg/kg-nál kisebb adagokban nem befolyásolja.

A gyomor- és bélrendszerből az Alprazolam könnyen és gyorsan felszívódik (a hatás 30 percen belül mutatkozik) és a szervezetből hamar kiürül, úgyhogy kumulációval nem kell számolni. Klinikai tapasztalatok és EEG-ellenőrzések megerősítik az állatkísérletek során észlelt anxiolitikus hatást. A kezelés negyedik napjától kezdve a pszichés kórtüneteknek lényeges javulása mutatkozik és az optimális eredmény a 18 napos kúra végére várható. Kis mértékű aluszékonyság és izomlazultság a kezelés első napjaiban felléphet, de káros melléktüneteket nem észleltek. Alprazolam 1 mgjának terápiás értéke megfelel 12 mg Diacepanénak.

FLURBIPROFEN 2-(2-fluor-4-bifenilil)-propionsav. Glukokortikoid hatás nélküli gyulladásgátló, fájdalom- és lázcsillapító készítmény, mely a mellékvesekérget nem befolyásolja. Az Ibufenac és az Ibuprofen gyógyszerekkel rokon vegyület. Gyógyszerhatástanilag optimális a per os adott 0,04—0,47 mg/kg Flurbiprofen. Ilyen adagok bevétele után a vérszintérték általában 1—3 μg/ml szokott lenni.

Patkányokban napi 0,33 mg/kg gátolja a kialakulóban levő vagy már manifeszt adjuvansarthritis továbbfejlődését. Az acetilszalicilsav és a Flurbiprofen adag-hatás görbéinek összehasonlításából a két készítmény hatásmechanizmusának különbözőségére következtetnek.

ICRF—159 a vizsg. száma az 1,2-bisz-(3,5-dioxopiperazin-1-yl)-propán összetételű új antineoplasztikus vegyületnek, melyet Angliában fejlesztettek ki. Az orálisan alkalmazható készítmény vegyileg az etiléndiamintetraecetsavból (EDTA) vezethető le. A vegyület, amely különböző kísérleti tumorok ellen hatásosnak bizonyult és amelyet már klinikailag is kipróbáltak, főleg akut leukémia és nyirokszarkóma kezelésében vált be. Melléktünetek csak ritkán jelentkeznek, ezek is a gyomorbél rendszerre korlátozódnak. Az ICRF—159 immunszupresszív hatása feltűnően csekély, amiből arra következtetnek, hogy a nyirokrendszert kevéssé károsítja. Toxicitása a gyógyszeralak biológiai felhasználhatóságától és adagolásának mértékétől függ.

AMPICILLIN-GUAJACOLSULFONAT az ismert antibiotikumnak új származéka, mely az Ampicillin kiváló baktériumölő hatását megőrizte. Vízben való oldhatósága és stabilitása folytán, ami száraz állapotban felülmúlja a Nátrium-Ampicillinét, orális alkalmazásra is tekintetbe jöhet. Állatkísérletekben (házinyúl) az új származék orális adagolásával magasabb vérszintet értek el, mint a sima Ampicillin-készítményekkel. In vitro kísérletek arra mutattak, hogy ez a jelenség a bélben való jobb permeabilitás következménye. Ezek szerint fő előnye a jobb felszívódás.

BROTIANID, vizsg. sz. FB—4059, védj. neve: DIRIAN; 2-bróm-4-klór-6-(*p*-brómfenil-tiokarbamoil)-fenilacetát, új, igen aktív féregűző vegyület, amely háziállatok bélférgessége ellen alkalmazható. Juhok kezelésében pl. 5—10 mg/kg p. os adagolásban igen jó hatásúnak bizonyult Fasciola hepatica és Fasciola gigantica ellen. A fertőzött állatok 15 mg/kg-ig jól tűrik, de ennél nagyobb adagok a szemeken és az irhán melléktünetekhez vezetnek. Akut toxicitása (LD_{50} = 3000 mg/kg patkányokra és 1000 mg/kg kutyákra) viszonylag csekély. Echinostoma capronival in vitro teszt szerint a Brotilanid egyik leghatásosabb parazitaölő gyógyszernek mutatkozott.

PH 60—41, 3-(4-klórfenil)-1-(4-klórfenil-karbamoil)-2-pirazolin az első képviselője egy új, hatékony inszekticid csoportnak. Egyaránt hatásos szájon át és kontaktméregként. Különösen eredményes a rovarok lárvaállapotában. A kifejlett, idősebb rovarokat nem pusztítja el azonnal, de idővel magatartásbeli elváltozásokat, inkoordinációs jelenségeket okoz. A vizsgált rovarok legtöbb fajtája 24 óra alatt elpusztult; némelyikük a kezelés után magához tért ugyan, de 2—3 héten belül valamennyi kimúlt az elszenvedett mérgezés következtében. Melegvérű állatokra nézve toxicitása csekély mértékű. Egereknél az LD_{50} 3160 mg/kg p. os és ip. Fitotoxikus hatásokat nem észleltek (20).

R. B.

MEGÁLLAPODÁS A PSZIHOTROP GYÓGYSZEREKRŐL

Un Information Letter, 1976. XI—XII. havi 11—12. szám

Az 1961-ben 107 állam képviselői által megkötött nemzetközi egyezmény, amelyhez 1972-ben további 50 állam csatlakozott, a kábítószerek gyártásával, forgalmával, orvosi alkalmazásával és mindezek nemzetközileg is szabályozott ellenőrzésével foglalkozik. Az egyezmény első aláírói között szerepelt Magyarország és több a KGST keretében együttműködő szocialista ország is. Ehhez a szerződéshez hasonló megállapodás jött létre a Világ Egészségügyi Szervezet által Bécsben, 1971-ben rendezett konferencián pszichotrop gyógyszerekről. Ezeket a gyógyszereket az egyezmény 4 kategóriába sorolja: az első csoportba tartoznak azok a hallucinogén főhatású szerek (pl. LSD, meszkalin, pszilocibin, a tetrahidro-kannabinolok stb.), amelyeknek tulajdonképpeni orvosi, gyógyító hatása nincs. Ezek gyártására, raktáron tartására, forgalmazására az egyezmény teljes tilalmat tartalmaz. A második csoportba az amfetamintípusú és hasonló, a központi idegrendszert izgató hatású, a harmadik és negyedik csoportba hipnoszedatív barbiturál és a hasonló hatású nem barbitál-származékokat soroltak. A II—IV. csoport közös tulajdonsága, hogy a megszokás, ill. függővé válás veszélyével jár még az orvosilag indokoltnak tekinthető alkalmazásuk is.

Az egyezmény kimondja, hogy ezeket a gyógyszereket az aláíró államok területén csak orvosi rendeletre szabad kiszolgáltatni, és különösen gondosan kell eljárni ismételt rendelésük esetén. Az ilyen szerek használati utasításában fel kell hívni mind az orvosok, mind a használók figyelmét a megszokás, függővé válás kockázatára. Gyártásuk, raktározásuk, forgalmazásuk ellenőrzését az aláíró államoknak ugyanúgy kell megszervezniük, mint a kábítószerekét. A megállapodás hatálya alá tartozó gyógyszerek exportját és importját az aláíró országok olyan űrlapon engedélyezhetik, amelyet az Egyesült Nemzetek kábítószer bizottsága bocsát ki, és amelynek alapján a nemzetközi bizottság figyelemmel kísérheti az ilyen szerek nemzetközi forgalmát. Az aláíró államok megtilthatják, hogy területükre a II—IV. csoportba tartozó szerek egyikét vagy akár valamennyit is, importálják. Erről a tilalomról az ENSZ főtitkárát tájékoztatni kell, az ENSZ titkársága pedig továbbítja a tájékoztatást az összes aláíró állam kormányához. Az így tájékoztatott kormányoknak biztosítaniuk kell, hogy nem adnak kiviteli engedélyt a tilalom által érintett területre.

Külön szakasz intézkedik a személyi használatra vagy elsősegélynyújtásra szolgáló kisebb mennyiségű, az egyezmény hatálya alá tartozó szer házi készletben tartásáról, ill. szállításáról a nemzetközi utasforgalom keretei között. (Természetesen az I. kategóriába sorolt hallucinogén szerek ilyen kis mennyiségei sem tarthatók készletben és nem szállíthatók.)

Az egyezmény aláírói kötelezték magukat, hogy nemcsak az ellenőrzés, hanem a nevelés, oktatás és tájékoztatás eszközeivel is igyekeznek korlátok között tartani a pszichotrop gyógyszerek használatát, és felderíteni, majd megfelelő elvonó kezelésben részesíteni a már függővé vált betegeket. Az ilyen szerek törvénytelen forgalmának ellenőrzésére mind országos, mind nemzetközi szinten megfelelő, egybehangolt intézkedéseket kell foganatosítani. Az aláíró országok vállalták, hogy büntetendő cselekménynek minősítik, és megfelelő büntetéssel sújtják a pszichotrop szereknek az egyezményben törvénytelennek minősített gyártását, készletben tartását, forgalmazását.

Az egyezmény végrehajtásának ellenőrzését a Nemzetközi Kábítószereket Ellenőrző Hatóság (International Narcotic Control Board) hatáskörébe utalta. Az INCB feladatait, jogait és kötelezettségeit lényegében a Nemzetközi Kábítószer Egyezmény tartalmazza. Ez egyebek között bejelentési kötelezettségeket ró az aláíró államokra. A Nemzetközi Egészségügyi Szervezet (WHO) állapítja meg, hogy az egyezményben már rögzített szereken kívül milyen további anyagokat kell bevonni az egyezmény hatálya alá. Erről az ENSZ főtitkárán keresztül kapnak az aláíró államok tájékoztatást. Ellenkező észrevétel híján az értesítéstől 180 napra a közlést elfogadottnak kell tekinteni.

Az egyezmény 1976-ban lépett életbe, és az itt ismertetett tájékoztató közzétételéig (1976. december) 40 állam csatlakozott hozzá. A szocialista országok közül az NDK és Jugoszlávia neve szerepel a tagországok közzétett jegyzékében.

L. B.

A MIGRÉN KEZELÉSE SANDOMIGRANNAL

Bertrand, J., Rejasse, S.: Sandoz Rev. *1*, 16 (1977).

A migrén patogenezisét azzal magyarázzák, hogy bizonyos vasomotor-anyagok, mint a szerotonin, hisztamin, tiramin, bradikinin stb. befolyásolják az agyi

erek keringését, a mikrocirkulációt. A Sandomigran olyan triciklikus vegyület, amelynek kifejezett antiszerotonin- és antihisztamin-hatása van, de emellett részben antikolinergiás, antibradikinin- és adrenolitikus effektusa is van. Mivel szerkezetileg hasonlít a ciproheptadinra (Peritol) és a triciklikus antidepresszánsokra, szedatív és antidepresszív hatása eléggé kifejezett. Mellékhatásként enyhe tachycardiát okozhat. A szerzők beszámolnak 41 eset kapcsán tapasztalt Sandomigran-kezelésről. 9 esetben a migrénes rohamok teljesen megszüntek, 13 esetben a rohamok számának jelentős csökkenése volt tapasztalható (legalább 50%-kal csökkent a rohamok száma). 7 esetben enyhén pozitív eredményt tapasztaltak és 10 esetben hatástalannak bizonyult a Sandomigran-kezelés. Ez azt jelenti, hogy a migrénes panaszok 50%-ában igen jó eredményt kaptak. A Sandomigran drg. legmegfelelőbb napi adagját 0,5 és 1,5 mg között határozták meg (53).

Dr. Benkő György

A „MEDICA 76" SIKERE

Ref.: Pharm. Ztg. *121*, 2029 (1976).

Csaknem 26 000 érdeklődő kereste fel a Düsseldorfban 1976. nov. 10—14. között tartott, kiállítással egybekötött továbbképző rendezvényeket. A vásár területén három csarnokban 9000 m²-en mutatták be a gyógyászati technika fejlődésének legkorszerűbb vívmányait. Amint azt a kiállítók egybehangzóan megállapították, az ezen alkalomból létesített kapcsolatokkal, melyeket a klinikákon kívül gyakorló orvosokkal és most letelepedni készülő utánpótlás-orvosokkal létesítettek, teljes mértékben elégedettek.

Az 1976. évi „Medica"-nak különös jelentősége volt, amennyiben a szemináriumok, kurzusok és előadások alakjában végzett továbbképzés mellett a szakmai kiállítás is számos értékes ismerettel gyarapította a látogatók szakmabeli ismereteit. A rekordot jelentő látogatói létszám, amely 12%-kal múlta felül az egy év előtti kiállítását, a rendezők véleménye szerint annak bizonyítéka, hogy ez a legnagyobb európai továbbképző rendezvény, a düsseldorfi *„Medica"* immár nemzetközi jelentőséggel bír (57).

R. B.

EPEKÖVEK ELHAJTÁSA GLUCAGONNAL

Koch, H.: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 1036 (1976)

A hasnyálmirigy második hormonjának — a glucagonnak — több napon át tartó intravénás infúziójával kihajthatók a Ductus cysticusban és a Ductus choledochusban elhelyezkedő epekövek. A glucagon kifejezett koleretikus és spazmolitikus hatású. A hormon 0,4 mg-jának a vénába fecskendezése után néhány másodperccel az epeutakban a nyomás nagymértékben csökken. Az epevezeték kólikájában a rohamot 0,3—0,5 mg egyszeri alkalmazásával megállíthatjuk. Viszont 3—8 napig tartó kezelés alkalmával, amidőn tartós infúzióval naponta 4—5 mg hormont juttatunk a szervezetbe, a kövek túlnyomó részben, sőt sokszor maradéktalanul feloldódnak. A kezelés csupán az inzulint igénylő diabetesz esetében ellenjavallt (71).

R. B.

A DOHÁNYZÁSI RÁK NYOMÁBAN

Ibf.: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 950 (1976).

„Forró nyomra" bukkant a dohányzás okozta rák kutatásának terén a seibersdorfi biológiai kutatóközpont egy munkacsoportja. A dohányfüst kondenzátumának egy bizonyos frakciójában olyan anyagok jelenlétét állapították meg, amelyek a DNS- (dezoxiribonukleinsav-)nak, az emberi szervezet összes genetikus információi hordozójának önregenerálását akadályozzák. Ez azt jelenti, hogy a szervezetben működő helyreállító enzimek nem képesek többé a DNS sérüléseit helyrehozni. Következmény: korai rákos megbetegedés. Nem új az a megállapítás, hogy a füst kondenzátuma rákot előidéző anyagokat tartalmaz. De a nitrozaminok és kátránytermékek egymagukban nem adnak magyarázatot a dohányosok gyakori tüdőrákjára. A seibersdorfi kutatók véleménye szerint ezek az anyagok kötődnek ugyan a DNS-hez, de az okozott károsodást a szervezet saját reparáló enzimjei helyrehozzák. A most általuk az egerek légsejtjeiben megállapított anyagoknak — valószínűleg fenoloknak — van jelentősége a dohányosok rákjának keletkezésében. Az új felfedezést a munkacsoport az Austria-Dohányművekkel együttműködve tette; most olyan füstszűrők kidolgozásán van a sor, amelyek a dohányfüstnek ezt a veszélyes alkatrészét kiszűrni képesek (62).

R. B.

„GYORS NEUTRONOK" RÁK ELLEN

Ibf.: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 952 (1976).

A bécsi egyetem sugárbiológiai intézetének professzora *Karl H. Kärcher* jelentette ki egy interjú során: „Olyan veszélyes rákos daganatok ellen, amelyek minden eddigi gyógymóddal dacoltak — külföldi tapasztalatok szerint — gyors neutronok bevezetésével sikeresen vehetjük fel a harcot. „Ausztriában eddig azon hiúsult meg az ehhez szükséges generátor beszerzése, hogy annak elhelyezése tekintetében késik a döntés. A tudományügyi miniszter 1974-ben és 1975-ben politikusok és tudósok egybehangzó véleménye alapján leszögezte, hogy erre az új neutronterápiára és a vele kapcsolatban működő kutatóközpontra Ausztriában is szükség van.

A generátor által kibocsátott gyors neutronok fő hatásterületét a rosszindulatú pigmentdaganatok, csont- és kötőszöveti szarkómák, valamint a mirigyek, a vese és a belek karcinómái jelentik. Nemcsak a sejtek regenerálódási effektusát kapcsolják ki, hanem úrrá lesznek az „oxigéneffektuson" is. „Ez úgy értendő, hogy a hagyományos besugárzások csak oxigén jelenlétében lehetnek hatékonyak, viszont a későn felismert vagy már nagyra nőtt rosszindulatú daganatok 90%-ának már nincs oxigénellátása. Ez a hátrány a gyors neutronok alkalmazásánál nem jelentkezik" — jelentette ki *Kärcher* prof. (63).

R. B.

SEBÉSZETI KÉZFERTŐTLENÍTŐ SZEREK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA

Nagy A., Ágoston É., Kovács G.: Orvosi Hetilap *118*, 125—184 (1977).

Az utóbbi időben új típusú fertőtlenítőszerekre terelődött a figyelem: a jodophor vegyületekre, melyek szerves vegyületekhez kötött jódot tartalmaznak. A jódkötésből folyamatosan szabadul fel a jód és azáltal hosszú ideig hatásos koncentrációban van jelen a bőr felületén.

A szerzők a közismert Ritosept és Streogenol mellett a Betadine nevű — Magyarországon még nem forgalmazott —, 0,75% jódot tartalmazó szer fertőtlenítő hatását vizsgálták párhuzamosan.

A vizsgálat négy órás nyitott szívműtét közben folyt le, 425 ujjlenyomat alapján. Megállapítást nyert a másik két készítménnyel szemben, hogy a Betadine alkalmazása csaknem 100%-os sterilitást biztosított és ez a hatás négy órán át nem is változott. Egyaránt hatékony Gram-pozitív és -negatív törzsekkel; detergensekkel kombinálva kiválóan alkalmas sebészeti kézfertőtlenítésre (76).

Dr. Frankó Andrásné

KÖNYVISMERTETÉS

Henz, H., Richter, H.: **Grundlagen der Pharmakognosie.** Kompendium für Tierärzte und Veterinäringenieure. VEB Gustav-Fischer-Verlag, Jena (1977). 171 lap; ára fűzve 23,— M.

„A farmakognózia az utóbbi évtizedekben a gyógyszerészet, a farmakológia és a biokémia hatására a gyógyszerek puszta leírásából a drogok osztályozásából és érté-

keléséből a hatóanyagkutatás és -felhasználás olyan fontos alapjává fejlődött, amelyet az állatgyógyászat területén még nem méltattak kellő figyelemre". Ezzel a mondattal vezetik be a szerzők könyvük megírásának indoklását. A munka egyébként a hagyományoknak megfelelően természeti anyagokkal foglalkozik, de beosztása nem a klasszikus vonalat: a növényi részenkénti csoportosítást követi, hanem a ható-, ill. tartalmi anyagok szerint rendszerezi. Így a farmakognózia történetét, anyagának klasszikus rendszerét is magában foglaló bevezetés után sorjában a szénhidrátokat, zsírokat és viaszokat, fehérjeanyagokat, szén- és kátránytermékeket, illóolajokat, gyantákat és balzsamokat, keserűanyagokat, glikozidákat, cseranyagokat, majd az antracén-származékokat, tetraciklineket, makrolideket, az egyéb antibiotikumokat, végül az alkaloidokat tárgyalja az őket tipikusan tartalmazó növényi és/vagy állati drogok rövid leírásával együtt.

A drog származási helye, az anyanövény jellemzői, a drog leírása után a hatóanyagok felsorolása következik. Minden fejezet végén ellenőrző kérdéseket találunk. A munkát irodalomjegyzék és tárgymutató zárja. Úgy vélem, a kis alakú könyv forgatása hasznos lehet nemcsak az állategészségügy, de más medicinális területek művelői számára is (1565).

Dr. Láng Béla

Thilo, E., Blumenthal, G.: **Allgemeine und anorganische Chemie in Fragen und Antwort.** 15. Auflage. Johann Ambrosius Barth, Leipzig (1976). 286 oldal (145×210 mm). Ára műbőrbe kötve 12,— M.

A könyv első kiadása, amelyet *Thilo* professzor annak idején *Rabinowitsch* munkatársával együtt írt, napjainkig 15 kiadást ért meg. Ez a tény magában is értékmérő, és annak is bizonyítéka, hogy az újabb és újabb kiadások — az alapelgondolás és szerkesztési elvek megtartása mellett — folyamatosan követték a csaknem fél évszázad fejlődését. A két részből álló, jól kezelhető könyv 706 kérdésre osztja az általános (364) és szervetlen kémia (342 kérdés) anyagát, s a tömören feltett kérdésekre (ezeket a munkában kék színű nyomással emelik ki) olyan magyarázó feleletet ad, amely megfelelő szintű kiegészítéssel (esetleg egyszerűsítéssel) akár főiskolai színvonalú, akár középfokú vegytani előadás alapja lehet, és amely a vizsgafeleletek követelményeit teljesen kielégíti. Az általános rész 7 fejezete a kémiai szimbolikát és nómenklatúrát (1), a kémiai alapfogalmakat (2), a vegyérték fogalmát (3), a modern molekula (4) és atomfogalmat (5), a kémiai kötést (6), valamint az anyagok felépítésének rendszerét (7) tárgyalja. A szervetlen részben a hidrogén (9), oxigén (10), nitrogén (11), a levegő (12), a nemes gázok (13), a halogének (14), a kéncsoport (15), a foszforcsoport (16), a széncsoport (17), a titáncsoport (18), a bórcsoport (19), a földalkálifémek (20), a cinkcsoport (21), az alkálifémek (22), a rézcsoport (23), a vascsoport (24), a II. és III. „átmeneti" periódus elemei (25), a rájuk vonatkozó kérdések és feleletek, valamint a gyakrabban használt állandók és jelzések (26) találhatók. Az elmondottakból kitűnik, hogy *Thilo* professzor *Blumenthal* által feldolgozott vezérfonala ma is jó bevezető az általános és szervetlen kémiába (1573).

Dr. Láng Béla

Machmerth, R. Günther, (szerk.): **Beiträge zur Sterilisation und Aseptik.** (A „Mikrobielle Umwelt und antimikrobielle Massnahmen" sorozat 2. kötete) (Szerkesztők: Horn, H., Weuffen, W., Wigert, H.). Johann Ambrosius Barth, Leipzig (1976). 424 oldal (140×205 mm), 72 ábra, 48 táblázat. Ára műbőrbe kötve 48,— M.

A könyv az Erfurtban, 1974. X. 23—25 között a sterilezés, fertőtlenítés és antiszepszis tárgykörben az NDK Mikrobiológiai és Járványtani Társaság által rendezett szimpozionján elhangzott előadások (német vagy angol) szövegét és szemléltető anyagát vagy (angol és orosz nyelvű) összefoglalását tartalmazza. A plenáris előadások a következők voltak: *H. Horn:* Zur Entwicklung des Konzepts der Sterilisation — dargestellt an Grundlinien des neuen Arzneibuches der DDR. *I. Waschkow et al.:* Moderne Sterilisationsmethoden und medizinisch-technische Anforderungen an Sterilisationsapparate. *B. Opitz:* Zur Problemgeschichte der Sterilisation und Desinfektion. *H. Horn et al.:* Sterilisation und Desinfektion im Spiegel der periodischen Fachliteratur.

A további előadások a következő területeket ölelték fel: Sterilezés fizikai módszerekkel. Sterilezés oldatokkal. Sterilezés gázokkal. A sterilezés paramétereinek mérése. A sterilezés eredményességének ellenőrzése. Különféle termékek sterilezése. A sterilezett termékek megőrzése (tárolása). A sterilezés szervezése és központosítása.

Összesen 51 előadás ismertetése széles körű áttekintést ad a sterilezés és aszepszis elméletének és gyakorlatának jelenlegi állásáról az egészségügyi ellátás, a gyógyszer- és élelmiszeripar, valamint a mikrobiológia általános és alkalmazott szakemberei számára (1572).

Dr. Láng Béla

Pabst, H. W., Hör, G., Kriegel, H.: **Einführung in die Nuklearmedizin** G. Fischer Verlag Stuttgart (1976). 258 oldal, 78 ábra, 19 táblázat. Ára: 19,80 DM

A müncheni szerző-hármas 1976-ban kiadott könyvük előszavában a nukleáris medicinában bekövetkezett ugrásszerű fejlődést az új radiofarmakonok, nukleáris műszerek, számítógépek alkalmazásának javára írják. A kisméretű zsebkönyv 258 oldalából mindössze 38 oldalt szenteltek a magfizikai, méréstechnikai alapfogalmaknak. A radioimmunológiai módszereket 10 oldal terjedelemre tömörítették. A sugárbiológiai részben a diagnosztikai, terápiás izotópos beavatkozások során fellépő szerv- és egésztest-sugárterheléssel kapcsolatos alapfogalmak, fizikai, biológiai faktorok rövid tárgyalására szorítkoznak.

A radioaktív gyógyszerek c. fejezetben összefoglalást kapunk e készítmények jelölési módszereiről, analitikai, biológiai ellenőrzésükről, a radionuklid, radiokémiai tisztaságról, in vitro stabilitást befolyásoló faktorokról, pirogénmentességről, sterilitásról stb. A farmakokinetikai fejezetben a radioaktív gyógyszerek farmakológiai, fiziológiai és biokémiai tulajdonságairól kaphatnak felvilágosítást a kézikönyv érdeklődő olvasói.

A nukleáris medicinával foglalkozó rész fejezeteiről címszavakban: alapelvek, indikáció, endokrinológia, hematológia, nefrológia, gasztroenterológia, neurológia, ortopédia, pulmonológia, kardiológia, keringés, onkológia, ginekológia, oto-rino-laringológia, elektrolit- és vízháztartás.

Az egyes fejezetek felépítése a következő részekre tagolódik: bevezetés, alapelv, indikáció, értékelés. A fejezetekből a kézikönyv terjedelme miatt természetesen hiányzanak a részletes metodikai részletek.

Külön fejezetben tárgyalják a szerzők a nukleáris medicina gyermekgyógyászatban használatos funkcionális és lokalizációs diagnosztikai módszereit — figyelembe véve a vizsgálatok sugárterhelését a fiatalkorú betegekre. A szerzők korszerű műszerezettség igényeinek kielégítésével és a Tc-99 m radiofarmakonok használatával csökkenthetőnek tartják a genetikus sugárterhelést, azonkívül reálisan értékelik a nukleáris medicina eredményeit, megfelelő helyre rangsorolva a diagnosztikai vizsgálatok sorrendjében.

A könyv tárgyalásmódja a zsebkönyvméretnek megfelelő: a tömörséget 19 összefoglaló táblázat, jól megválasztott és kitűnő nyomdatechnikával reprodukált 4 színes és 74 fehér-fekete szcintigram és ábra segíti.

A terápiás részben a radiojód, radioarany, radiofoszfor, radioyttrium felhasználásáról olvashatunk a pajzsmirigy, a polycythaemia vera rubra, ascites és hypophysis gyógyításában.

A zsebkönyvről — amely bevezetést ígért a nukleáris medicinába — elmondhatjuk, hogy a gyakorlat számára igen hasznos, modern szemléletű tájékoztatást ad nemcsak a szakember, hanem az érdeklődő egyetemi hallgató, klinikai gyógyszerész, belgyógyász, onkológus, radiológus számára.

A gondos kiállítású kézikönyv a Fischer-cég jó munkáját dicséri (1551).

Pál Imre

СОДЕРЖАНИЕ

VIII. Венгерская Конференция по Технологии Производства Лекарственных препаратов, Мишколц 321

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ СООБЩЕНИЯ

Д. Банди, д-р М. Чайтаи, д-р Ш. Залани: Данные о деятельности больничной аптеки по информации о лекарственных препаратах 335

Д-р Д. Бенкё, д-р А. Чонтош и д-р Д. Штампф: Настоящее состояние лечения аэросолью и исследования в этой области 337

СООБЩЕНИЯ ПО ИСТОРИИ ФАРМАЦИИ

Д-р Э. Таплани: Роль венгерских фармацевтов в развитии венгерской химической промышленности и технических наук 341

ФАРМАЦИЯ МИРА

Д-р Л. Нитраи: Швеция 349

ХРОНИКА 350

ОБЗОР ПЕЧАТИ

РЕФЕРАТЫ 344, 348, 355, 356

ОБЗОР КНИГ 358

CONTENTS

VIIIth National Conference of Pharmaceutical Technology, Miskolc, 27 to 29 September, 1977 321

PHARMACEUTICAL ORGANISATION

D. Bándi, Dr. M. Csajtai and *Dr. S. Zalányi:* Drug-information activity of a hospital pharmacy . 335

Dr. Gy. Benkő, Dr. A. Csontos and *Dr. Gy. Stampf:* Present state of aerosol therapy and research 337

PAPERS ON THE HISTORY OF PHARMACY

Dr. E. Táplányi: The role of Hungarian pharmacists in the development of the national chemical industry and of the technological sciences 341

PHARMACY AROUND THE WORLD

Dr. L. Nyitray: Pharmacy in Sveden 349

CHROHICLE 350

LITERATURE REVIEW

ABSTRACTS 344, 348, 355, 356

BOOK REVIEW 358

INHALT

VIII. Pharmakotechnologischer Landeskongress, Miskolc 321

ORGANIZATION

D. Bándi, Dr. M. Csajtai, Dr. S. Zalányi: Angaben über die Arzneimittel-Informationstätigkeit einer Krankenhausapotheke 335

Dr. Gy. Benkő, Dr. A. Csontos, Dr. Gy. Stampf: Die gegenwärtige Lage der Aerosoltherapie und -forschung 337

MITTEILUNGEN
DER PHARMAZISTENGESCHICHTE

Dr. E. Táplányi: Die Rolle der ungarischen Pharmazeuten in der Entwicklung der inländischen Chemieindustrie und technischen Wissenschaften 341

WELT-PHARMAZIE

Dr. L. Nyitray: Pharmazie in Schweden 349

KRONIK 350

PRESSE ÜBERSICHT

REFERATE 344, 348, 355, 356

BUCHBESPRECHUNGEN 358

THERMOFLUX 1200



automata kézszárító készülék kiválóan alkalmas középületek, kórházak, orvosi rendelőintézetek, szállodák, éttermek és eszpresszók, továbbá iskolák és nevelőintézetek mosdóhelyiségeiben a hagyományos törülközők teljes pótlására, lényegesen gazdaságosabb és higiénikusabb formában

Gyártja: Ipari Műszergyár, Iklad

2170 Aszód, Postafiók: 2
Telefon: Aszód 60
Telex: 25255
Márkaszerviz: 1366 Budapest 5. Postafiók 107
Mintabolt: 1077 Budapest, Majakovszkij u. 69

LIBEXIN® COMBINATUM

tabletta **ANTITUSSIVUM**

A Libexin combinatum tabletta köhögéscsillapító és köptető hatóanyagok kombinációja. A Libexin periferiális támadáspontú köhögéscsillapító, melynek hatását kiegészíti a köpetürítést elősegítő és hörgi secretiót fokozó, emetin komponens. Így a Libexin combinatum tabletta egyesíti a centrális hatástól mentes köhögéscsillapító és a reflektorikus úton létrejött köptető tulajdonságokat, eredményesen alkalmazható csaknem minden bronchopulmonális és pleurális megbetegedés esetén az oki terápiával együtt alkalmazva.

ÖSSZETÉTEL: Tablettánként 200 mg 3-(β,β-Diphenylaethyl)-5-(β-piperidinoaethyl)-1, 2, 4-oxadiazolum hydrochloricum és 1 mg Emetinum hydrochloricum hatóanyagot tartalmaz.

JAVALLATOK: Grippe, Bronchitis spastica, bronchitis acuta és chronika, laryngitis, asthma bronchiale, emphysema, pleuritis, pleuropneumonia, tüdő-tbc.

ELLENJAVALLATOK: Nagy váladékozással járó kórképekben és különösen postoperativ állapotokban (inhalatiós narkózis után) ellenjavallt.

ADAGOLÁS: Átlagos adagja felnőtteknek naponta 3—4-szer 1 tabletta étkezés után.

MELLÉKHATÁSOK: Émelygés, esetleg hányinger szórványosan előfordulhat, ami a gyógyszer szedésének abbahagyása után megszűnik.

FIGYELMEZTETÉS: A tablettát egészben nyeljük le, mivel szétrágása a száj nyálkahártyáján múló zsibbadást válthat ki. A gyógyszert a gyermekpraxisban ne alkalmazzuk.
Gyermekek elől elzárva tartandó.

CSOMAGOLÁS: 20 db tabletta. Ára: 26,30 Ft

MEGJEGYZÉS: ✠ Az állami egészségügyi ellátás keretében állampolgári jog alapján az illetékes orvos szabadon rendelheti.

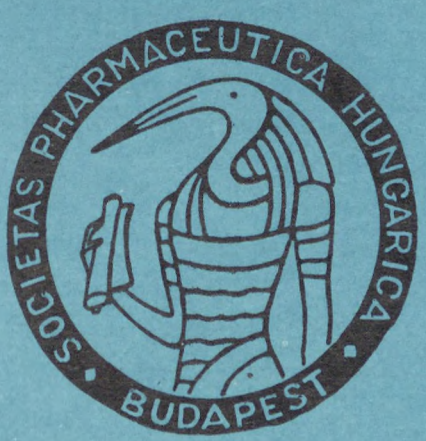
Lejárati idő: 3 év.

CHINOIN, BUDAPEST

ISSN 0017-6036

Gyógyszerészet

1977



10

XXI. ÉVFOLYAM ● 361—400. OLDAL ● 1977. OKTÓBER
GYOGAI 21 (10). 361—400. (1977)

GYÓGYSZERÉSZET

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZETI TÁRSASÁG LAPJA

ЖУРНАЛ ВЕНГЕРСКОГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

ZEITSCHRIFT DER UNGARISCHEN PHARMAZEUTISCHEN GESELLSCHAFT

JOURNAL OF THE HUNGARIAN PHARMACEUTICAL SOCIETY

Szerkesztő bizottság: dr. BENKŐ GYÖRGY, dr. BRANTNER ANTAL, GESZTI KÁROLYNÉ, dr. GYARMATI LÁSZLÓ, dr. HANGAY GYÖRGY, dr. HARANGI GYÖRGY, dr. ISSEKUTZ LÍVIA, dr. KEMPLER KURT, dr. KÓSA LÁSZLÓ, dr. KOVÁCS LÁSZLÓ, dr. KOVÁCS LÁSZLÓNÉ dr. LABANCZ KATALIN, KUTASINÉ dr. VARGA JÚLIA, dr. KÜTTEL DEZSŐ, dr. LÁNG BÉLA, dr. LASZLOVSZKY JÓZSEF, dr. MOHR TAMÁS, dr. RÁCZ ISTVÁN, dr. SZABÓ LÁSZLÓ, dr. SZÁSZ GYÖRGY, dr. TAKÁCSI NAGY GÉZA, dr. VÁRADI JÓZSEF, dr. VÉGH ANTAL, dr. VERZÁRNÉ dr. PETRI GIZELLA, dr. VIDOVSZKY KÁLMÁN, dr. VINCZE ZOLTÁN, VITKÓCZY MARGIT, dr. ZALAI KÁROLY

Tartalom

TOVÁBBKÉPZŐ KÖZLEMÉNYEK

Joseph V. Swintosky, Harry B. Kostenbauder: A biogyógyszerészet elmélete és gyakorlata 361

KÍSÉRLETES KÖZLEMÉNYEK

Szél Mária és *dr. Regdon Géza:* Azofentartalmú végbélkúpok biofarmáciai vizsgálata I. rész. Vizsgálati módszerek ismertetése és a kúpok fizikai paramétereinek tanulmányozása 370

Dr. Brantner Antal, dr. Vámos József: Szerves molekulákból sav hatására kiszakadó oxo-vegyületek vizsgálata vékonyréteg-kromatográfiával. Gyógyszeranalitikai alkalmazása. I. Vicinális alkoholok, cukrok, alifás-, oxi- és telítetlen savak 375

KRÓNIKA

A Magyar Gyógyszerészeti Társaság országos vezetőségi ülése — IX. Gyógyszeranalitikai kollokvium, Tata — Országos gyógynövény konferencia '77 — Fejér megye: Előadóülés — A Csehszlovák Gyógyszerészeti Társaság VII. Országos Kongresszusa — A TIT VII. küldöttközgyűlése — Előkészület a Vöröskereszt V. Kongresszusára — Negyvenedik évfolyamtalálkozó Budapesten — In memóriam Zalotay Károly, Dr. Simon Sándor 385

SAJTÓSZEMLE

REFERÁTUMOK 395

KÖNYVISMERTETÉS 398

„GYÓGYSZERÉSZET" A Magyar Gyógyszerészeti Társaság lapja. A szerkesztésért felel: Dr. Láng Béla szerkesztő

Szerkesztőség: 1132 Budapest XIII., Visegrádi utca 19. Telefon: 499-351

A kéziratok és mellékleteinek őrzését vagy visszaküldését nem vállaljuk

Kiadja az Ifjúsági Lapkiadó Vállalat, 1374 Budapest Pf. 566 (VI., Révay u. 16.) Telefon: 116-660

Felelős kiadó: Dr. Petrus György igazgató

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a hírlapkézbesítő postahivataloknál, a kézbesítőknél és a Posta Központi Hírlap Irodánál (KHI 1900 Budapest V., József nádor tér 1.) közvetlenül, vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámára

Előfizetési díj: egész évre: 180,— Ft

Megjelenik havonta 2420 példányban

Egyes példányok beszerezhetők a Kiadó Budapest XIII., Fürst Sándor utca 14/b alatti boltjában

Példányonkénti eladási ár: 15,— Ft

Index: 25 363

8719 — Révai Nyomda, Budapest V., Vadász utca 16. — F. v.: Bedo István

Gyógyszerészet

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZETI TÁRSASÁG LAPJA

Felelős szerkesztő: DR. LÁNG BÉLA
Szerkesztők: DR. BENKŐ GYÖRGY, DR. BRANTNER ANTAL és DR. VINCZE ZOLTÁN
21. évfolyam Technikai szerkesztő: LÁNG MIKLÓS, stílszerkesztő: NAGY IMRE 1977. október

10. SZÁM

Továbbképző közlemények

Gyógyszerészet 21. 361—369. 1977.

A biogyógyszerészet elmélete és gyakorlata[1]

JOSEPH V. SWINTOSKY és HARRY B. KOSTENBAUDER

Az előadás rövid áttekintést ad a biogyógyszerészet kifejlődéséről az ún. fizikai gyógyszerészet és a fizikai-kémia talaján. Elemzi a szervezetben végbemenő bizonyos folyamatok mennyiségi viszonyainak tanulmányozására alkalmas alapvető módszereket, valamint a fizikai-kémia és a biológiai folyamatok mennyiségi viszonyaira vonatkozó ismeretek összefonódásából származó, a gyógyszerkészítmények megtervezéséhez tudományos alapokat szolgáltató, új ismeretrendszer kialakulását. Az új ismeretrendszer, a biogyógyszerészet, jelentőségét jól áttekinthető, klasszikus példákon szemlélteti.

*

A biogyógyszerészet a fizikai gyógyszerészetben gyökerezik. Az 1940-es évek folyamán beható tanulmányokat végeztek a matematika és a fizikai-kémia tudományos módszereinek alkalmazása körében, gyógyszerészeti rendszerek és gyógyszerformák *in vitro* vizsgálatával kapcsolatban. Ezt a területet nevezték fizikai gyógyszerészetnek. Nem sokkal később a gyógyszerész tudósok alkalmazni kezdték a matematikai és fizikai-kémiai tudományokat a gyógyszerek felszívódásának, szervezeten belüli átalakulásának, kiválasztódásának tanulmányozására *in vivo* rendszerekben. Vizsgálták a biológiai értékesülés viszonyait, a beadás helyének és módjának hatását a vérkoncentráció alakulására, az adagolási forma befolyását a felszívódás folyamatára stb. Ezt a területet nevezzük biogyógyszerészetnek vagy biofarmáciának (angol szakkifejezésekkel: biopharmacy, biopharmaceutics).

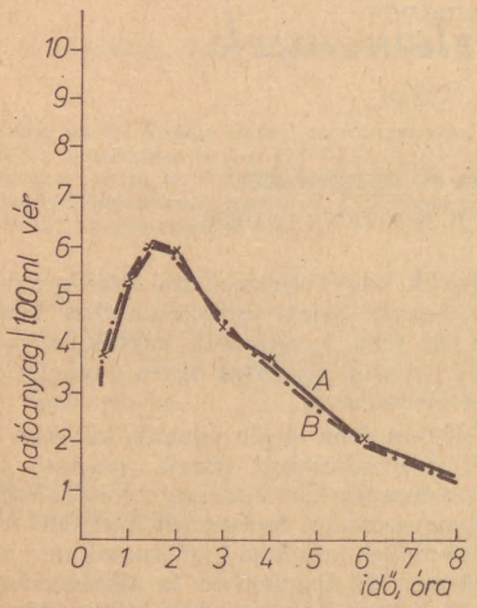
Sok mindent megírtak a biogyógyszerészetről a gyógyszerészeti tudományos folyóiratokban, oktatási anyagokban, tankönyvekben. A szerzők meg sem kísérlik, hogy teljes irodalmi áttekintést nyújtsanak, hanem saját tapasztalataikra kívánnak utalni, és csak korlátozott mértékben vesznek igénybe irodalmi adatokat egyes biológiai alapelvek szemléltetésére.

Az 1950-es évek elején jelentős kutatási és fejlesztési erőfeszítéseket tettek nyújtott hatású gyógyszerformák kialakítására és értékelésére. Az ipari gyógyszerészet fejlesztését munkáló tudósok ebben az időben még nem barátkoztak meg a biológiai felezési idő fogalmával és alkalmazásával a nyújtott hatású készítmények kifejlesztésére. Mi elvégeztünk néhány korai vizsgálatot a teofillinnel, hogy nyújtott hatású tablettát készítsünk belőle, és 1953-ban megállapítottuk humán kísérletben a vegyület biológiai felezési idejét. Megelégedésünkre *in vivo* igazolni tudtuk, hogy per os alkalmazásra való nyújtott hatású teofillin-tablettát ki lehet fejleszteni biogyógyszerészeti elv alapján. Ahhoz, hogy meglehetősen állandó koncentrációt tarthassunk fenn a vérben, folyamatosan pótolni kellett az onnan eltávozó gyógyszermennyiséget a gyógyszerkészítményből származó hatóanyaggal, éspedig olyan sebességgel, amely a biológiai felezési időből következtethető. Talán ez volt az első gyógyszer, amelyet biogyógyszerészeti szempontból vizsgáltak olyan értelemben, hogy a biológiai felezési időt alkalmazták a nyújtott hatású adagolási forma és adagolási feltételek kidolgozására. A gyógyszerészeti irodalomban 1956-ban

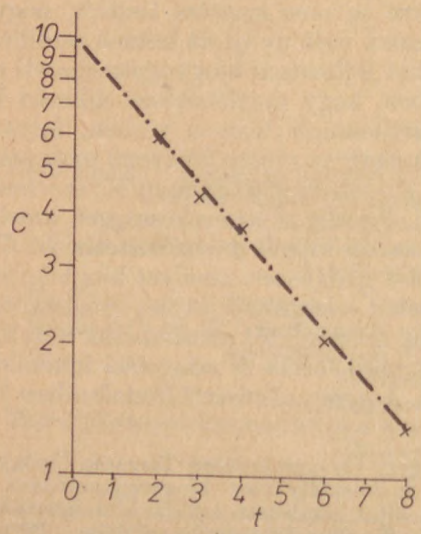
[1] A Magyar Gyógyszerészeti Társaság Gyógyszertechnológiai Szakosztályának biogyógyszerészeti munkacsoportja által rendezett kollokvium keretében 1976. IX. 14-én, Szentendrén angol nyelven „Biopharmacy Theory and Practice" címen elhangzott előadás anyaga. Fordította *dr. Láng Béla.*

több jól ismert gyógyszer humán biológiai felezési idejét ismertették [1]. Az ilyen típusú, szóban és a gyógyszerészeti sajtóban közölt adatok, valamint a gyógyszerészeti kutatásokra és fejlesztésre vonatkozó egyéb adatok erősen fokozták az érdeklődést a biogyógyszerészet iránt számos gyógyszerésztudományi szakember körében.

Néhány évvel ezelőtt a vérbeni koncentrációra vonatkozó adatokat többnyire derékszögű koordinátarendszerben ábrázolták, amint az az *1. ábrán* látható. A szájon át beadott adag fokozatosan szívódik fel, elér bizonyos csúcskoncentrációt, majd fokozatosan csökken. A legnagyobb koncentrációtól kezdve a görbe gyakran folyamatosan ereszkedő képet mutat a legkisebb vérszint irányába. Az 1950-es évek elején, amikor új, nyújtott hatású per os gyógyszerformák kifejlesztése folyamatban volt, nyilvánvalóvá vált, hogy a gyógyszernek a vérből való kiürülési sebességét kell megállapítanunk, ha tudni kívánjuk, milyen sebességgel célszerű pótolni a hatóanyagot a vérben a gyógyszerformából. Ennek érdekében a vérbeni koncentrációváltozásokat fél logaritmikus rendszerben ábrázolták. Ezzel a grafikai eljárással szemléltetve az *1. ábra* csökkenő koncentrációadatai a *2. ábrán* láthatók. A függvény olyan egyenes vonalat mutat, amely a következő egyenlettel írható le:



1. ábra. Hipotetikus vérkoncentráció derékszögű koordinátarendszerben ábrázolva. Az A görbe kísérleti pontokat köt össze egyenes vonalakkal. A B görbe azzal a feltételezéssel készült, hogy a kiürülés folyamatos



2. ábra. Az 1. ábrán szereplő kiürülési folyamat adatai fél logaritmikus rendszerben ábrázolva

$$\log C = \frac{-kt}{2{,}303} + \log C_0$$

Azt mondhatjuk, hogy a hatóanyag kiürülési folyamata a felszívódás után teljes, sebessége hozzávetőleg exponenciális vagy megközelítően kinetikailag elsőrendű.

Az ilyenfajta eliminációs folyamatban (amely olyan, mint amikor egy hordóból a fenekén levő csapon át folyadék folyik ki) azt az időt, amely alatt a hatóanyag koncentrációja bizonyos értékről annak a felére csökken, biológiai felezési időnek nevezzük. Ez a hatóanyag k eliminációs állandójával a következő összefüggésben van:

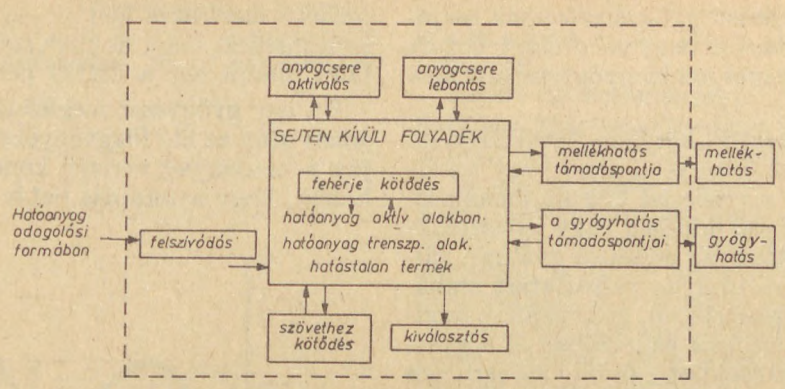
$$k = \frac{0{,}693}{t_{\frac{1}{2}}} \quad \text{vagy} \quad t_{\frac{1}{2}} = \frac{0{,}693}{k}$$

A *2. ábrán* bemutatott függvény azért hasznos, mert belőle a $t1/2$ a diagram egyszerű megtekintésével megállapítható, és a hatóanyag kiürülési folyamata olyan skaláris mennyiségekkel fejezhető ki, amelyek jól összehasonlíthatók és táblázatban rögzíthetők. Érdekes, hogy sok hatóanyag kinetikailag közel elsőrendű folyamatban ürül ki a szövetekből, és napjainkban az eliminációs folyamatokat a gyógyszerészetben általában a biológiai felezési idővel jellemezzük.

Mikor 1954-ben a szulfaetidol (SETD) gyógyszerformáján gondolkoztunk, felkeltette érdeklődésünket az a kérdés, hogy vajon mi történik a hatóanyaggal a szervezetben: milyen gyorsan szívódik fel, oszlik el, alakul át, választódik ki? Vajon az adag nagysága befolyásolja-e a kiürülés sebességét? Kötődik-e valamely szövethez? Ha igen, milyen mértékben? Mekkora térfogatot vagy teret foglal el? A vékonybél egész hosszában felszívódik-e?

Hogyan befolyásolhatja a vizeletürítés és a pH a vegyület kiürülését? Metabolizálódik-e a hatóanyag? Milyen lehet mindezeknek a tényezőknek a kölcsönhatása a gyógyszerforma és az adagolási mód megtervezése során? Megkíséreljük ezt a folyamatot a *3. ábrán* szemléltetni.

A felvetett kérdések közül sokra választ kaptunk 1955-ig egyetlen gyógyszer, a SETD mélyreható vizsgálatából, amelyet előbb állaton, majd emberen végzett kísérletek egészítettek ki. Azt találtuk, hogy a SETD koncentrációja a vérben a felszívódás után az idővel monoexponenciális összefüggésben csökken, azaz fél logaritmikus függvényben a vérkoncentráció változása az idővel lineáris folyamat mind a négyféle adag beadása után, amelyet

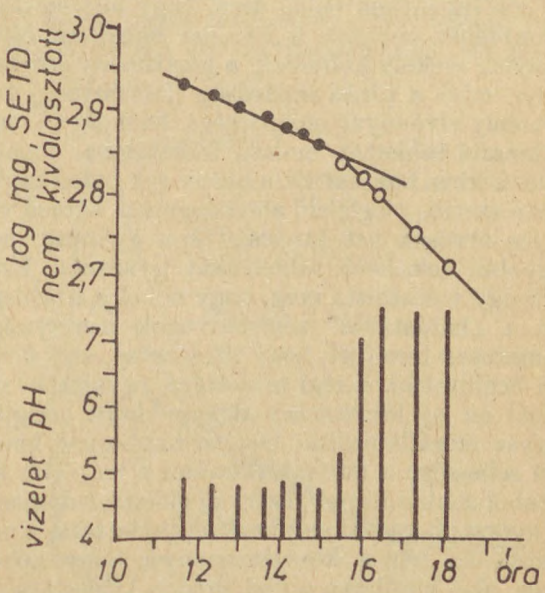


3. ábra. A hatóanyag felszívódásának, eloszlásának, átalakulásának (metabolizmusának), kölcsönhatásainak, kötődésének, gyógyhatásának, mellékhatásának és kiürülésének diagramja

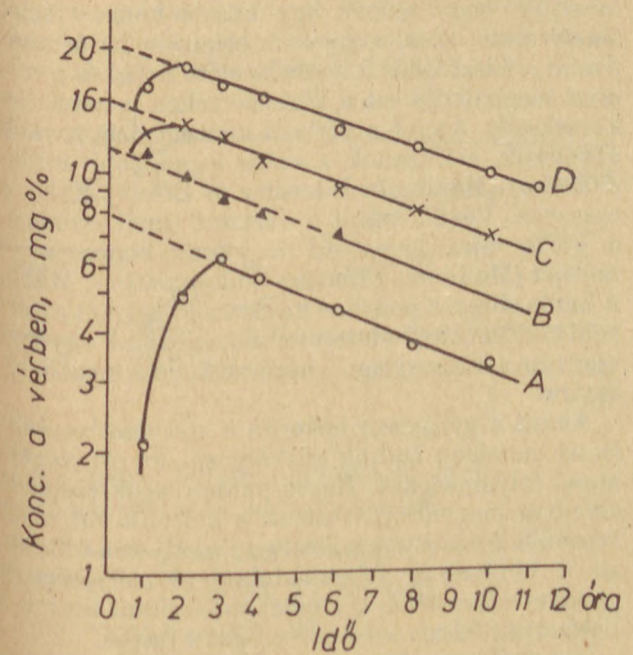
emberben tanulmányoztunk [2], amint az a *4. ábrán* látható. Ezek az adatok arra mutattak, hogy a hatóanyag kiürülése a szervezetből látszólag elsőrendű folyamat és a terápiás dózistartományban független az adag nagyságától. Azt találtuk, hogy a konjugált SETD koncentrációja a vérben igen csekély; átlagban kisebb mint az egész mennyiség 5%-a.

Későbbi vizsgálatok során megállapítottuk, hogy a SETD a vizelettel nyilvánvalóan tubuláris vesetranszport útján választódik ki. A kiürülést jelentősen befolyásolta a vizelet pH-ja [3], amint az az *5. ábrán* látható. Ha a vizelet savas kémhatású volt, a SETD nemionos frakciójának mennyisége megnövekedett, ez kedvezett a vizeletből való újbóli felszívódásnak és csökkentette a nettó eliminációs sebességét. Azt is megállapítottuk, hogy a SETD kiürülésének sebessége a vizelettel független a kiürített vizelet mennyiségétől [3], amint azt a *6. ábra* szemlélteti.

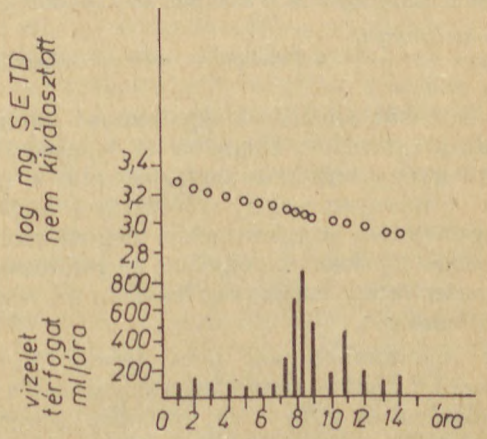
A SETD felszívódási, eloszlási és kiürülési sebességének megismerése nagy segítséget nyújtott a fejlesztési munkacsoportoknak egy nyújtott hatású mikrokapszulás szuszpenzió és tabletta előiratának kidolgozásában azon az alapon, hogy a SETD mennyiségét a szervezetben ugyanolyan sebességgel kell pótolni, amilyen sebességgel kiürül. Ezek a tanulmányok és sok más hasonló



5. ábra. A SETD vizelettel való kiválasztódásának exponenciális függvénye egyetlen betegnek szájon át adott 2 g-os adag beadása után



4. ábra. Szulfaetidol (SETD) koncentráció-változása a vérben (A) 1,0 g, (B) 2,0 g, (C) 3,0 g és 4, sg, (D) hatóanyag beadása után



6. ábra. A SETD kiürülésének exponenciális függvénye egyetlen betegnek szájon át adott 2 g-os adag beadása után, ha a vizelet pH-ját 5 körüli szinten tartották, miközben a vizelet kiürített mennyisége is változott

munka a nyújtott hatású gyógyszerformák összetételének megállapítására nagy lendületet hozott azon a területen, amelyet ma biogyógyszerészetnek nevezünk.

A gyártmányfejlesztés körében tevékenykedő szakemberek kezdtek felfigyelni arra, hogy a vérbeni koncentrációk, a vizelettel kiürülő mennyiségek és sok más mérhető minőség vagy válaszreakció egy bizonyos hatóanyag esetében gyakran változást szenved, ha valamilyen változtatást eszközölnek a termék összetételében, gyártásának módszerében (a gyógyszerforma előiratában és a gyártástechnológiai utasításokban), és ha valóban nem a legnagyobb gondossággal járnak el, bizony nehezen kapnak reprodukálható minőségű terméket. Egy kanadai gyár tapasztalata a dikumarol-tablettával kitűnő példa arra, hogy milyen döntő különbséget okozhat a klinikai hatásban olyan, aránylag csekély különbség a készítmény szerkezetében, mint a törési szilárdság (keménység) vagy valamely vivőanyag mennyisége. Ez a cég 50 mg-os dikumarol-tablettát hozott forgalomba, amelyet széles körben használtak, s amely sok beteg tapasztalata szerint megfelelő antikoaguláns hatású volt. Egyes orvosok azt tanácsolták a gyárnak, hogy nagyobb, felezhető tablettákat gyártson. Ezt a gyár úgy valósította meg, hogy növelte a tablettában a „hatástalan" segédanyagok mennyiségét. Hamarosan híre jött, hogy több beteg, akit korábban beállítottak a régi tablettára, egyáltalán nem reagál az új készítmény ugyanakkora adagjára. A gyár megállapította, hogy a hatóanyag kioldódási sebessége a laboratóriumban a nagyobb tablettából sokkal kisebb, ezért új előiratot dolgoztak ki, gyorsabb hatóanyag-leadású tablettára. Ennek viszont az lett a következménye, hogy néhány beteg, akit korábban a régi, eredeti tablettára állítottak be, súlyos vérzéseket kapott, amikor az új tablettát kezdte szedni, amelyből a hatóanyag-kioldódás gyorsabb volt [4]. Az ide vonatkozó adatok a következőkben foglalhatók össze.

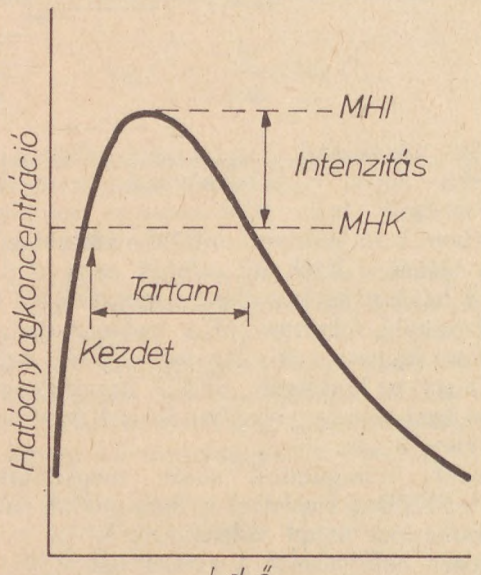
Dikumarol tabletták

Eredeti tabletták	*= Megfelelő alvadáscsökkentő hatás*
Nagyobb tabletták (több töltőanyag)	*= Nem kielégítő alvadásgátló hatás*
Gyors hatóanyagleadás	*= Túlságosan erős alvadásgátló hatás*

A gyár tehát előállított ugyanannyi hatóanyagtartalmú optimális, elégtelen és túlságosan erős hatású gyógyszerkészítményt, egyedül a „hatástalan" töltőanyag csekély változtatásával. A töltőanyag-tartalom a készítmény megváltozott fizikai-kémiai jellegével együtt megváltoztatta a gyógyszerforma hatóanyag-leadási, ill. -felszívódási sebességét.

Az irodalomban sok ilyen típusú beszámoló található a klinikai hatás megváltozásáról vagy elmaradásáról a gyógyszer formálási tényezőinek függvényében. A klinikai hatás elmaradását azonban nem lehet minden esetben ilyen könnyen megállapítani, ezért ha egy gyógyszerforma teljesítőképességét értékelni kívánjuk, könnyebben elvégezhető mérésekre kell alapoznunk (pl. a vérbeni koncentráció vagy a vizelettel való kiürülés adataira, amint azt a SETD példáján bemutattuk).

Ha egy gyógyszer megfelelő formában való beadása után az idő függvényében figyelemmel kísérjük a hatóanyag vérbeni koncentrációját, feltételezzük, hogy a terápiás hatás valamilyen mérték-



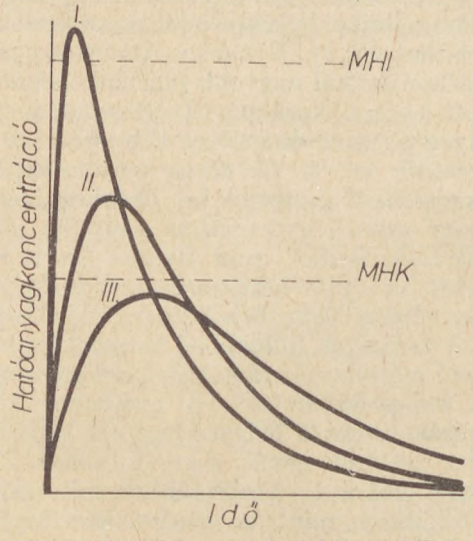
7. ábra. A hatóanyag vérbeni koncentrációjának időfüggvénye és a gyógyhatás, az ábrán leolvasható a hatás kezdetének időpontja és a minimális hatásos koncentráció, a maximális hatás beállításának időpontja és a hozzá tartozó hatóanyag-koncentráció, a minimális hatásos koncentráció másodszori elérésének időpontja, valamint a hatás időtartama

ben függ a vérszinttől. Sokszor tehát a vérbeni koncentráció görbéje határozza meg azokat a paramétereket, amelyektől a gyógyszer által kiváltott válasz függ, amint azt a *7. ábra* szemlélteti. Feltehetjük, hogy létezik egy küszöb-koncentráció, amely alatt nincs, vagy csak elégtelen hatás van. Amint a felszívódás folyamata előre halad és a vérszint meghaladja ezt a küszöbértéket, a hatás bekövetkezik. Amint a vérbeni koncentráció tovább növekszik, elérkezünk a hatás legnagyobb intenzitásához (Maximum Intensity of Effect; MIE), a csúcshoz. Végül, amint a vérszint ismét csökken, a görbe újra keresztezi a küszöb-koncentráció szintjét (Minimum Effective Concentration; MEC). A hatás ebben a pontban megszűnik. Így hát a vérbeni koncentráció adatait felhasználhatjuk a gyógyszerforma viszonylagos hatóértékének megállapítására.

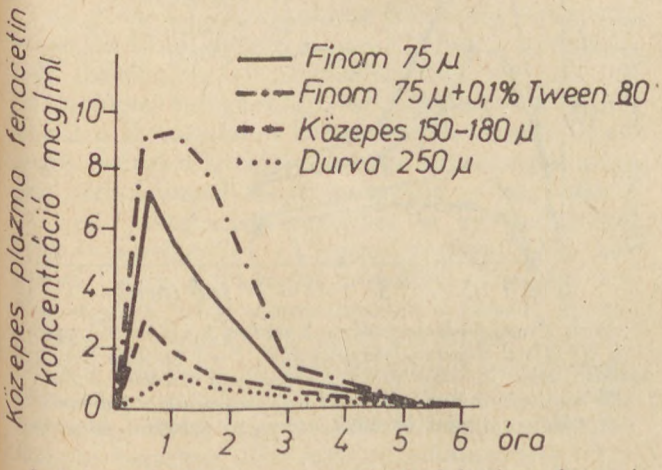
Amint a gyógyszer bekerült a szervezetbe, általában nemigen tudjuk szabályozni az ott végbemenő folyamatokat. Egyes hatóanyagok esetében azonban megváltoztathatjuk a kiürülési folyamat menetét. Amit minden esetben szabályozni tudunk, az a hatóanyag felszabadulásának sebessége a gyógyszerformából, így tehát módosítani tudjuk a hatóanyag felszívódási sebességét a testbe.

A *8. ábrán* három olyan gyógyszerforma koncentráció-idő függvényét mutatjuk be, amelyek csak a felszívódás sebességében különböznek egymástól.

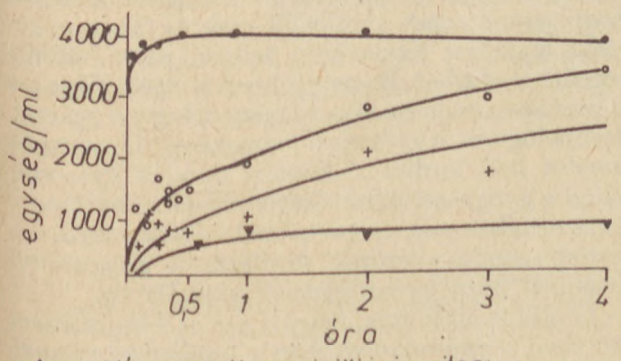
Láthatjuk, hogy ha a minimális hatásos koncentráció (EC) és a minimális toxikus koncentráció (MTC) vonalai úgy fekszenek, amint azt ábrázoltuk, akkor a III. készítmény hatástalan, az I. készítmény toxikus, míg a II. készítmény hatása „optimális".



8. ábra. Szimulált vérkoncentráció-időgörbék három különböző nagyságú adagban beadott azonos hatóanyag felszívódási sebességének szemléltetésére



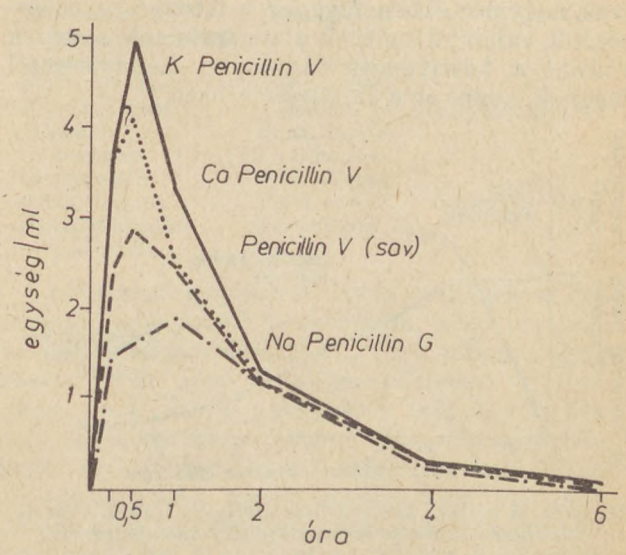
9. ábra. A hatóanyag szemcseméretének hatása a fenacetin felszívódásának sebességére



10. ábra. A sóképzés hatása a penicillin V in vitro kioldódására

Ezekre az eredményekre gondolva megvizsgálhatjuk a gyártástechnológia néhány tényezőjének hatását a hatóanyag koncentrációjára a vérben. A fizikai gyógyszerészetből (gyógyszerészeti fizikából) például tudjuk, hogy a részecskék nagyságának csökkenésével növekszik az anyag oldódási sebessége, ez pedig meggyorsíthatja a hatóanyag felszívódását. A *9. ábrán* láthatjuk, hogy a fenacetin-készítmények különböző részecskenagysága valóban hatással van a felszívódás sebességére és a vérbeni koncentrációra [5].

A *10. ábrán* azt láthatjuk, hogy a penicillin különféle sóit alkalmazva hogyan változik annak *in vitro* oldódása. Ezek az eredmények tükröződnek a *11. ábrán* bemutatott vérkoncentráció-görbéken is, különféle sók *per os* beadása után. Ez csupán



11. ábra. A penicillin V különböző sóinak felszívódási sebessége

két példa arra, hogy a gyógyszerforma módosítása milyen módon befolyásolhatja a kapott gyógyszerkészítmény beadásával elérhető hatóanyagkoncentrációt a vérben. Sok egyéb tanulmány is megjelent az irodalomban más tényezők értékelésére, mint amilyen pl. a tabletták keménysége, a szilárd anyag nedvesíthetősége, a szétesési idő stb.

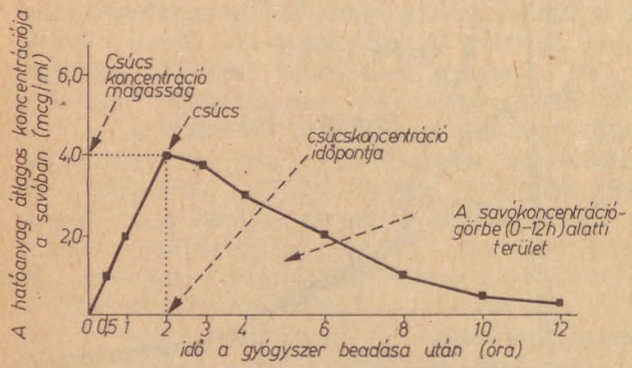
A gyógyszerforma kialakításának hatását a termék teljesítőképességére ismerjük, s ez oda vezet, hogy sok, ma használatos gyógyszerformát felül kell vizsgálni, és az eddigi ellenőrzési szempontokat újakkal kell kiegészíteni új gyógyszerformák forgalomba hozatala előtt.

Az anyag tárgyalásának ebben a részében célszerű pontosan meghatározni két kifejezést, hogy azokat azután gondosan alkalmazhassuk. Biológiai hozzáférhetőség („bioavailability") kifejezésen a hatóanyagnak azt az abszolút mennyiségét értjük, amely bejut a vérbe (a keringési rendszerbe), valamint ennek a folyamatnak a sebességét. Új gyógyszerek kidolgozása során a biológiai hozzáférhetőség nagyon fontos adat. A gyógyszerformát kidolgozó gyógyszerész arra törekszik, hogy optimális biológiai hozzáférhetőséget érjen el. Ezt általában

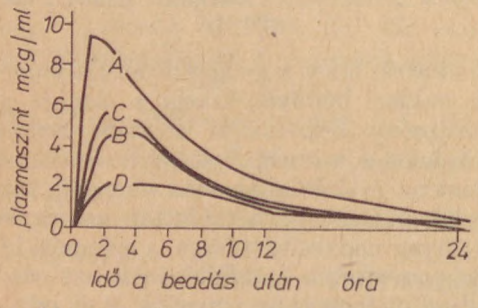
a vénába fecskendezett hatóanyag-mennyiséghez viszonyítjuk.

Biológiai egyenértékűségről akkor beszélhetünk, ha két gyógyszerkészítmény vérbeni koncentrációja az idő függvényében közel azonos görbével ábrázolható. A kereskedelmi termékek összehasonlítására rendszerint a biológiai egyenértékűséget tanulmányozzák. Az ilyenfajta tanulmány azon az elgondoláson alapszik, hogy ha két gyógyszerkészítmény nagyjából ugyanazt a vérkoncentráció-idő görbét adja, akkor azok terápiás hatóértéke és toxicitása is hasonló lesz.

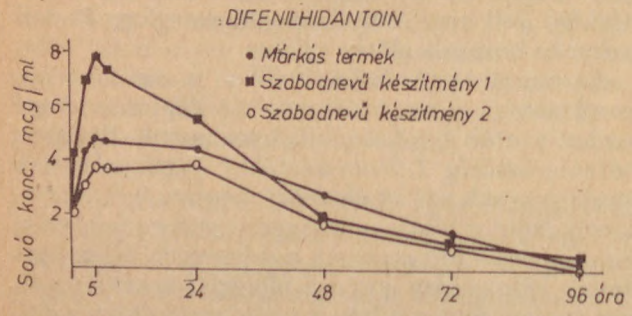
Melyek a vérkoncentráció-idő függvénygörbéknek azok a jellemzői, amelyek igazolhatják vagy kizárhatják azt, hogy a gyógyszerkészítmények egymással felcserélhetők? [7]. Ha elegendő adat áll rendelkezésre, akkor a vérkoncentráció-idő görbén szemmel láthatók és összehasonlíthatók a csúcsmagasságok és a nekik megfelelő időadatok, amelyek nagymértékben függnek a felszívódás sebességétől, valamint a görbék alatti területek, amelyek viszont a felszívódott hatóanyag mennyiségétől függnek, amint az a *12. ábrán* látható.



12. ábra. A vérbeni koncentráció időfüggvényének a gyógyszerhatás elemzése szempontjából fontos jellemzői

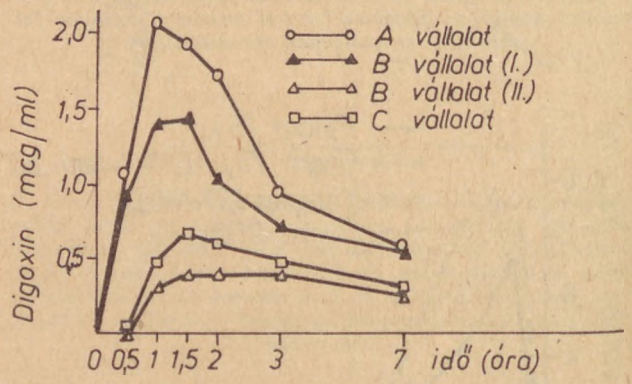


13. ábra. Kloramfenikol-plazmakoncentrációk összehasonlítása 4 különböző kereskedelmi termék beadása után



14. ábra. A difenil-hidantoin plazmakoncentrációjának összehasonlítása egy márkás és két, szabad néven forgalomba hozott készítmény beadása után

A *13—15. ábrákon* a termékek ilyen összehasonlítására láthatunk példákat. Az első közülük a Chloromycetin (Parke-Davis) védjegyű klóramfenikol-kapszulának és néhány konkurrens cég utánzott klóramfenikol-készítményének az összehasonlítását láthatjuk [8]. A Parke—Davis-cég márkás készítménye sokkal nagyobb plazmakoncentrációt mutatott ugyanakkora adag beadása után, mert a hatóanyag polimorf kristályos változata könnyebben szívódik fel. A *15. ábrán* fentoin-kapszulák összehasonlítását mutatjuk be. Érdekes, hogy legalább egy utánzó gyártmánya nagyobb plazmakoncentrációt mutat, mint Parke—Davis készítménye [9]. Az utóbbi készítmény szedésekor Ausztráliában néhány betegen a fentoin toxicitását észlelték. A termékek különböző hatásfokának megdöbbentő mértékéről számoltak be digoxin-tablettákkal kapcsolatban [10]. A gyógyszer klinikai alkalmazása során a belgyógyász azt tapasztalta, hogy ha „szabad nevű" digoxin-tablettát adott betegének, abból 4—5-ször többre volt szükség a digitalizáláshoz, mint az eredeti készítményből.



15. ábra. Digoxin-koncentráció a vérben 3 különböző gyár által előállított digoxin-készítményből 1—1 tabletta per os beadása után. Minden tabletta hatóanyag-tartalma azonos (0,25 mg) volt, a B(I) és B(II) ugyanannak a gyártónak két külön gyártási tételéből származó tablettát jelent

A *15. ábrán* látható, milyen nagy különbség lehet egyes készítmények vérkoncentráció-görbéi között. A digoxin-tabletták esetében különösen érdekes, hogy ugyanannak az előállítónak ugyanaz a terméke gyártási tételenként milyen nagy különbségeket mutathat. Ez még jobban hangsúlyozza azt a korábban említett követelményt, hogy a gyártástechnológiára, a gyártás folyamatára a legnagyobb gondot kell fordítani. Miután mind a gyárosok, mind a gyógyszerek minőségét ellenőrző hatóságok felismerték az ilyen problémák jelentőségét, nagyobb gondot kezdtek fordítani a gyógyszerek biológiai hozzáférhetőségének vizsgálatára.

Utaltunk már arra, hogy a *per os* készítmények körében a legáltalánosabban a hatóanyag diszperzitásában és a tápcsatornában bekövetkező oldódásának sebességében vannak. Egyszerű gyakorlati szabály, hogy minél távolabb van a hatóanyag az oldott állapottól a gyógyszerkészítményben, annál több problémára számíthatunk a hatóanyag biológiai hozzáférhetőségének különbözőségében.

Az alábbi felsorolás néhány közismert gyógyszerformát mutat be olyan sorrendben, amilyen mértékben bonyodalmak lehetségesek a hatóanyag

per os felszívódásában. A bonyolultabb gyógyszerformák (pl. a drazsék és nyújtott hatású készítmények) okozhatják várhatóan a legtöbb problémát a biológiai hozzáférhetőség, valamint a konkurrens készítmények biológiai egyenértékűsége szempontjából.

A gyógyszerforma lehetséges befolyása a hatóanyag biológiai hozzáférhetőségére

Nagy	Közepes	Csekély
— Lassan szétesö sajtolt tabletta, drazsé — Bonyolult, szilárd gyógyszerforma (pl. nyújtott hatású, gyomornedvben nem oldódó formák)	— Szuszpenzió — Rágótabletta — Kapszula — Gyorsan szétesö, nem drazsírozott tabletta	— Oldat

A gyógyszerformán kívül a hatóanyag saját tulajdonságai — pl. vízben való oldhatósága, szemcsenagysága — szintén hatással lehetnek a per os alkalmazott gyógyszer biológiai hozzáférhetőségére.

Az Amerikai Gyógyszerész Szövetség Gyógyszerésztudományi Akadémiája 1973-ban a gyógyszerek (hatóanyagok) fizikai-kémiai, terápiás és toxikológiai tulajdonságaival foglalkozva a termékeket a kereskedelmi készítmények közötti lehetséges biológiai hozzáférhetőségi különbségek alapján három veszélyességi csoportba — nagyon veszélyes, mérsékelten veszélyes és kevéssé veszélyes — sorolta [11]. (A „veszélyességet" úgy kell érteni, hogy a biológiai hozzáférhetőségbeli különbségek a beteg szempontjából a veszély kockázatával járhatnak.) Az alább következő felsorolásokban láthatjuk az említett három veszélyességi osztályba sorolt hatóanyagokat. Az első kockázati csoportba olyan vegyületeket soroltak, amelyeket nagyon veszélyes állapotokban alkalmaznak (életmentésre); némelyikük súlyos mellékreakciót okozhat; esetleg azért kerültek ebbe a csoportba, mert bizonyítékok vannak rá, hogy egyes készítmények hatástalanok voltak. Azokat a készítményeket, amelyek ebbe a csoportba tartoznak, a gyógykezelés megkezdése előtt gondosan ki kell választani és azonos beteg kezelése során, menet közben nem szabad megváltoztatni.

Nagy kockázat veszélyével terhes gyógyszerek

Aminofillin (különösen végbélkúp, intesztinoszolvens vagy gyermekgyógyászati készítmény alakjában)
Acetilszalicilsav (ha nagy adagokban alkalmazzák pl. rheumatoid arthritis vagy febris rheumatica gyógykezelésére, különösen intesztinoszolvens formában)
Dihidroxi-kumarin
Digoxin
Difenilhidantoin
p-Aminoszalicilsav
Prednizolon
Prednizon
Kinidin
Varfarin

A következő felsorolásban olyan gyógyszerek szerepelnek, amelyek alkalmazása során a kockázat a hatásbeli eltérésekre mérsékelt. Ebben a csoportban olyan hatóanyagok készítményei vannak, amelyek minőségingadozása a terápia szempontjából kritikus lehet, de nem veszélyes (pl. ampicillin); amelyekről beigazolódott, hogy nem egyenértékűek; amelyek esetében kétséges, hogy a feltárt biológiai hozzáférhetőségi problémákat helyesbítették (pl. digitoxin); amelyek esetében gyakori, hogy a párhuzamos készítmények nem egyenértékűek, ha a készítmény alkalmazása nem is kritikus (pl. grizeofulvin). Az ide tartozó készítmények némelyikének alkalmazását kerülni kell; az egyes készítmények kúra közbeni cserélése nagymértékben ronthatja a gyógyhatást. Ezekre a készítményekre biológiai hozzáférhetőségi és/vagy biológiai egyenértékűséget igazoló adatokat kell kívánni a gyártól, mielőtt a készítményt raktározzuk és gyógyításra felhasználjuk.

Mérsékelt kockázat veszélyével terhes gyógyszerek

Amfetaminok (nyújtott hatású)
Ampicillin
Klóramfenikol
Klórpromazin
Digitoxin
Eritromicin
Grizeofulvin
Oxitetraciklin
Benzilpenicillin (pufferolt)
Fenobarbital
Fenilbutazon
Kálium-klorid (szilárd gyógyszerforma)
Szalicilamid
Szekobarbital
Szulfadiazin
Tetraciklin
Tolbutamid

A következő jegyzékben olyan gyógyszerek szerepelnek, amelyekről feltételezzük, hogy alkalmazásuk csekély kockázattal jár. Ezek jobbára olyan készítmények, amelyek alapos ellenőrző vizsgálatokon estek át, s amelyekről megállapították, hogy az egyes készítmények alkalmazási értéke között legfeljebb minimális különbség van. Ebből a csoportból akár gazdaságossági, akár más megfontolás alapján választani lehet. Meg kell jegyezni, hogy továbbra is gyűlnek az adatok a különféle gyógyszerkészítmények biológiai és/vagy terápiás hatóértékének összehasonlítására. Az előző két felsorolásban és az itt következőben megnevezett gyógyszereket előzetes becslés alapján csoportosították.

Csekély kockázat veszélyével terhes vagy kockázat nélkül alkalmazható gyógyszerek

Acetaminofen
Kodein
Vas(II)-szulfát
Hidroklorotiazid
Efedrin
Izoniazid
Meprobamat
Penicillin-V-kálium
Szulfiszoxazol
Legtöbb hatóanyag cseppfolyós alakban (de a szuszpenzió nem feltétel nélkül)

Mérlegeltük tehát, hogy a biogyógyszerészeti vizsgálatok milyen segítséget nyújthatnak a gyógyszerkészítmények kidolgozásában, értékelésében és gyógyítás céljára való kiválasztásában. Nyilvánvaló, hogy minél többet tudunk a gyógyszer hatásának folyamatáról a testben, valamint a gyógyszerhatás és a vérbeni koncentráció kapcsolatáról, annál inkább képesek leszünk hatásos és veszélytelen gyógyszerkészítmények kialakítására. Ha nincs adatunk annak bizonyítására, hogy két különböző előállító tablettázott (vagy egyéb) gyógyszerkészítményének hatóértéke egyenértékű, akkor

ezt nem tételezhetjük fel. Már pedig ez rendkívül fontos lehet a betegek szempontjából, különösen akik pl. szívre ható glikozidokat vagy véralvadásgátló készítményeket használnak.

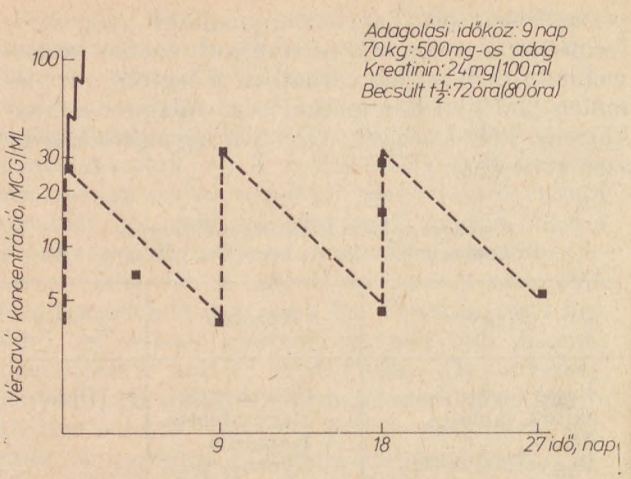
A biogyógyszerészet másik fontos nézőpontja, amely a legújabb időkben szintén nagyon magára vonta mind a gyógyszergyártók, mind az akadémikus egészségügyi központok gyógyszerészeinek figyelmét, az amit farmakokinetikának nevezünk. Gyógyszerészek és a gyógyszerészet területének más tudományos művelői 1950 óta mérik a gyógyszerek biológiai felezési idejét, tanulmányozzák a felszívódás, megoszlás, átalakulás (metabolizmus), kiválaszt(ód)ás jellegzetességeit, és a gyógyszerformákat farmakokinetikai alapokon dolgozzák ki. A legújabb időkig azonban nagyon keveset tettek a gyógyszerészek annak érdekében, hogy a gyógyszerek és adagolásmódok egyéni megválasztásával közelítsék meg az egyes beteg különleges igényeit. A Kentucky Medical Center (Kentucky Orvosi Központ) és az Egyesült Államokban működő több más egészségügyi központ keretében megszerveztek egy szolgáltatást, amelyet *klinikai farmakokinetikai szolgálatnak* neveznek, és itt bebizonyosodott, milyen fontos lehet a gyógyszerész szerepe a gyógyító szolgálatban. Csak egyetlen példát (a példa olyan betegről szól, aki kanamicint kapott, amelynek adagolását a veseműködéshez kellett beállítani):

A kanamicin olyan antibiotikum, amely a szervezetből kinetikailag elsőrendű folyamat szerint választódik ki, főként glomerulus-szűrés útján, és a vizelettel ürül ki az emberi szervezetből. Kiküszöbölődése tehát a vese működésétől függ, és súlyos veseelégtelenség esetében a kiürülés sebessége jelentősen csökkenhet. Ennek az lehet a következménye, hogy túlságosan magas vérszint alakul ki, és a kanamicin maradandó süketülést okozhat.

Saját kollégiumunkban a gyógyszerészek megtanulják, hogy a kanamicin biológiai felezési ideje ($t1/2$) kb. 2—3 óra átlagos betegben, de veseelégtelenség esetén sokkal hosszabb lehet. A felezési idő hozzávetőleg a beteg szérumkreatinin-koncentrációjával arányos, s ez az átlagos beteg esetében rendszerint kb. 1 mg%. Ha meghatározzák a beteg kreatinin-adatait, akinek kanamicint rendeltek, ezeket az adatokat a következő módon használják fel a kanamicinre vonatkozó $t1/2$ kiszámítására:

$$Kanamicin\ t1/2\ h \sim 3 \times kreatinin\text{-}savókoncentráció\ (mg\%)$$

Vezérfonalként javasolták, hogy ha a kanamicin vérbeli koncentrációjának változását a kívánt terápiás tartományban vizsgálni akarjuk, nyolc óránként és testsúlykilogrammonként 7,5 mg-ot kell izomba fecskendezni. Ha a veseműködés sérült és a kreatinin-szint többszöröse (pl. tízszerese) a normális értéknek, akkor vagy az adagot, vagy az injekciók számát kell közelítőleg tizedére csökkenteni annak érdekében, hogy a túlságosan nagy vérkoncentráció kialakulását megelőzzük, ami normális adagolás mellett bekövetkeznék. Ezenkívül a gyógyszer vérbeni koncentrációját folyamatosan figyelni kell („monitor"-programot kell megvalósítani).



16. ábra. Előre kiszámított (folytonos vonal) és tényleges kanamicin-vérsavószint (szaggatott vonal), a tényleg alkalmazott adagot a szérumkreatinin-szint alapján számították ki. A folyamatos vonal azokat az értékeket szemlélteti, amelyek a gyógyszer szokásos adagolása után alakultak volna ki

A *16. ábra* egy 70 kg-os beteg adatait tartalmazza, aki 8—9 naponként kapott egy-egy 500 mg-os adagot azon az alapon, hogy a vérsavókreatinin koncentrációja 24 mg volt 100 ml-enként. Ez az adagolási mód („regimen") biztonságos kanamicin-szinteket létesített, a kb. 5—30 mcg/ml nagyságú tartományban; ha azonban 8 óránként adták volna be az adagot, mint rendesen, a savószint veszedelmesen felszökött volna, amint azt a *16. ábrán* a folyamatos vonal jelzi. Nyilvánvalóvá vált, hogy egyes betegek és bizonyos gyógyszerek alkalmazása esetében a gyógyszer adagjának nagyságát és alkalmazásának módját, gyakoriságát, gondosan individualizálni kell, hogy a beteget a helytelen adagolás veszélyeitől megóvjuk. Az egyénre szabott gyógyszeres terápiához hozzátartozik a megfelelő ellenőrzés („monitoring") is. Saját tapasztalataink szerint a gyógyszerek adagolását és a vérkoncentráció ellenőrzését különösen akkor fontos farmakokinetikai módszerekkel megtervezni, ha a beteg olyan gyógyszert kap, mint a kanamicin, a teofillin, a fentoin, a varfarin és a digoxin. Az a véleményünk, hogy a biogyógyszerészet ilyen vonatkozásainak kifejlesztése és alkalmazása a gyakorló gyógyszerész számára a klinikai tevékenység olyan fontos lehetőségét nyitja meg, amelyet folytatva nagy szolgálatot tehet a beteg egészségének védelmében a helyes gyógyszeradagolás meghatározásával.

IRODALOM

1. *Swintosky, J. V.*: J. A. Ph. A., Sc. ed. *45*, 395 (1956). — 2. *Swintosky, J. V., Robinson, M. J., Foltz, E L., Free, S. M.*: J. A. Ph. A., Sc. ed. *46*, 399 (1957). — 3. *Kostenbauder, H. B., Portnoff, J. B., Swintosky, J. V.*: J. Pharm. Sci. *51*, 1084 (1962). — 4. *Losinski, E.*: Canad. Med. Assoc. J. *83*, 177 (1960). — 5. *Prescott, L. F., Steel, R. F., Ferrier, W. R.*: Clinical Pharmacol. Ther. *11*, 496 (1970). — 6. *Jucher, H., Raaschau, F.*: Antibiotic Med. and Clin. Ther. *4*, 497 (1957). — 7. *Dittert, L. W., DiSanto, A. R.*: J. A. Ph. A. *N 513*, 421 (1973). — 8. *Glazko, A. J., Kindel, A. W., Alegnani, W., Holmes, E. L.*: Clin. Pharmacol. Therap., *9*, 472 (1968). — 9. *Martin, C. M., Rubin, M., O'Malley, W. G., Garagusi, V. F., McCauley, C. E.*: J. Amer Med. Assoc. *205*, 23 (1968). — 10. *Lindenbaum, J., Mellow, M. H., Blacjstone, M. O.,*

Butler, B. P.: New Engl. J. Med. *285*, 1344 (1971). — 11. Report of the Ad Hoc Committee on Drug Product Selection of the (APhA) Academy of General Practice of Pharmacy and the Academy of Pharmaceutical Sciences, *NS13*, 278 (1973). (Magyarul: Az Amerikai Gyógyszerész Szövetség Gyógyszerkiválasztási ad hoc bizottságának, Gyakorló Gyógyszerészeti Akadémiájának és Gyógyszerésztudományi Akadémiájának jelentése.)

Й. В. Швинтовски и Н. Б. Костенбаудер: *Теория и практика биофармации*

Рабочая группа по биофармации Отдела Технологии Производства Лекарственных Препаратов Венгерского Общества Фармацевтов в г. Сентендре в сентябре 1976 г. организовала коллоквиум в рамках которого был прослушан настоящий доклад о развитии биофармации на почве т. н. физической фармации и физикохимии. Анализируются основные методы пригодные для изучения количественных отношений некоторых, происходящих в организме методов, далее возникновение новой системы знаний происходящей связыванием знаний относительно количественных отношений физико-химии и биологических процессов, служащей научной основой для планирования лекарственных препаратов. Значение новой системы знаний, биофармации демонстрируется такими наглядными, в настоящее время считаемыми уже классическими примерами, большинство которых представляют собственные наблюдения авторов.

J. V. Swintoski and H. B. Kostenbauder: *Biopharmacy Theory and Practice*

The lecture read at the occasion of the Colloquium of the Biopharmaceutical Commission of the Section of Pharmaceutical Technology of the Hungarian Pharmaceutical Society in September 1976, in the nice old town Szentendre, presented a brief review on the development of biopharmacy, biopharmeceutics on the ground of the so-called physical pharmacy and of physical chemistry. The basic methods of the study of some biological processes, analysis of quantitative relations leading, by the aid of physicochemical and biological knowledge, to methods of the racional formulation of new medical preparations on sound scientific base were discussed. The new system of knowledge called biopharmacy, its importance for the efficiency and safety of pharmacotherapy have been demonstrated on examples, mainly of own experiences which may be regarded as classical ones.

J. V. Swintoski, H. B. Kostenbauder: *Theorie und Praxis der Biopharmazie*

Im Rahmen des von der biopharmazeutischen Arbeitsgruppe der Pharmakotechnologischen Abteilung der Ungarischen Pharmazeutischen-Geselschaft organisierten Kolloquiums, das in Szentendre im September 1976 gehalten wurde, bot der Vortrag eine kurze Übersicht über die Entwicklung der Biopharmazie, aufgrund der sog. physiko-Pharmazie und -Chemie. Es wurden grundlegende Methoden zur Untersuchungen gewisser im Organismus stattfindenden quantitativen Verhältnisse analysiert, ferner die wissenschaftlichen Grundlagen die anhand der Gestaltung neuer Kenntnisse infolge der Verflechtung der quantitativen Verhältnisse der physikalisch-chemischen und biologischen Vorgänge zustandekommen und zur Planung der Arzneimittelpräparate nötig sind, erörtert. Die Übersicht der Bedeutung der neuen Erkenntnisse — die Biopharmazie — wird mit heutzutage bereits als klassisch geltenden Beispielen, deren überwiegende Teil aus den Erfahrungen der Verfasser stammen, illustriert.

(College of Pharmacy, University of Kentucky, Lexington, Kentucky 40506. U. S. A.)

A SUMITOMO JAPÁNBAN ÚJ HIPNOTIKUMOT HOZ FORGALOMBA

SCRIP, 217. sz., augusztus 7., p. 16 (1976).

A japán Sumitomo-gyógyszercég bejelentette, hogy 1977 elején Elimin néven forgalomba hozza Japánban új hipnotikumát, a nimetazepamot (l-metil-nitrazepam). Az új készítmény előnye az eddig ismertekkel szemben a gyors hatás és a viszonylag kevés utóhatás; ezekre alapozza a cég azt a reményét, hogy megfelelő forgalmat ér el a körülbelül 17 millió $-t képviselő japán piacon. Legnagyobb versenytársai a Hoffmann-La Roche nitrazepamja, amelyet a Sankyo-cég Nelbon néven és a Shionogi-cég Benzalin néven forgalmaz, valamint a flurazepam, amelyet részben a Roche kínál Dalmate néven, részben a Kyowa Hakko japán cég forgalmaz Benozyl néven.

A Sumitomo a világ 30 országában tett szabadalmi bejelentést. Jelenleg az Egyesült Államokban, Franciaországban, Angliában és az NSZK-ban tárgyal különböző vállalatokkal a licencia eladásáról (100).

Dr. Orbán Róbert

A LEGNAGYOBB GYÓGYSZERGYÁRTÓK 1975. ÉVI ADATAI

Chem. Age Survey, július 23., p. S. 4—S. 29. (1976).

A világ legnagyobb vegyipari vállalatainak 1975-ös forgalma nem változott lényegesen 1974-hez képest, de a nyereség nagymértékben csökkent. A vegyipari cégek számára a háború óta az 1975. év volt a legroszszabb, de a világ vezető 200 legnagyobb vegyipari vállalata mégis megtartotta a 200 milliárd $ (!) értékű forgalmat. Ez kevesebb, mint az 1974. évi, amikor első ízben haladta meg a 200 mlrd $-t (201,2 mlrd $).

1975-ben a Hoechst lett a legnagyobb vállalat; túlszárnyalta a BASF-céget is, egyrészt a Forster Grant átvétele, másrészt a nagyobb gyógyszer- és mezőgazdasági vegyszerforgalma miatt.

A gyógyszert is előállító vállalatok közül a Dow-cég nyeresége ismét a legnagyobb (10%), amit a kisebb adóterheknek köszönhet.

A beruházási ráfordítás a Merck and Co, a Hoffmann—La Roche és a Schering-cégeknél volt jelentős. A gyógyszergyártó vállalatok régebbi beruházásai most gyümölcsöznek; a beruházások jóval túlszárnyalják a kutatási költségeket. Nyereségük is mindig nagyobb, mint a csak tisztán vegyipari profilú cégeké (101).

(—)

AZ NSZK-BAN BETILTOTTÁK A DDT-T

Chem. Age, 113. k. 298. sz. szeptember 24., p. 3. (1976).

Teljesen betiltják a DDT alkalmazását az NSZK-ban. 1974-ben már korlátozták a felhasználást, és csak kizárólag erdőgazdaságok részére engedélyezték. Egyes országokból még importálnak DDT-t, mennyisége azonban szigorúan ellenőrzött és meghatározott, ugyanígy maximális előfordulása is az egyes élelmiszerekben. A DDT betiltásával kapcsolatban a hexaklórbenzol betiltását is javasolják (102).

Dr. Orbán Róbertné

Kísérletes közlemények

Gyógyszerészet 21. 370—374. 1977.

Azofentartalmú végbélkúpok biofarmáciai vizsgálata I. rész: Vizsgálati módszerek ismertetése és a kúpok fizikai paramétereinek tanulmányozása

SZÉL MÁRIA és DR. REGDON GÉZA

A szerzők négyféle kúpalapanyaggal készítettek gyógyszeres kúpokat. Adalékanyagként viszkozitást növelő, nedvesítő- és konzisztencia-lágyító segédanyagokat alkalmaztak. Hatóanyagként 15% azofent inkorporáltak a kúpokban. Vizsgálták az 1 hétig, ill. 6 hónapig tárolt kúpok fizikai paramétereit és — a II. részben — a hatóanyag-leadást in vitro membrándiffúziós módszerrel. Összefüggést kerestek a szobahőmérsékletű és a testhőmérsékletű vizsgálatok eredményei között.

Irodalmi előzmény

Ritschel [1] a különböző gyógyszerformák biofarmáciai vizsgálatában a biológiai értékesíthetőség meghatározásához elengedhetetlenül hozzátartozónak véli az in vitro gyógyszerfelszabadulási vizsgálatokat is. Az in vitro eljárásokat sokan a reszorpciós vizsgálatok első lépcsőjének nevezik, és kiemelik nagy előnyüket: a jó reprodukálhatóságot, valamint azt a segítséget, amelyet az in vivo állatkísérletek és klinikai kipróbálások előtt a „legjobb összetétel" kiválasztásához nyújtanak [2—6].

A rektális gyógyszerbevitel ismert előnyei miatt a végbélkúp mint gyógyszerforma hazánkban is jelentősnek mondható [7, 8]. A kúpalapanyagokhoz kevert segédanyagok felhasználása az öntéses kúpkészítésben elengedhetetlenül fontos; nélkülük nehezen volna biztosítható a hatóanyag egyenletes eloszlatása, az optimális konzisztencia, valamint a gyors dezintegráció révén létrejövő teljes gyógyszer-felszabadulás. Jelen dolgozatunkban felhasznált segédanyagok széles körben ismertek [9, 10], nagy részük a Ph. Hg. VI-ban hivatalos, egyeseket pedig a VII. Magyar Gyógyszerkönyv veszi majd fel a hivatalos cikkelyek közé.

A viszkozitást növelő segédanyagok használatát illetően az előnyös és hátrányos tapasztalatok részben ismertek [11—15]. A hátrányok kiküszöbölésére, így pl. az utókeményedés megakadályozására, a konzisztencia optimálására számos törekvés volt tapasztalható [16—20].

A felületaktív sajátságú tenzidek a szervezetre nézve ártalmatlanok, s bár akadnak akik e segédanyagok óvatos felhasználására figyelmeztetnek [21], mégis a tapasztalatok többsége az alkalmazásuk mellett szól [22—27].

Vizsgálati anyagok

Kísérleteinkben — részben modellanyagként — a vízben bőségesen oldódó azofent alkalmaztuk (1 sr. vízben oldódik). Azért esett a választásunk erre a farmakonra, mert a rektális terápiában alkalmazott amidazofennek az oldódása rosszabb (18 sr. vízben oldódik), s így a választott hatóanyag kitűnő vízoldékonysága révén elméletileg lehetőséget nyújt a teljes, 100%-os kioldódásra, ill. diffúzióra.

Kúpalapanyagok közül négyfélét használtunk:

1. Az Adeps solidus néven hivatalos [8] Witepsol W 35-öt.

2. Witepsol H 15-öt, amely kisebb hidroxilszámú massza [10]. Mindkét Witepsol a DAB-7/BRD-ben Hartfett-Adeps solidus néven hivatalos [28].

3. Massa Estarinum 299-et, amely C_{12}—C_{18} lánchosszúságú növényi zsírsavak triglicerid jeinek keveréke. Előállítása során a szabad hidroxilcsoportokat utólagos acetilezéssel kötik le [10].

4. Lasupol G-t, amely a Német Demokratikus Köztársaságban Cetylium phthalicum néven hivatalos [29].

Adalékanyagként alkalmazott segédanyagok közül jelen közleményünkben újabb tapasztalatokat az alábbiakkal szereztünk:

a) Viszkozitást növelők

— Acidum silicicum colloidale (Ph. Hg. VI., VN. Aerosil).

— Aerosil R 972 (hidrofóbizált Aerosil).

— Glycerinum monostearinicum (Ph. Hg. VI.).

— Imwitor 960 K (palmitin- és sztearinsavnak egy anionaktív emulgenssel képzett, önemulgeáló parciális gliceridkeveréke) [10]. Az utóbbi két segédanyag tenzidjellegű viszkozitást növelő szer.

b) Tenzidek

— Sorboxaethenum laurinicum (Ph. Hg. VI., VN. Tween 20).

— Sorboxaethenum monostearinicum (VN. Tween 61).

— Sorbitanum monolaurinicum (VN. Span 20).

c) Konzisztencia-lágyító

— Miglyol 812 (Oleum neutrale [10]).

Célkitűzés. Vizsgálati módszerek

Munkánk során tanulmányozni kívántuk, hogy milyen összefüggés van a hatóanyag felszabadulását befolyásoló tényezők és a szobahőmérsékleten, valamint testhőmérsékleten mért fizikai paraméterek között. Az ismertetett anyagok felhasználásával valamennyi esetben egységes technológia szerint öntéssel 100—100 db kúpot készítettünk. A 37°-on megolvasztott alapanyagban szuszpendáltuk a 15% azofent. A hatóanyag szemcsenagysága a VI. szitának felelt meg, vagyis a diszperz fázis részecskéi <160 μm. A kúpokat alufóliába csomagoltuk és kartondobozban szobahőmérsékleten (22 $\pm$ 2°-on tároltuk. A kúpokat először a készítést követően 1 héttel vizsgáltuk meg. A tárolás befolyását a 6 hónapig eltartott kúpokon tanulmányoztuk. A fél évet azért választottuk, mert a FoNo V. szerint készült kúpok is maximálisan 6 hónapig tarthatók készletben. Célunk volt ezáltal összehasonlítani a friss és tárolt kúpok fizikai paramétereit és membrándiffúzióját, valamint lemérni a tárolási tényező befolyását.

1. A törési szilárdságot *Kata* és *Kedvessy* [30] módszerével Erweka tablettatörési szilárdságmérő készülékkel 22 $\pm$ 2°-on határoztuk meg. A középértékeket 15 párhuzamos mérésből számítottuk.

2. A cseppenéspontot 3 párhuzamos vizsgálat alapján Ubbelohde-készülékkel mértük [8].

3. A dezintegrációs időt a VI. Magyar Gyógyszerkönyvben leírt készülékkel [8] 37 $\pm$ 0,5°-on szintén 3—3 mérés alapján határoztuk meg.

4. Testhőmérsékleten mértük a kúpmasszák szétterülő képességét szűrőpapíroson abból a célból, hogy állapítható-e meg összefüggés a szétterülő képesség és a gyógyszer-felszabadulás között. A kúpalapanyagok szétterülő képességének fontosságára *Czetsch—Lindenwald* és *mtsai* [31] mutatnak rá. Ez a vizsgálati módszer különösképpen a kenőcsök minősítésében terjedt el, ahol a folyadékkiválás mennyiségi jellemzőjeként mint „olajszámot" fontos paraméterként ismernek el [32, 33]. Jelen kísérleteinkben a szűrőpapírost és a kúpdarabkát analitikai mérlegen lemértük, 4 órára 37°-os termosztátba helyeztük, majd mértük a szűrőpapiros százalékos súlynövekedését. A szétterülő képességet 5 párhuzamosból számított középértékben adtuk meg.

5. A testhőmérsékletű kúpolvadékok folyási sajátságait 37 $\pm$ 0,5°-on Rheotest. rotációs viszkoziméterrel (Werk, Medingen, DDR) határoztuk meg. 15 perc előtemperálás után öntöttük a 37°-os olvadékot a mérőtestbe, majd újabb 15 perc termosztálás következett. A mérésekhez S_2 jelzésű mérőberendezést használtunk. A mérési eredményekből számoltuk ki a nyírófeszültséget, a nyírási sebességet és a viszkozitást. Párhuzamos méréseink száma 3—5 volt.

6. A gyógyszer-felszabadulást in vitro membrándiffúziós módszerrel tanulmányoztuk; erről részletesen a dolgozatunk II. részében számolunk be.

I. táblázat

15% (VI) azofen tartalmú végbélkúpok fizikai paraméterei

Alapanyag	Törési szilárdság (kg)		Cseppenéspont (°C)		Denzintegrációs idő (37 °C)		Szétterülő képesség (%; 37°-on)		Viszkozitás (cP; 37°-on) D = 218,7 (s^{-1})*	
	Tárolási idő								azofen nélkül	azofennel
	1 hét	6 hónap	1 hét	6 hónap	1 hét	6 hónap	1 hét			
Witepsol W 35	8,4 (7,8—9,3)	8,1 (7,3—9,0)	36,0 —	38,0 (37,5—38,5)	22'40'' (21'20''—23'40'')	41'50'' (41'30''—42'10'')	33,0 (31,2—34,7)		34	60
Witepsol H 15	8,9 (8,3—9,3)	10,9 (9,8—11,7)	34,5 —	36,5 —	9'30'' (9'20''—9'40'')	19'40'' (18'40''—21'10'')	42,0 (40,1—45,0)		36	70
Lasupol G	5,4 (4,8—6,1)	6,4 (5,5—7,0)	34,5 —	36,0 —	8'40'' (8'30''—9'10'')	8'50'' (—)	58,6 (55,7—63,0)		34	47
Massa Estarinum 299	5,0 (4,5—5,5)	4,5 (4,0—5,0)	34,5 —	36,0 —	9'40'' (9'30''—9'50'')	17'10'' (17'—17'20'')	36,6 (34,2—41,4)		35	62

A zárójelben levő számok az egyes méréseknél kapott szélső értékeket jelzik.

* A négy kúpmasszánál alkalmazható maximális sebességgradiens.

Eredmények és értékelésük

A négyféle lipofil kúpalapanyaggal készült kúpok fizikai paramétereinek változását az *I. táblázatban* foglaltuk össze.

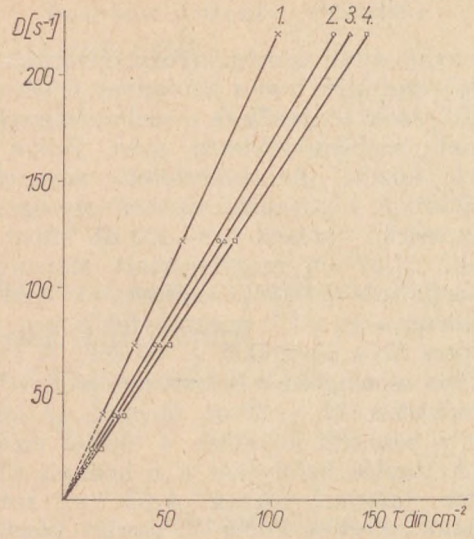
Figyelemre méltó, hogy a kétféle Witepsol kúpalapanyaggal készült kúpok törési szilárdságuk alapján rendkívül kemények (a Witepsol H 15 esetében a tárolt kúpok még jelentősen utókeményedtek). Dezintegrációs idejük is olyannyira megnőtt, hogy különösen a W 35 esetében messze túllépte a Gyógyszerkönyvünkben engedélyezett 15 perces időmaximumot. A cseppenéspont-értékek is 2—2°-kal megnőttek. A vizsgált négy gyógyszeres kúp közül a legkisebb szétterülő képességet a Witepsol W 35 alapanyagú kúpoknál mértük. Ez összefüggésben van azzal is, hogy e kúpok cseppenéspontja a legnagyobb (sőt 6 hónap tárolás után testhőmérséklet fölé is emelkedett) és itt mértük a leghosszabb dezintegrációs időt is. A négy összetétel közül a Lasupol G alapanyaggal készült kúpok fizikai paraméterei a legjobbak.

A testhőmérsékletű kúpmasszák folyásgörbéit az *1. ábrán* tüntettük fel.

A négy görbe egyaránt az origóból indul ki, a D—τ összefüggés lineáris, így valamennyi kúpmassza ideálviszkózus olvadéknak tekinthető. A görbék legyezőszerű szétnyílásából a viszkozitás értékbeli különbsége olvasható le, melyet számszerűen az előző táblázatban tűntettünk fel.

A különböző, a *kúpmassza viszkozitását növelő segédanyagok* befolyását a kúpok fizikai paramétereire a *II. táblázatban* foglaltuk össze.

Viszkozitástnövelők alkalmazása esetén a kúpok törési szilárdsága igen nagy, cseppenéspontjuk a testhőmérséklet felett van (3% Aerosil-tartalom esetén a massza viszkozitása már olyan nagy,



1. ábra. 15% (VI.) azofen tartalmú lipofil kúpmasszák folyásgörbéje 37°-on. 1. Lasupol G; 2. Witepsol W 35; 3. Massa Estarinum 299; 4. Witepsol H 15

hogy nem tud kicseppenni a vizsgálati edényke szűk nyílásán), dezintegrációs idejük is elhúzódó, a Gyógyszerkönyv által maximált 15 perc alatt a kúpnak 60—70%-a dezintegrálódik. Minden egyes kúpmassza szétterülő képessége igen kicsi. A táblázat utolsó oszlopából megállapítható, hogy az olvadékok viszkozitásértékét a szilárdanyagtartalom jelentős mértékben megnöveli. Összehasonlítva a 2—2% hidrofil és hidrofób Aerosiltartalmú rendszerek viszkozitását, láthatjuk, hogy a hidrofil Aerosil nagyobb mértékben növelte a viszkozitást, mint a hidrofób R 972. E jelenség magyarázata az lehet, hogy a hidrofil Aerosil lipofil közegben is mellékvegyérték jellegű kölcsön-

II. táblázat

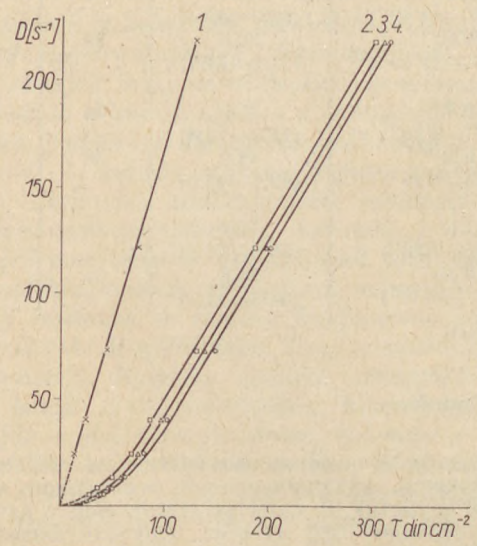
Viszkozitásnövelő segédanyagok befolyása 15% azofent tartalmazó Witepsol W 35 alapanyagú kúpok fizikai paramétereire
A vizsgálat időpontja: készítés után 1 héttel

Segédanyag	Törési szilárdság (kg)	Cseppenéspont (°C)	Dezintegrációs idő (37°-on)	Szétterülő képesség (%; 37°-on)	Viszkozitás* (cP; 37°-on)	
					azofen nélkül	azofennel
—	8,4 (7,8—9,3)	36,0 —	22'40" (21'20"—23'40")	33,0 (31,2—34,7)	34	60
1% Aerosil	9,5 (8,8—10,3)	36,5 —	10'40" (10'10"—11')	16,8 (14,2—17,6)	—	—
2% Aerosil	9,7 (9,1—10,3)	38,5 —	15 perc alatt kb. 60%-a**	14,5 (12,1—17,1)	86	273
3% Aerosil	11,2 (10,8—12,0)	60°-ig nem csúszik, nem cseppen	15 perc alatt kb. 60%-a**	14,6 (12,7—15,2)	328	753
2% Aerosil R 972	10,7 (9,9—11,5)	38,0 —	15 perc alatt kb. 60%-a**	11,2 (10,3—11,9)	49	203
5% Glyercinum monostearinicum	10,5 (9,8—11,3)	40,0 (39,5—41,0)	15 perc alatt kb. 70%-a**	12,4 (11,5—13,3)	98	190
5% Imwitor 960 K	12,0 (11,0—13,0)	42,0 (41,0—42,5)	15 perc alatt kb. 70%-a**	13,6 (10,5—15,3)	90	179

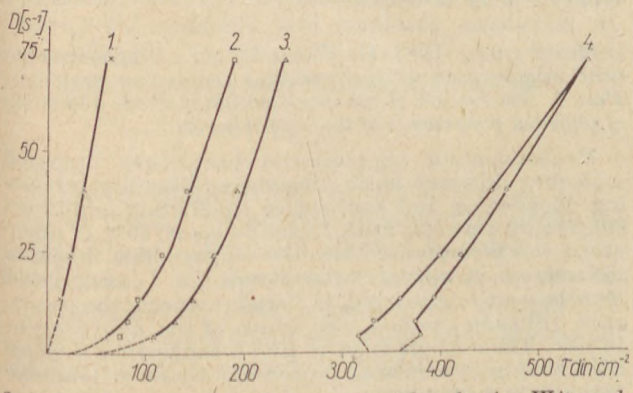
A zárójelben levő számok az egyes méréseknél kapott szélső értékeket jelzik.
* $D = 72{,}9\ (s^{-1})$ a vizsgált kúpmasszáknál alkalmazható maximális sebességgradiens.
** A teljes dezintegráció a nagy viszkozitás miatt csak közelítőleg olvasható le.

hatással kapcsolódik össze gélvázzá. Az Aerosil R 972, mivel felületén poláros hidroxilcsoportok nincsenek, ilyen kölcsönhatásra nem képes, ezért a belőle kialakuló gélváz részecskéit feltételezhetően csak adéziós erők rögzítik.

A viszkozitásértékek mellett a *2. ábrán* a kúpolvadékok folyásgörbéit, a D/τ összefüggést ábrázoltuk.



2. ábra. Viszkozitásnövelő segédanyagok befolyása 15% azofent tartalmazó Witepsol W 35 alapanyagú kúpolvadékok reológiai sajátságaira. Vizsgálat: 37°-on. 1. Segédanyag nélkül; 2. 5% Imwitor 960 K; 3. 5% Glycerinum monostearinicum; 4. 2% Aerosil R 972



3. ábra. Aerosil és a szilárdanyag-tartalom hatása Witepsol W 35 alapanyagú masszák folyási sajátságaira 37°-on. 1. 2% Aerosil; 2. 2% Aerosil + 15% azofen; 3. 3% Aerosil 4. 3% Aerosil + 15% azofen

Megállapítható, hogy az olvadékok viszkozitása az alkalmazott nyírófeszültségtől függ, folyás közben az olvadékban szerkezeti változás áll be, folyáshatáruk nincs, tehát pszeudoplasztikus rendszereknek tekinthetők; hasonlóan viselkedtek a hatóanyag nélküli rendszerek is.

A hidrofil Aerosilt tartalmazó kúpmasszák folyásgörbéit a *3. ábrán* tüntettük fel.

2% Aerosil alkalmazása esetén pszeudoplasztikus az olvadék, 3% Aerosil-tartalmú rendszer azofen nélkül még szintén pszeudoplasztikus, de 15% azofen (VI.) hatására tixotróppá válik.

A segédanyagok másik nagy csoportjával a *tenzidekkel* készült kúpok fizikai paramétereit a *III. táblázatban* foglaltuk össze. Összehasonlításképpen feltűntettük a segédanyag nélküli kúpok adatait is.

A táblázat adataiból megállapítható, hogy a kúpok törési szilárdsága kicsi, dezintegrációs idejük, cseppenéspontjuk egyaránt megfelel a Gyógyszerkönyv követelményeinek. A kúpolvadékok ideálviszkózus sajátságúak, viszkozitásértéküket a 20% folyékonykomponens-tartalom szignifikánsan nem csökkenti.

A *konzisztencialágyító* Miglyol 812-t kísérleteinkben egységesen 10%-ban alkalmaztuk. Vizsgálati eredményeinket a *IV. táblázatban* foglaltuk össze.

A Miglyol 812 a fizikai paramétereket a tenzidekkel közel azonos mértékben egyértelműen javította. (Összehasonlításképpen feltűntettük a Miglyolt nem tartalmzó kúpmasszák adatait is.) A 10% semlegesolaj-tartalom a viszkozitásértékeket gyakorlatilag nem változtatta meg, a D/τ összefüggés lineáris, tehát az olvadékok ideálviszkózusnak tekinthetők.

A dolgozatunkban ismertetett gyógyszeres kúpok fizikai paraméterei az eltartás során több alkalommal jelentős mértékben megváltoztak. A választott segédanyagokkal igyekeztünk a tapasztalt hátrányos tulajdonságokat kiküszöbölni, mind a frissen készült, mind a tárolt kúpok vonatkozásában.

Dolgozatunk II. részében ismertetjük, hogy a fizikai paraméterek változása hogyan és milyen mértékben befolyásolják a kúpok hatóanyag-leadását, ill. in vitro membrándiffúzióját.

III. táblázat

Tenzidek befolyása 15% azofent tartalmazó Witepsol W 35 alapanyagú kúpok fizikai paramétereire
Vizsgálat időpontja: készítés után 1 héttel

Segédanyag	Törési szilárdság (kg)	Cseppenéspont (°C)	Dezintegrációs idő (37°-on)	Szétterülő képesség (%; 37°-on)
—	8,4 (7,8—9,3)	36,0 —	22'40" (21'20"—23'40")	33,0 (31,2—34,7)
10% Tween 20 10% Tween 61	4,1 (3,8—4,4)	35,0 —	9'20" (8'20"—9'50")	19,6 (16,5—21,7)
20% Tween 20 20% Tween 61	2,4 (2,0—2,8)	34,0 —	5'20" (5'20"—5'30")	38,0 (35,5—40,1)
10% Tween 20 10% Span 20	4,6 (4,1—5,0)	34,5 —	7'30" —	35,0 (32,2—36,8)

A zárójelben levő számok az egyes méréseknél kapott szélső értékeket jelzik.

10% Miglyol 812 befolyása a 15% azofent tartalmazó kúpok fizikai paramétereire *IV. táblázat*
Vizsgálat időpontja: készítés után 1 héttel

Alapanyag		Törési szilárdság (kg)	Cseppenéspont (°C)	Dezintegrációs idő (37°-on)	Szétterülő képesség (%; 37°-on)	Viszkozitás* (cP; 37°-on)	
						azofen nélkül	azofennel
Witepsol W 35	*a*	4,7 (4,4—5,0)	34,0 —	13'40" (12'30"—14'40")	54,4 (48,9—59,4)	31	59
	b	8,4 (7,8—9,3)	36,0 —	22'40" (21'20"—23'40")	33,0 (31,2—34,7)	34	60
Witepsol H 15	*a*	4,2 (3,4—4,9)	34,0 —	6'30" (6'20"—7'20")	75,6 (72,9—78,4)	34	57
	b	8,9 (8,3—9,3)	34,5 —	9'30" (9'20"—9'40")	42,0 (40,1—45,0)	36	70
Massa Estarinum 299	*a*	2,8 (2,4—3,4)	34,0 —	7' (6'50"—7'20")	70,6 (68,5—72,2)	32	60
	b	5,0 (4,5—5,5)	34,5 —	9'40" (9'30"—9'50")	36,6 (34,2—41,1)	35	62

A zárójelben levő számok az egyes méréseknél kapott szélső értékeket jelzik.
a = 10% Miglyol 812-t tartalmaz.
b = nem tartalmaz Miglyol 812-t.
* $D = 72{,}9\ (s^{-1})$ a vizsgált kúpmasszáknál alkalmazott maximális sebességgradiens.

IRODALOM

1. *Ritschel, W. A.:* Angewandte Biopharmazie, Wissenschaftl. Verlagsges mb. H., Stuttgart (1973). — 2. *Voigt, R.:* Lehrbuch der pharmazeutischen Technologie. VEB Verlag Volk und Gesundheit, Berlin (1973). — 3. *Mielch, J. B., Speiser, P.:* Pharmazie *26*, 652 (1971). — 4. *Kedvessy Gy.:* Gyógyszertechnológia 3. kiadás, Medicina Könyvkiadó, Budapest (1971). — 5. *Lippold, B. C.:* Einführung in die Biopharmazie Dtsch. Apoth.-Verlag, Stuttgart (1974). — 6. *List, P. H.:* Arzneiformenlehre. Wissenschaftl. Verlagsges. mb. H., Stuttgart (1976). — 7. Formulae Normales Ed. V. Medicina, Budapest (1967). — 8. Pharmacopoea Hungarica Ed. VI. Medicina, Budapest (1967). — 9. *Fiedler, H. P.:* Lexikon der Hilfsstoffe. Ed. Cantor, Aulendorf i. Württ. (1971). — 10. Grund- und Hilfsstoffe für die Pharmazie. Dynamit Nobel AG, Katalog (1976). — 11. *Kedvessy, G., Regdon, G.:* Pharm. Z.-halle *101*, 389 (1962). — 12. *Regdon, G.:* Pharmazie *20*, 147 (1965). — 13. *Falk, G., Voigt, R.:* Pharm. Z.-halle *105*, 573 (1966). — 14. *Katona K.:* Acta Pharm. Hung. *36*, 126 (1966). — 15. *Regdon, G., Regdon, E., Károlyi, I.:* Dtsch. Apoth.-Ztg. *116*, 1280 (1976). — 16. *Regdon, G., Mezey G.:* Gyógyszerészet *10*, 220 (1966). — 17. *Regdon, G., Mezey, G., Sztankovánszky, K.:* Pharmazie *28*, 461 és 465 (1973). — 18. *Gyarmati L.* és *mtsai:* Gyógyszerészet *17*, 86 és 290 (1973). — 19. *Gyarmati L.* és *mtsai:* Gyógyszerészet *18*, 324 (1974). — 20. *Regdon G., Mezey G., Regdon G.-né:* Acta Pharm. Hung. *43*, 57 (1973). — 21. *Plaxco, J. M.* és *mtsai:* J. Pharm. Sci. *57*, 698 (1968). — 22. *Voigt, R., Wolf, Ch.:* Pharmazie *21*, 229 (1966). — 23. *Kata, M.:* Pharmazie *24*, 395 (1969). — 24. *Regdon, G., Kedvessy, G.:* Pharm. Z.-halle *107*, 507 (1968). — 25. *Mezey, G., Regdon, G.:* Zbl. Pharmazie *110*, 121 (1971). — 26. *Gyarmati L.* és *mtsai:* Acta Pharm. Hung. *42*, 278 (1972). — 27. *Richter, B.* és *mtsai:* Pharmazie *27*, 589 (1972). — 28. DAB—7 (BRD) Dtsch. Apoth.-Verlag, Stuttgart (1968). — 29. DAB—7 (DDR) Akademie-Verlag, Berlin (1964). — 30. *Kata, M., Kedvessy, G.:* Pharm. Indust. *26*, 607, 678 (1964). — 31. *Czetsch-Lindenwald, v. H.* és *mtsai:* Sci. Pharm. *28*, 270 (1960). — 32. *Gstirner, F., Binde, E.:* Sci. Pharm. *34*, 4 (1966). — 33. *Erős I., Ugriné Hunyadvári É.:* Acta Pharm. Hung. *46*, 168 (1976).

М. Сел и д-р Г. Регдон: *Биофармацевтическое исследование анальных свечей содержащих азофена I. часть: Изложение методов исследования и изучение физических параметров свечей*

Авторы приготовляли лекарственные свечи применением 4 видов основных веществ для приготовления свечей. Добавляли подсобные материалы увеличивающие вязкость, увлажняющие и смягчающие консистенцию вещества. В качестве действующего начала в свечи встроили 15% азофена. Изучали физические параметры свечей после хранения в течение недели или 6 месяцев, и — во II. части — отдачу действующего начала in vivo методом мембранной диффузии. Искали зависимость между результатами полученными при исследовании при комнатной температуре и при температуре тела человека.

M. Szél, Dr. G. Regdon: *Biopharmaceutical investigation of suppositories containing azophene. Part 1. Description of the investigation methods and study of physical parameters of the suppositories*

Medicamentous suppositories have been prepared with four different basic substances. Viscosity increasing, moistening and consistence emolliating additional substances were also used. As active agent, 15% of phenazone was incorporated into the suppositories. Physical parameters of suppositories stored for 1 week i.e. 6 months were studied and, in Part 2, by using the membrane diffusion method, also release of the active agent *in vivo*. The authors tried to find a connection between the investigation results carried out by room temperature *viz.* body temperature.

Maria Szél, Dr. G. Regdon: *Biopharmazeutische Untersuchung von phenazonhaltigen Suppositorien, I. Teil. Erörterung der Untersuchungsmethoden und Studium der physikalischen Parameter der Suppositorien*

Es wurden vier verschiedene Grundstoffe zur Herstellung von medikamentösen Suppositorien angawendet. Als zusätzliche Stoffe wurden solche benützt, die die Viskosität erhöhen, anfeuchten und die Konsistenz erweichen. Als Wirktstoff wurde 15% Phenazon in die Suppositorien inkorporiert. Die physikalischen Parameter der 1 Woche bzw. 6 Monate lang gespeicherten Suppositorien wurden untersucht — und im zweiten Teil — mit der Membrandiffusionsmethode, auch die Wirkstoffabgabe in vivo. Ob ein Zusammenhang zwischen den bei Zimmertemperatur bzw. bei Körpertemperatur durchgeführten Untersuchungsergebnissen besteht, wurde ebenfalls untersucht.

(Szegedi Orvostudományi Egyetem Gyógyszertechnológiai Intézete H-6720 Szeged, Eötvös utca 6.)

Érkezett: 1977. II. 23.

Gyógyszerészet 21. 375—383. 1977.

Szerves molekulából sav hatására kiszakadó oxo-vegyületek vizsgálata vékonyréteg-kromatográfiával. Gyógyszeranalitikai alkalmazás

I. Vicinális alkoholok, cukrok, alifás-, oxi- és telítetlen savak

BRANTNER ANTAL és VÁMOS JÓZSEF

A szerzők a keletkezett aldehidek (ketonok) 2,4-dinitrofenilhidrazonjainak kromatográfiás követésével igazolják, hogy az etilénglikol és polimer származékainál, a cukrok körében a hexozoknál (glukóz, galaktoz, fruktoz), a diszaharidoknál (maltóz, laktóz, szaharóz) és számos glükozid típusú gyógyszernél (rutin, digitoxin, acetildigitoxin, lanatosid-C, K-strophantosid, sztreptomicin, neomicin,) a szerkezetre jellemző aldehid kihasadással járó bomlások (formaldehid, acetaldehid, furfurol, oximetilfurfurol) tömény kénsavas és tömény foszforsavas közegben végbemennek. Megállapítják, hogy a metilóz cukroknál (ramnóz, digitoxóz, cimaróz, sztreptóz) acetaldehid hasad ki a molekulából. Kromatográfiásan igazolják a malinsav, fumársav, valamint az almasav esetében az acetaldehid bomlást, citromsavnál az aceton bomlást, az oxiecetsav gyógyszerszármazékainál a formaldehid (Uregyt) illetve a benzaldehid (homatropin, metilhomatropin) bomlást. Igazolják, hogy az 1,2-propilénglikol valamint allilalkohol esetében a tömény savas kezelés során propionaldehid keletkezik. 11 esetben igazolják az átalakulás illetve a bomlás mértékét. Javaslatokat tesznek az aldehid (keton) kihasadással járó bomlások analitikai alkalmazására, a keletkezett termékek kromatográfiás vizsgálata, valamint szelektív reakcióik alapján.

*

Korábbi munkánkban tanulmányoztuk az O-alkil és N-alkil vegyületek oxidatív bomlását, az oxidáció során keletkező alkohol és aldehid bomlástermékek vékonyréteg-kromatográfiás és kémiai reakcióval történő kimutatása alapján [1]. Mivel az oxidációs során magasabb szénatomszámú aldehid bomlástermékek is keletkeznek, szelektív vékonyrétegkromatográfiás módszert alkalmaztunk e termékek 2,4-dinitrofenil-hidrazonjainak kimutatására [2].

A szerves kémiában ismeretesek a kénsav hatására végbemenő átalakulások, bomlások, amelyek aldehid és keton kihasadással járnak, ezeket a reakciókat azonban nem minden esetben alkalmazták analitikai célokra (lásd *1. táblázat*).

Jelen munkánkban vékonyréteg-kromatográfiával igazoljuk a bomlás, az esetleges átalakulás során kihasadó aldehid ill. keton bomlástermékeket. A kromatográfiás vizsgálatok tisztázhatják, hogy a fő bomlástermékek mellett vajon keletkeznek e még más oxo termékek. A kromatográfiás vizsgálatokat kívánatos még kiterjeszteni az 1. táblázatban nem szereplő, de savas közegben várhatóan oxo-vegyületre bomló szerkezetekre is, a bomlás követésére és a termékek igazolására. Vizsgáljuk még, hogy a tömény kénsavas közegben végbemenő bomlások végbe mennek-e a kevésbé agresszív tömény foszforsavas közegben, amelyben előnyösebb dolgozni.

A kromatográfiás vizsgálatok eredményei alapul szolgálhatnak a szerves ill. gyógyszermolekulák körében azok azonosítási reakcióinak kidolgozásához.

Kísérletes rész

1. *Vizsgálati anyagok, reagensek, oldószerek*

A vizsgált anyagok:

A Ph. Hg. VI-ban hivatalos, és minőségi vegyületek: acetildigitoxin, aszkorbinsav, citromsav, digitoxin, glicerin, glükóz, homatropin, laktóz, metilhomatropin, polioxetén-400, polioxeténstearát, propilenglikol, rutin, szacharóz, szorbit, szorboxeténstearát, sztreptomicin, tejsav.

A MSZ-ben meglevő és a. t. minőségű vegyületek: acetaldehid, allilalkohol, almasav, 2-dezoxi-2-N-acetil-glükózamin, dioxán, etilénglikol, etilénglikoldietiléter, etilénglikolmonometiléter, fruktóz, fumársav, galaktóz, glükonsav, krotonaldehid, maltóz, maleinsav, mandulasav, mannit, oxiecetsav, propionaldehid, ramnóz, trietilénglikol, xilóz.

A gyártó cég által deklarált vegyületek: benzonatát (=Exangit) EGYT, 2-ciklopenten-1-on-etilenketal (Aldrich), 2,2-dimetil-1,3-dioxolan-4-metanol (Aldrich), Halidor (EGYT), 4-metil-2-propil-1,3-dioxolan (Aldrich), Neomycin (Roussel Velaf), Tisercin (EGYT), Uregyt 6 (EGYT).

Reagensek és oldószerek:

A MSZ-ben szereplő és a. t. minőségű vegyszerek: aceton, 2,4-dinitrofenilhidrazin, p-dimetilaminobenzaldehid, dimetilformamid, éter, kloroform, kromotrópsav, morfolin, ón(II)klorid, petroléter, széntetraklorid, tömény kénsav, tömény foszforsav.

2. *A tömény savas megbontás és a bomlástermékek kinyerése.*

A kb. 50—100 ml-es csiszolatos lombikba (lehetőleg kúnuszos végű) 0,2 g vizsgálandó anyagot (folyadéknál 0,2 ml), majd arra a tömény sav (kénsav ill. foszforsav) és víz 1 : 1 arányú elegyéből 4 ml-t mértünk. A lombikba horzsakövet teszünk, majd arra derékszögben kétszer meghajlított desztilláló feltétet illesztünk. A feltét leszálló ága alá kémcsövet helyeztünk. Ha a desztilláló feltét leszálló ága nem hűthető, a felfogó kémcsövet vízzel hűtöttük. A felfogó kémcsőbe kb. 0,2—0,5 ml vizet tettünk, majd a feltét (elkeskenyedő) leszálló ágát a víz felszíne alá vezettük. A lombikot fokozatosan melegítettük közvetlen láng), majd legalább két ml folyadékot desztilláltunk át.

1. táblázat

Savas közegben végbemenő aldehid (keton) kihasadások és az ezen alapuló analitikai reakciók

A kezelt anyag	A savas közeg	A keletkezett termék	Irodalom	Analitikai vonatkozás
GLIKOLOK				
etilénglikol	töm. kénsavas töm. foszforsavas	dioxan, acetaldehid	27, 28, 39	dioxan és $HgCl_2$ csap.
dioxan	kénsavas	acetaldehid	29	—
polietilénglikol	töm. kénsavas	dioxan	30, 31	dioxan és $HgCl_2$ csap.
propilénglikol	töm. kénsavas	(nem ismert)	32	guajakollal töm. kénsavas színreakció
CUKOR				
hexózok	kénsavas	5-hidroximetil-furfurol, furfurol és formaldehid	3, 4, 5, 6, 7, 8	CH_2O kromotropsavas színreakciója
pentózok	kénsavas	furfurol	3, 4, 7, 8, 40	o-dianizidinnel színreakció
cellulóz, keményítő, szaharóz, maltóz	[pirolízis]	acetaldehid, propionaldehid, aceton akrolein, metilfurán	9	—
laktóz, ribóz, arabinóz	[vékonyrétegen töm. foszforsav]	furfurol, 5-hidroximetil-furfurol, hangyasav, levulinsav	10	—
α-OXISAVAK				
α-oxiecetsav és fenoléter	töm. kénsavas	formaldehid	11, 12, 13, 14	formald. kromotropsavas reakció
α-klór és bróm ecetsav	töm. kénsavas	formaldehid	15, 16	formald. kromotropsavas reakció
α-oxipropionsav	töm. kénsavas	acetaldehid	17, 18, 19, 20	acetald. nitroprusszidos morfolinos színreakció
almasav	kénsavas	malonsavszemialdehid	21,22	orcinos kénsavas színreakció
	töm. kénsavas	acetaldehid	38	—
borkősav	pirolízis	oxalecetsav, piroszőlősav	23	—
	töm. kénsavas	glikolsav, piroszőlősav	12, 18, 24	rezorcinos tömény kénsavas színreakció
citromsav	töm. kénsavas	acetondikarbonsav	26	nitropruszidnátriumos-lúgos-ecetsavas színreakció
acetondikarbonsav	töm. kénsavas	aceton	25	—

A tömény savas megbontásnál az acetilaldehid bomló vegyületeknek általában már az első 0,2 ml desztillátuma tartalmazta az acetaldehidet. Formaldehidre bomló anyagoknál viszont a formaldehid zöme csak a desztillátum utolsó részletében ment át. Ezért formaldehidre bomló anyagoknál a formaldehid jobb kinyerése végett a desztillálást fehér gőzök megjelenéséig (SO_3) kívánatos végezni.

3. *Az oxo-vegyületek dinitrofenilhidrazinná alakítása és a kromatográfiás vizsgálat*

A desztillátumhoz 50 ml 2,4-dinitrofenilhidrazin oldatot (továbbiakban: 2,4-DNF) adtunk. A levált sárga színű aldehid hidrazonokat néhány órai állás után kiszűrtük (kisméretű szűrőpapíron), majd a csapadékot desztillált vízzel néhányszor átmostuk (reagens felesleg eltávolítása), végül a csapadékot a szűrőpapírral együtt levegőn megszárítottuk, majd azt kémcsőbe helyeztük és arról 2,5 ml kloroformmal a hidrazinokat leoldottuk. Ebből az oldatból végezzük a vékonyrétegkromatográfiás vizsgálatot.

Réteg. A vizsgálatokat szilikagélen (Kieselgel GF_{254}, Merck) és dimetilformamiddal impregnált Kieselgur rétegen végeztük. A réteg elkészítését és aktiválását korábbi közleményünkben adtuk meg [2, 33].

Felvitel. Az aldehidhidrazonok kloroformos oldataiból (2,5 ml), a bomlástermékek mennyiségétől függően 1,5 7,5 ill. 15 μl mennyiségeket viszünk fel a rétegre.

Standardok. A C_1—C_5 aldehid hidrazon standardok elkészítését (a hidrazon előállítását, azok ellenőrzését) korábbi közleményünkben adtuk meg [2]. Az aceton krotonaldehid, akrolein, furfurol, 5-oximetilfurfurol 2,4-DNF-jait az ott megadottak szerint készítettük el:

aceton 2,4-DNFH op. 125 °C (irodalmi 126 °C)

akrolein 2,4-DNFH op. 164 °C (irodalmi 165 °C)

krotonaldehid 2,4-DNFH op. elhúzódó, 180—188 °C (irodalmi 190 °C)

furfurol 2,4-DNFH op. 213 °C (irodalmi 214 °C)

5-oximetilfurfurol 2,4-DNFH op. 182 °C (irodalmi 184 °C).

A standardok 0,1%-os kloroformos oldatából 5—5 μl-t vittünk fel a rétegre (= 5 μg).

Kromatográfiás vizsgálataink szerint a modellként alkalmazott furfurol és oximetilfurfurol nem egységes, mivel a főfolt mellett mellékfoltok (esetleges szennyező foltok) is láthatók a kromatogramon. Feltehető, hogy a foltok cisz és transz izomérek szétválasztásából adódnak, amit alátámaszt az, hogy a furfurol 2,4-DNF hidrazonja dimetilformamiddal impregnált papíron ciklohexán mozgófázis alkalmazása esetén két foltra válik szét (az alacsonyabb R_f értékű a transz, a magasabb pedig a cisz forma) [34].

A furfurol és oximetilfurfurol 2,4-DNF hidrazonjainak más rendszerekben végzett kromatográfiás vizsgálatánál más szerzők is már rámutattak, hogy a főfolt mellett mellékfoltok is vannak, [35, 36].

4. *Kromatogramok értékelése*

A bomlások igazolásához a tömény savval kezelt anyagok bomlástermékei mellé kontrollként egyrészt a várható, másrészt pedig a C_1—C_5 aldehidek + aceton 2,4-dinitrofenilhidrazonjait vittük fel a rétegre. A kromatogramok kifejlesztése után kapott eredményeket az 1—7. ábra és a 2. táblázat foglalja össze. Megjegyezzük, hogy a C_1—C_5 aldehidek, valamint az aceton 2,4-dinitrofenilhidrazonjainak az elhelyezkedése a rétegen a kromatogram kifejlesztése után a növekvő R_f értékek sorrendjében a következő volt: formaldehid, acetaldehid, aceton, propionaldehid, butiraldehid, valerilaldehid.

5. *A bomlás mértéke*

Megvizsgáltuk a tömény savas bontás mértékét. Az előzőekben megadott feltételek közt végrehajtott tömény kénsavas — egy esetben tömény foszforsavas — bontások során kapott bomlástermékeket 2,4-dinitrofenilhidrazonná alakítottuk át, majd azt gravimetriásan mértük *(3. táblázat).*

2. táblázat

Tömény sav (kénsav, foszforsav) hatására keletkező aldehidek és ketonok

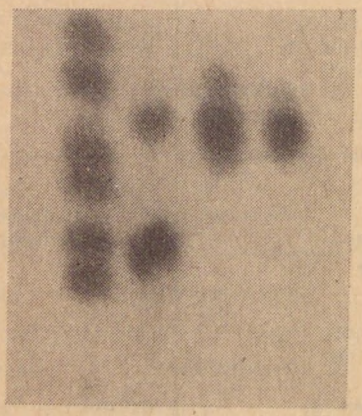
A kezelt anyag	A keletkezett termékek
1. ábra: acetaldehid (A)	Változatlan acetaldehid, krotonaldehid,
2. ábra: etilénglikol (1) trietilénglikol (2) polioxetén-400 (3) polioxeténsztearát (4) szorboxeténsztearát (5) Benzonatat (6) etilénglikolmonometiléter (7) etilénglikoldimetiléter (8) dioxan (9)	acetaldehid és krotonaldehid
3. ábra: propilénglikol (1) propionaldehid (2) allilalkohol (3)	propionaldehid és annál magasabb R_f értékű termék (aldehid)
glicerin (4)	akrolein
6. ábra: glükóz (3) galaktóz (4) fruktóz (5) laktóz (8) maltóz (9) szaharóz (10) glükonsav (2)	formaldehid, furfurol, 5-oximetil-furfurol
aszkorbinsav (1) xilóz (6)	furfurol
ramnóz (7)	acetaldehid, metilfurfurol
8. ábra: rutin (1)	acetaldehid, metilfurfurol, furfurol, formaldehid
digitoxin (2) acetildigitoxin (3)	acetaldehid
K-sztrofantozid (4)	acetaldehid, furfurol, formaldehid
sztreptomicin (5)	acetaldehid, furfurol, formaldehid és egy termék a metilfurfurol magasságában
neomicin (6)	furfurol
11. ábra: oxiecetsav (5) Uregyt (6)	formaldehid
mandulasav (8) homatropin (9) metilhomatropin (10)	benzaldehid
tejsav (7)	acetaldehid és krotonaldehid
citromsav (2)	aceton
almasav (1) maleinsav (3) fumársav (4)	acetaldehid és krotonaldehid

A kezelt anyag	A keletkezett termék
17. ábra: 2-ciklopenten-1-on-etilénketal (1)	acetaldehid, krotonaldehid és egy termék a propionaldehid magasságában (feltehetően ciklopenten)
4-metil-2-propenil-1,3-dioxolan (2)	propionaldehid és krotonaldehid
2,2-dimetil-1,3-dioxolan-4-metanol (3)	aceton és akrolein

Megbeszélés, analitika, alkalmazás

Aldehidek

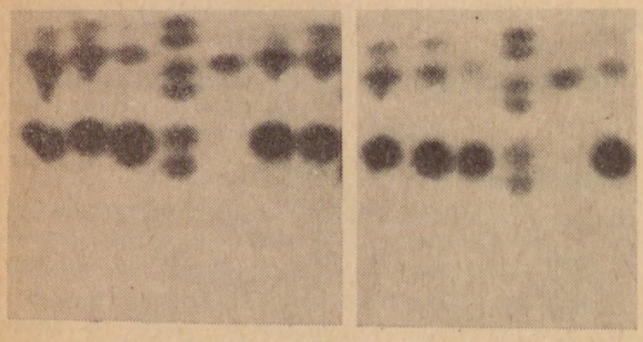
A tömény kénsavas és a tömény foszforsavas kezelés során az acetaldehid és propionaldehid részben magasabb aldehid homológgá alakul *(1., 2., 3. ábrák)*. Az acetaldehidnél krotonaldehid, propionaldehidnél pedig feltehetően 2-metil-2-pentenal keletkezhet.



K A B K'

1. ábra. Az acetaldehid átalakulása krotonaldehiddé tömény kénsav hatására

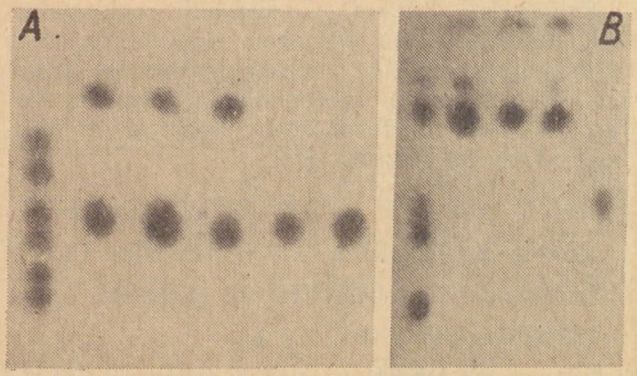
Réteg: Kieselgel G. *Kifejlesztő:* éter — petroléter 3 : 7; A = acetaldehid töm. H_2SO_4-el kezelt (továbbiakban: kezelt), B = krotonaldehid kezelt, K = kontroll C_1—C_5-aldehid és aceton 2,4-DNFH, K′ = kontroll krotonaldehid 2,4-DNFH



1 2 3 K K′ 4 5 6 7 8 K K′ 9

2. ábra. Az etilénglikolnak és származékainak átalakulása acetaldehiddé és a krotonaldehiddé kondenzálódás tömény kénsav hatására

Réteg: Kieselgel G. *Kifejlesztőszer:* Éter-petroléter 3 : 7; 1 — etilénglikol kezelt, 2 — trietilénglikol kezelt, 3 — polioxeten-400 kezelt, 4 — polioxetenstearát, 5 — szorboxetenstearát, 6 — benzonatát (Exangit), 7 — etilénglikol-monometiléter, 8 — etilénglikol-dimetiléter, 9 — dioxán, K′ = kontroll C_1—C_5 aldehid és aceton 2,4-DNFH, K′ = kontroll krotonaldehid 2,4-DNFH



K 1 2 3 4 K_1 K′ 1 2 3 4

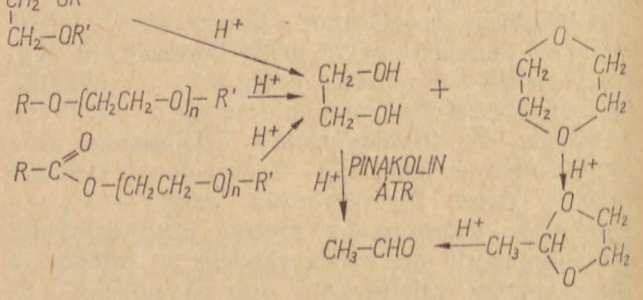
3. ábra. A propilénglikol, glicerin és allilalkohol tömény foszforsav hatására végbemenő aldehid bomlása

„A" kromatogramm: *réteg:* szilikagél, *kifejlesztés:* éter-petroléter 3 : 7; „B" kromatogramm: *réteg:* szilikagur 20% dimetilformamiddal impregnálva. *Kifejlesztés:* ciklohexan; 1 — propilénglikol, 2 — propionaldehid, 3 — allilalkohol, 4 — glicerin, K = kontroll C —C_5 aldehid és aceton 2,4-DNFH, K′ = kontroll C_1—C_3 2,4-DNFH, K_1 = kontroll akrolein 2,4-DNFH. A K′ pontban felvitt acetaldehidnél és propionaldehidnél jelentkező elnyúló ill. kettős ívet feltehetően a cin-transz izomerekből származik.

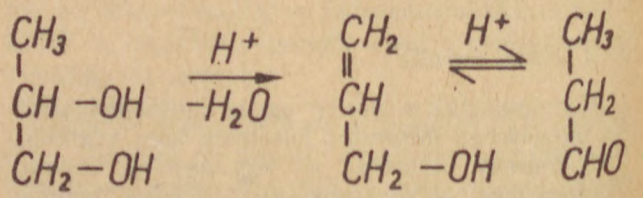
Polietilénglikolok

A tömény kénsavas és tömény foszforsavas kezelés során a *polietilénglikolnál* és származékainál, továbbá az *etilénglükol étereknék* és *észtereknél* is acetaldehid keletkezik (*2.* és *4. ábra*).

Az acetaldehid kihasadással kapcsolatos reakciót javasoljuk a gyógyszerkönyvi polietilénglikol éterek és észterek, valamint a FoNo készítmények polioxetén típusú segédanyagainak kimutatására. A reakció elvégzéséhez a bemérés 5 cg anyag, ill. 1—2 csepp folyadék. Összetett készítményeknél a bemérés az alapanyag tartalomnak megfelelően módosul.



4. ábra. Az etilénglikol származékok átalakulása acetaldehiddé a tömény foszforsavas kezelés során

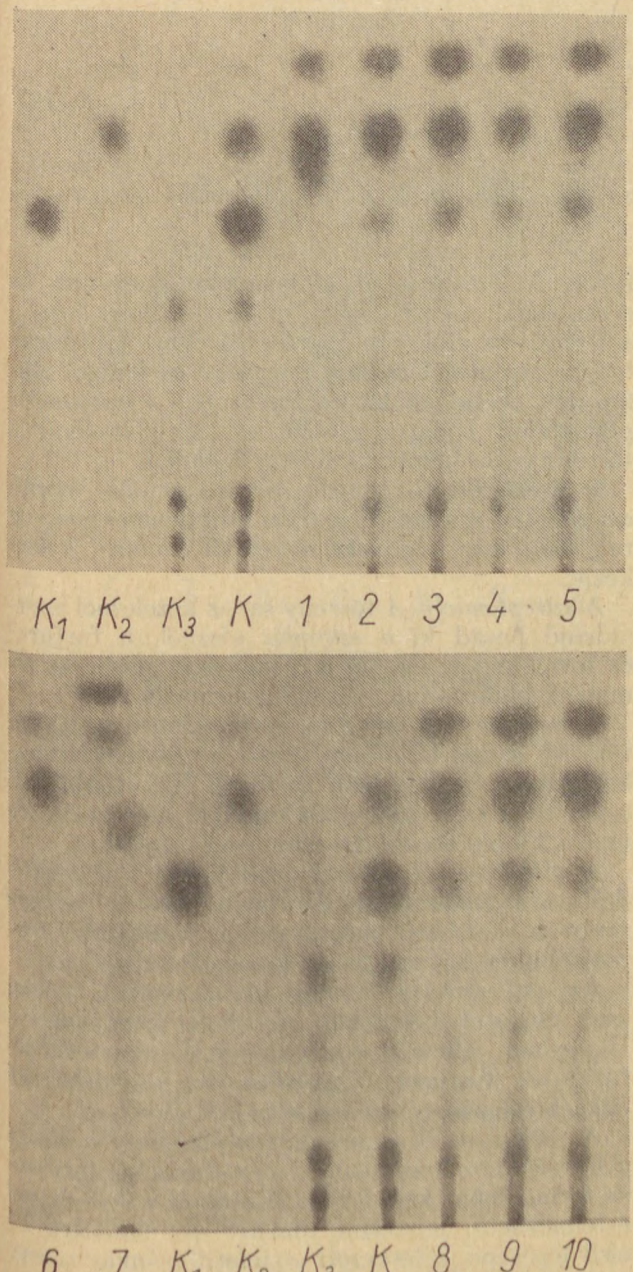


5. ábra. A propilénglükol és az allilalkohol átalakulása propionaldehiddé a tömény foszforsavas kezelés során

Acetaldehidre bomló gyógyszerkészítmények

Polietilénglikol és származékaik:

Ph. Hg. VI. készítmények: Polyoxethen-400, —1540, —4000, Polyoxaethenum stearinicum, Sorboxaethenum laurinicum, -stearinicum, -oleinicum, Ung. hydrophil. anion., Ung, hydrophil, non ionic., Ung. polyox.
FoNo készítmények: Ung anaestheticum, Ung. antisepticum, Ung. camphoratum ad pernionem, Ung. ichthyosalicylatum, Ung. contra dolorem, Ung. hydrargyri amidochlorati, Ung. lidocaini ad rhagades, Ung. refrigerans, Ung. sulfadimidini, Ung. tolazolini, Pil. brombartitali, Pil. coffobarbitali, Pil. ferri reducti, Pil. roborans, Pil. tonisans, Supp. laxans, Globulus ichthyoli, Otogutta sulfadimidini, Gargarisma chloroformii.
Gyári készítmények: Exangit (EGYT)



6. *ábra. A cukrok és származékainak tömény foszforsav hatására végbemenő aldehid bomlása*

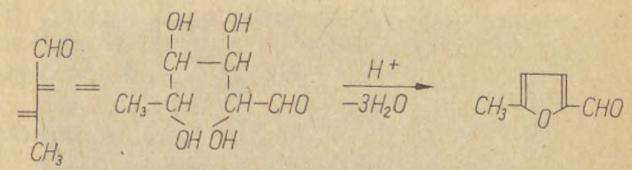
Réteg: Kieselgel G. *Kifejlesztőszer:* éter-széntetraklorid 2 : 8, 1 — aszkorbinsav, 2 — glükonsav, 3 — glükóz, 4 — galaktóz, 5 — fruktóz, 6 — xilóz, 7 — ramnóz, 8 — laktóz, 9 — maltóz, 10 — szaharóz, K_1 = kontroll formaldehid 2,4-DNFH, K_2 = kontroll furfurol 2,4-DNFH, K_3 = kontroll oximetilfurfurol 2,4-DNFH, $K = K_1+K_2+K_3$ együtt

3. táblázat

A tömény savas bomlások mértéke

Anyag neve	A bomlás során keletkezett anyag	Kitermelés %	
Etilénglikol	acetaldehid	19,96	22,70
Trietilénglikol	acetaldehid	10,52	10,21
Trietilénglikol (H_3PO_4)	acetaldehid	12,21	10,36
Polyoxetén-400	acetaldehid	11,97	9,69
Propilénglikol	propionaldehid	70,42	67,85
Dioxán*	acetaldehid	1,89	2,03
Glicerin	krotonaldehid	23,61	19,82
Tejsav	acetaldehid	61,82	64,20
Citromsav	aceton	14,51	12,32
Almasav	acetaldehid	50,69	52,23
Maleinsav	acetaldehid	29,23	34,95
Fumársav	acetaldehid	27,75	32,65
Homatropin	benzaldehid	76,12	65,71
Metilhomatropin	benzaldehid	84,55	84,49

* Mivel a dioxán forráspontja 101 °C, a tömény savas kezelés során az részben eltávozik a rendszerből, ez lehet az oka az alacsonyabb kitermelési százaléknak.



7. *ábra. A ramnóz tömény savas közegben végbemenő 5-metilfurfurol bomlása*

Propilenglikol és allilalkohol

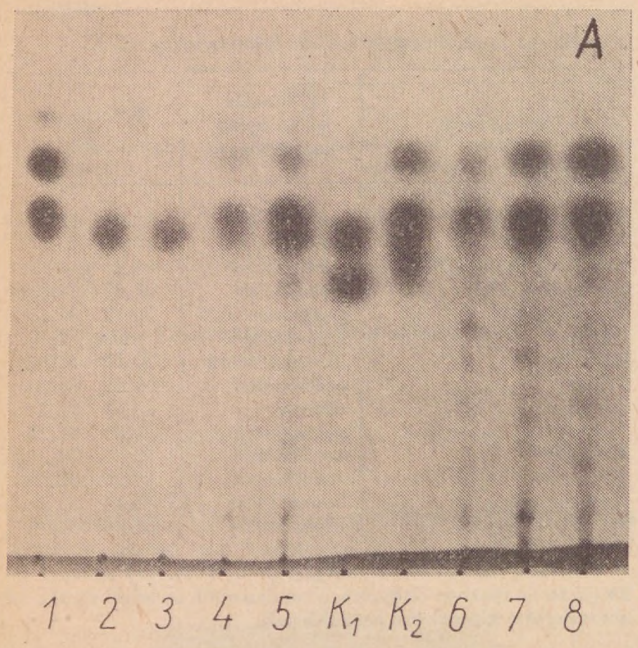
Vékonyréteg-kromatográfiás vizsgálataink igazolták, hogy a *propilénglükolból* valamint *allilalkoholból* tömény kénsavas ill. tömény foszforsavas kezelés során átrendeződéssel propionaldehid lesz (3. ábra). Mivel a propilenglükol, allilalkohol, valamint a propionaldehid atomjainak oxidációs száma (azok összege) azonos, feltehetően mindkét esetben egy prototrop átalakulás révén alakul ki a propionaldehid *(5. ábra)*, ami még részben egy magasabb homológgá is kondenzál. Ezzel igazoltuk további feltevésünket, miszerint a propilenglükol tömény savas színreakciója során [32] a propilenglükolból propionaldehid keletkezik.

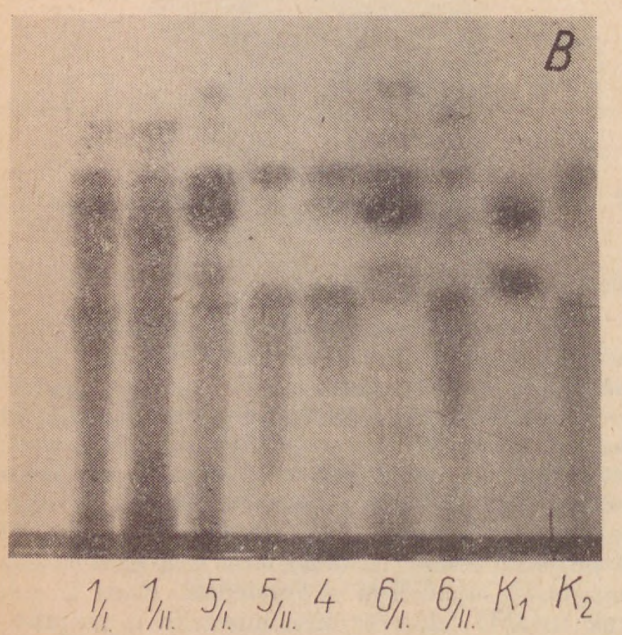
Cukrok és származékaik, glükozidok

A *cukrok* körében a hexózokra tömény kénsavas közegben jellemző oximetilfurfurol, furfurol, és formaldehid bomlás, valamint a pentózokra jellemző furfurol bomlás végbemegy tömény foszforsavas közegben is, ami az analitikai alkalmazás szempontjából előnyösebb *(6. ábra)*.

A metilózok körében a *ramnóz* bomlása során tömény savas közegben acetaldehid, és még feltehetően 5-metilfurfurol keletkezik, de nem keletkezik viszont a hexózokra jellemző formaldehid és furfurol *(7. ábra)*.

A ramnózt tartalmazó *rutin* glükozida cukor összetevője a L-ramnozilo-D-glükóz. A tömény savas kezelés során acetaldehid, valamint feltételezhetően a metilfurfurol szakad ki a molekulából. A glükozida glukóz részéből furfurol keletkezik.





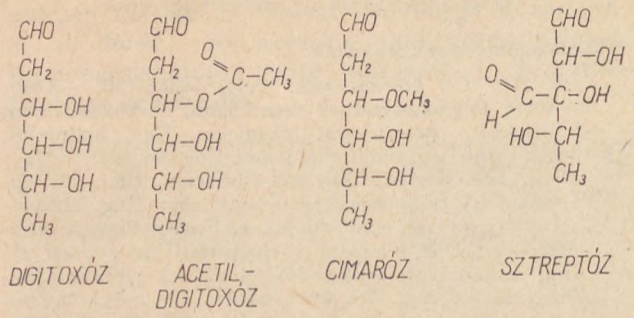
8. ábra. Ramnóz, digitoxóz, acetildigitoxóz, cimaróz, sztreptóz tartalmú glükozidok tömény foszforsav hatására végbemenő aldehid bomlása

Réteg: Kieselgel G. („A" kromatogram), és 20% dimetilformaldehiddal impregnált Kieselgel, G. („B" kromatogram), *Kifejlesztőszer:* éterpetroléter 3 : 7 („A" kromatogram) és ciklohexán („B" kromatogram) 1 — rutin, 2 — digitoxin, 3 — acetildigitoxin, 4 — lanatozid C, 5 — K-strophantosid, 6 — sztrep tomicin, 7 — neomicin, 8 — N-acetil-glükózamin, K_1 = kontroll C_1—C_2 aldehid 2,4-DNFH, K_2 = kontroll furfurol 2,4-DNFH

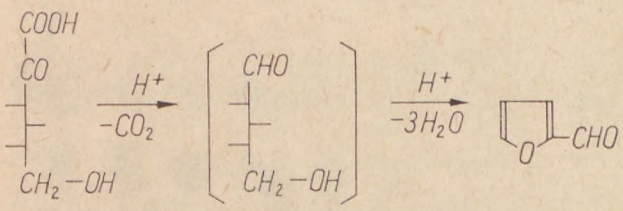
(A „B" kromatogramon a I index a desztillátum első részét, a II index pedig a második részét jelzi.)

kezik (8. ábra). A „B" kromatogramnak (impregnált rendszer) a rutin, K-sztrofantin és sztreptomicin esetében keletkezett acetaldehid már láthatóan elkülönült a furfurol foltjától($^1/_1$. $^5/_1$. és $^6/_1$).

Más dezoxicukrokat tartalmzó glükozidákból, a *digitoxóz, acetildigitoxóz, cimaróz* és *sztreptóz* glükozidokból, a tömény savas kezelés során acetaldehid szakad ki. Így a *digitoxózt* és *acetildigitoxózt* tartalmazó *digitoxin* és *acetildigitoxin* acetaldehidre bomlanak, de nem keletkezik furfurol. A *Lanatosid-C* glükozidoknál viszont az acetaldehid mellett még furfurol is keletkezett, a terminális glükóz cukorrészből. Megállapítható, hogy a primer Digitális purpurea és lanata glükozidok acetaldehidet és furfurolt, a szekunder glükozidok pedig acetaldehidet szolgáltatnak a tömény savas bomlásuk során *(9. ábra.)*



9. ábra. Metilózok



10. ábra. Az aszkorbinsav furfurol bomlása tömény savas közegben

A *K-sztrofantin* tömény savas bomlása során acetaldehid szakad ki a trióz komponens *cimaróz* tagjából, míg a glükóz részekből furfurol keletkezik.

A *sztreptomicin-A* tömény savas kezelésnél acetaldehid hasad ki a *sztreptóz* részből, a furfurol és formaldehid viszont a diszacharid másik, az N-metil-L-glükózamin részéből származik.

A *neomicin A* és *B* nem tartalmaz metilózt, tömény savas kezelésük során acetaldehid nemkeletkezik, hanem csak furfurol. Ez utóbbi feltehetően a trióz rész ribóz tagjából keletkezik, és nem a 2,6-biszdezoxi-2,6-diaminoglukózból.

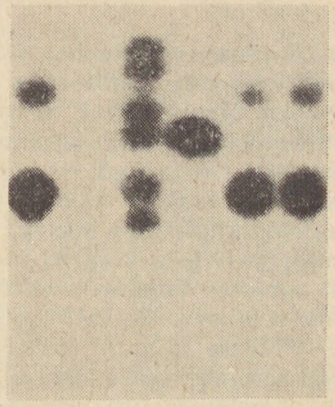
A glukóz amin származékai közül a *2-dezoxi-2-N-acetil-glükózamin*, a tömény savas bontás során a glukózzal megegyezően viselkedik, formaldehid és furfurol hasad ki a molekulából.

Az *aszkorbinsav* tömény savas bontása során csak furfurol keletkezik, de nem keletkezik a hexózokra jellemző formaldehid és oximetilfurfurol. A furfurol feltehetően az aszkorbinsav dekarboxilezése révén alakul ki *(10. ábra)*.

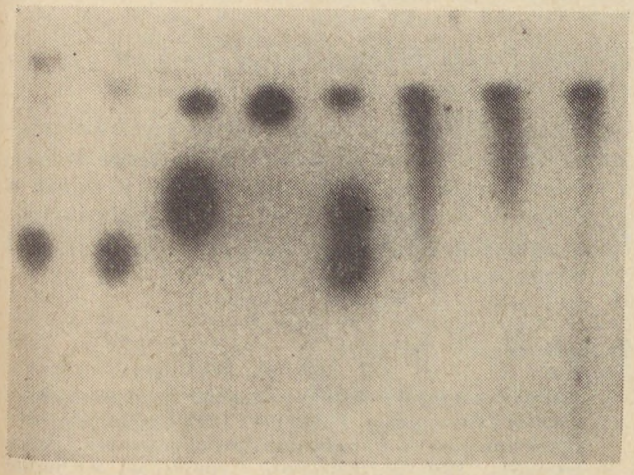
A *glükonsavból* a tömény savas kezelés során a hexózokhoz hasonlóan oximetilfurfurol, furfurol és formaldehid keletkezik. (Ez azzal a feltevéssel értelmezhető, miszerint tömény sav hatására az első lépésben keletkezett oximetilfuránkarbonsav további bomlásával keletkezett formaldehid, redox reakcióba lép a furánkarbonsavval, minek során hangyasav és furfurol keletkezik).

Alifás oxisavak

Az *alifás oxikarbonsavak* körében a tömény savas bontások (kénsav és foszforsav) során ki-



1 K_2 2 3 4



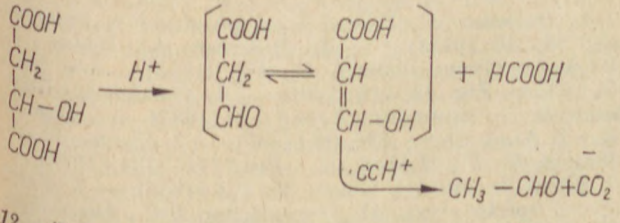
5 6 7 K_1 K_3 8 9 10

11. ábra. Alifás oxi- és dikarbonsavak tömény foszforsav hatására végbemenő aldehid bomlás

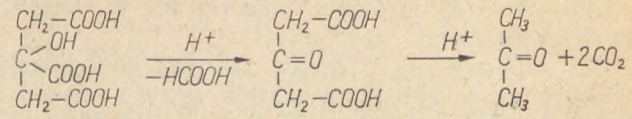
Réteg: Kieselgel G. *Kifejlesztőszer:* éter-petroléter 3 : 7, 1 — almasav, 2 — citromsav, 3 — maleinsav, 4 — fumársav, 5 — α-oxiecetsav, 6 — Uregyt, 7 — tejsav, 8 — mandulasav, 9 — homatropin, 10 — metilhomatropin, K_1 = kontroll krotonaldehid 2,4-DNFH, K_2 = kontroll C_1—C_5 aldehid + aceton 2,4-DNFH, K_3 = kontroll C_1—C_3 aldehid + + benzaldehid 2,4-DNFH

hasadó hidrazonaktív vegyületeket szintén vékonyréteg-kromatográfiás vizsgálatokkal is igazoltuk. *(11. ábra).*

Acetaldehid képződik az *almasavnál* nemcsak tömény kénsavas, hanem tömény foszforsavas kezelés során is. Az acetaldehid feltehetően az almasav első bomlástermékének, a malonsav szemialdehidnek (formilecetsav) a további bomlása során keletkezik, miközben még széndioxid is hasad ki a molekulából *(12. ábra).*



12. ábra. Az almasav bomlása acetaldehiddé tömény foszforsav hatására malonsav-szemialdehiden (formilecetsav) keresztül



13. ábra. A citromsav bomlása acetonná tömény foszforsav hatására acetondikarbonsavon keresztül

A reakció analitikailag értékesíthető, az almasav az acetaldehid kimutatásával azonosítható. A reakció alkalmas a bázis jellegű gyógyszermolekulák almasavas sóinál az almasav kimutatására. A vizsgálathoz a bemérés 5 cg almasav, az almasavas sóknál a bemérés a sav összetevő mennyiségétől függően módosul.

Aceton keletkezik a *citromsav*ból nemcsak tömény kénsavas behatásra, hanem tömény foszforsavas kezelés során is az acetondikarbonsav további bomlása kapcsán *(13. ábra).*

A citromsav azonosítható a bomlás során keletkezett aceton alapján. A reakció alkalmas a bázikus gyógyszermolekulák citromsavas sóiban a citromsav kimutatására. A reakció elvégzéséhez a bemérés 5 cg citromsav, a citromsav sóknál a bemérés a sav összetevő mennyiségétől függően módosul.

Almasavas sók

Gyári készítmények: Pyrantelembronat, Pamozine, Difenidol, Pyrviniumpamoat.

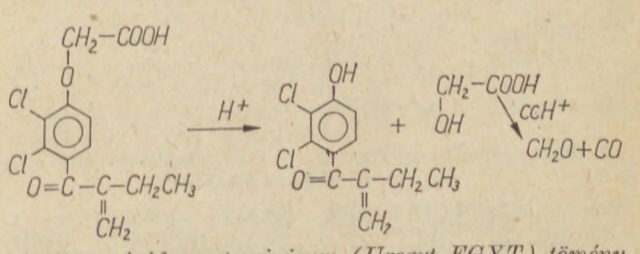
Acetonra bomló gyógyszerkészítmények

Citromsavas sók

Ph. Hg. VI. készítmények: Azophenum coffeinum citricum, Coffeinum citricum
FoNo készítmények: Pulv. azopheni coffeini citrici
Gyári készítmények: Görcsoldók: Gaiactamincitrat, Butetamatcitrat, Hexetylamincitrat, Alverincitrat, Spasdolsin. Köhögéscsillapítók: Isoaminil, Proxazolcitrat, Guaiapat, Pentoxyverincitrat, Oxeladincitrat. Fájdalomcsillapítók: Ethoheptazin, Dibusadolcitrat. Vérnyomáscsökkentők: Nicametatdihydrogencitrat, Pectol. Májvédők: Lipaina, Citrocol. Kemoterapeutikumok: Citroformene, Dietifencitrat. Egyéb: Mecloxamincitrat, Enterin, Valisoneointment, Clomifencitrat.

A *tejsav* nemcsak a tömény kénsavas, hanem a tömény foszforsavas közegben is acetaldehidre bomlik. A tejsav a keletkezett acetaldehid alapján azonosítható. A reakció elvégezhető 1—2 csepp tejsavval.

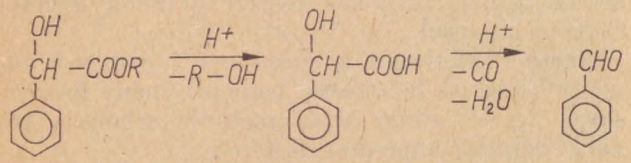
Az *alfa-oxiecetsav* észter származékai köréből az *Uregyt* (EGYT, vérnyomáscsökkentő) készítmény, a tömény kénsavas és foszforsavas kezelés során alfa-oxiecetsavra hidrolizál, ami dekarboxileződéssel formaldehidre bomlik. A készítmény alfa-oxiecetsav része a formaldehid alapján azonosítható (ld. *14. ábra*).



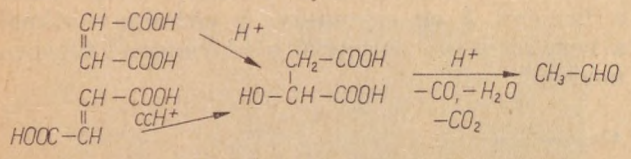
14. ábra. Acidum etacrinicum (Uregyt EGYT) tömény foszforsavas közegben végbemenő formaldehid bomlása

A reakció elvégzéséhez bemérés 0,1 g Uregyt (a továbbiakban ld. az előiratot).

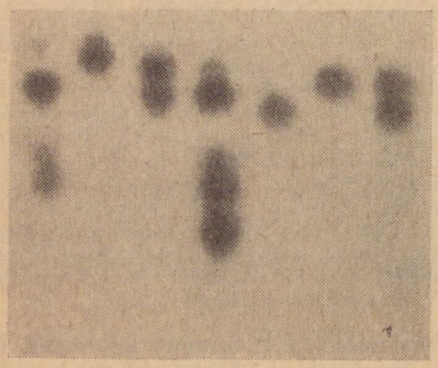
Az alfa-oxiecetsav észter származékok közül tömény savas behatásra szintén dekarboxileződnek a *mandulasav észterek* is, minek során illékony benzaldehid keletkezik *(15. ábra)*. A reakció alkalmas a mandulasav észter típusú gyógyszerkészítmények azonosítására. A reakció elvégzéséhez a mandulasav esetében 5—10 ctg-ot, a mandulasav észtereknél szintén 5—10 ctg anyagot mérünk be (a továbbiakban ld. az előiratot).

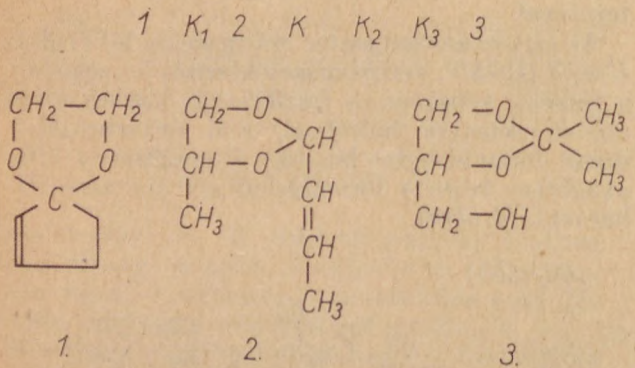


15. ábra. A mandulasav észterek tömény foszforsavas közegben végbemenő benzaldehid bomlása



16. ábra. A maleinsav és fumársav tömény foszforsavas közegben végbemenő acetaldehid bomlása, almasav intermedieren keresztül





17. ábra. Gyűrűs szerkezetek tömény foszforsav hatására végbemenő aldehid bomlása

Réteg: Kieselgel G. *Kifejlesztőszer:* éter-széntetraklorid 2 : 8, 1 — 2-ciklopenten-1-on-etilen-ketal, 2 — 4-metil-2-propenil-1,3-dioxolán, 3 — 2,2-dimetil-1,3-dioxolan-4-metanol, K = kontroll C_1—C_3 aldehid + 2,4-DNFH, K_1 = kontroll krotonaldehid 2,4-DNFH, K_2 = kontroll aceton 2,4-DNFH, K_3 = kontroll akrolein 2,4-DNFH

Telítetlen dikarbonsavak

A *telítetlen dikarbonsavak* körében tömény kénsav és tömény foszforsav hatására a *malein-* és *fumársav* esetében tapasztaltunk acetaldehid kihasadást. Feltehetően a reakció körülményei közt a telítetlen kötésen végbemenő víz addíció során keletkező almasav bomlik az előbbiekben leírtak szerint, acetaldehid kihasadása közben *(16. ábra)*. A feltevést alátámasztja a korábbi megállapítás, miszerint az almasav-fumársav-maleinsav közt víz jelenlétében a hőmérséklettől függő egyensúly áll fenn 160—170°-on [37]. A reakció alkalmas a bázisos gyógyszermolekulák maleinsav ill. fumársav sóinál a savkomponens igazolására. A reakció elvégzéséhez elégséges 5 cg anyag; a szerves bázisok sóinál a bemérés a savkomponens arányának megfelelően módosul.

A savas bontás felhasználása a szerkezet igazolására.

Néhány esetben, a savas bontás során keletkezett aldehid v. keton kromatográfiás igazolásával, a vizsgált szerkezet azonosítható. Erre jó példa a 17. ábra hol a vizsgált 3 szerkezet a bomlástermékek kromatográfiás képe alapján igazolható (ld *17. ábra*).

Maleinsavas sók

Gyári készítmények: Antihisztaminok: Bromphenilaminmaleat, Chloraminate, Polaramin, Carbinoxaminmaleate, Cycliraminmaleat, Pyroxamin, Azatadindimaleat, Fedrilatmaleat. Pszichofarmakonok: Cyprodenat, Methopromazin, Octoclotepinmaleat, Perathiepin, Methiothepin, Lisurid, Acephenazinimaleat, Tisercin (EGYT). Vérnyomáscsökkentők: Hydroxymethylpyridinummaleat, Perhexilinmaleat. Fájdalomcsillapítók: Saletamid. Antikolinergikum: Tropirinmaleat, Decitropinmaleat. Egyéb: Amfepentorexmaleat, Ergomal, Thiethylperazindimaleinat.

Fumársavas sók

Gyári készítmények: Pszihofarmakonok: Continiumfumarat, Ketimipramin, Perphenazintrimethoxybenzoat = Frenolon (KGy). Görcsoldók: Racefemin, Aminopromazinfumarat. Egyéb: Propiramfumarat, Clemastinfumarat = Tavegyl (EGYT), Bencyclan = Halidor (EGYT)

*

Ezuton is köszönetet mondunk Hornik Béláné munkatársunknak a gondos, lelkiismeretes munkájáért.

IRODALOM

1. *Brantner A., Vámos J., Végh A.:* Die Pharmazie *26*, 35 (1971). — 2. *Brantner A., Vámos J., Végh A.:* Gyógyszerészet *17*, 457 (1973). — 3. *Düll, G.:* Chem. Ztg. *19*, 216 (1895). — 4. *Frehden, O., Goldschmidt, L.:* Mikrochim. Acta *2*, 184 (1937). — 5. *Eegriwe E.:* Z. Anal. Chem. *110*, 22 (1937). — 6. *Hunter, M. J., Wright, G. F., Hibbert, H.:* Ber. *71B*, 734 (1938). — 7. *Klein B.:* Analyt. Chem. *25*, 771 (1953). — 8. *Feigl, F.:* Tüpfelanalyse, II. Organischer Teil. Akad. Vlg. M. B. H. Frankfurt am Main 1960. 395 old. — 9. *Greenwood, C. T., Knox, J. H., Milne, E.:* Chem. and Ind. *1961*. 1878. — 10. *Rogers, R. N., Smith, L. C.:* J. Chro-

matogr. *48*, 268 (1970). — 11. *Feigl, F., Stark, C.:* mint 8. hivatkozás. 350. old. — 12. *Eegriwe, E.:* Z. anal. Chem. *89*, 121 (1932). — 13. *Freed, V. H.:* Science *107*, 98 (1948). — 14. *Aby O. M., Forist, S. D.:* J. Amer. Wat. Wks. Assoc. *55*, 639 (1963). — 15. *Feigl, F., Moscovici, R.:* Analyst. *80*, 803 (1955). — 16. *Nergenthaler, E.:* Z. Lebensmitt. Untersuch. *119*, 144 (1963). — 17. *Erlenmeyer, E.:* Z. Chem. *1868*. 343. — 18. *Eegriwe, E.:* Z. Anal. Chem. *95*, 323 (1933). — 19. *Mendel, B., Goldscheider, I.:* Biochem. Z. *164*, 163 (1925). — Z. Analyt. Chem. *73*, 253 (1928). — 20. *Fuchs, H. J.:* Biochem. Z. *217*, 405 (1930). — Z. nal. Chem. *83*, 308 (1931). — 21. *Pechmann, H.:* Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. *17*, 929 (1884). — 22. *Feigl, F., Anger, V., Frehden, O.:* mint 8. 249. old. — 23. *Liebermann, L.:* Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. *15*, 428 (1882). — 24. *Bouchardat, A.:* Bull. de la Soc. Chim. (France) *34*, 495 (1898). — 25. *Pechmann, H.:* Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. *17*, 2542 (1884). — 26. *Spica, A.:* Gaz. Chim. Ital. *31*, II, 65 (1888). — 27. *Faworskij, A.:* J. russ. Phys-Chem. Ges. *38*, 741 (1906). — 28. *Bruckner Gy.:* Szerves kémia I—II. köt. 316. old. Tankönyvkiadó 1961. — 29. *Hibbert, A., Timm, B.:* J. Amer. Chem. Soc. *46*, 1286 (1898). — 30. *Haberland, G.:* Mitt. dtsch. Pharm. Ges. *24*, 142 (1954). — 31. *Pohloudek-Fabini, R., Beyrich, T. H.:* Organische Analyse unter besonder Berücksichtigung von Areneistoffen. Leipzig. Akad. Vlg. 1975. 511. old. — 32. *Bogs, H. O.:* Pharm. Zntr. Halle *106*, 7 (1967). — 33. *Vámos J., Brantner A., Szász Gy., Végh A.:* Gyógyszerészet *15*, 371 (1971). — 34. *Ronkainen, P.:* Chromatogr. *27*, 384 (1967). — 35. *Dhont, J. H., Mulders-Dijkman, G. J. C., Beuveser, J. C. és Kuijpers, G.:* J. Chromatogr. *52*, 429 (1970). — 36. *Brümmer, J. M., Müller-Pennig, T. J.:* J. Chromatogr. *27*, 290 (1967). — 37. *Weiss, A., Dowins, B.:* Am. Soc. *44*, II, 23 (1890). — 38. *Gnehm, R.:* Ber. de. Dtsch. Chem. Ges. *10*, 1740 (1877). — 39. *Auterhoff, H.:* Lehrbuch d. Pharm. Chem. Wissenschaftl. Vlg. M. B. M. Stuttgart. 1968. — 40. *Frehden, O., Goldschmidt, L.:* Mikrochim. Acta *2*, 184 (1937).

Д-р А. Брантнер и д-р Й. Вамош: *Изучение оксо-соединений расщепляющихся из органических соединений под действием кислоты методом тонкослойной хроматографии. Применение в анализе лекарственных препаратов. I. Смежные спирты, сахарные, алифатические окси- и ненасыщенные кислоты*

Авторы хроматографическим прослеживанием образовавшихся альдегидов (кетонов), точнее их 2,4-динитрофенилгидразонов подтверждают, что в случае этиленгликоля и его полимерных производных, в кругу сахаров у гексоз (глюкоза, галактоза, фруктоза) у дисахаридов (малтоза, лактоза, сахароза) и в случае многих лекарственных препаратов глюкозидного типа (рутин, дигитоксин, ацетилдигитоксин, ланатозид-С, К-строфантозид, стрептомицин, неомицин), разложения с выделением альдегида характеризующего структуру указанной группы соединений (формальдегид, ацетальдегид, фурфурол, оксиметилфурфурол) в среде концентрированной серной кислоты и концентрированной фосфорной кислоты происходят. Авторами установлено, что в случае метилозных сахаров (рамноза, дигитоксоза, цимароза, стрептоза) из молекулы отщепляется уксуснокислый альдегид. Хроматографически подтверждают образование уксуснокислого альдегида в случае малеиновой кислоты, фумаровой кислоты и яблочной кислоты, в случае уксусной кислоты выделение ацетона, в лекарственных препаратах оксиуксусной кислоты образование формальдегида (Уреги́т) и бензальдегида (гоматропин, метилгоматропин). Доказывают, что в случае 1,2-пропиленгликоля далее аллилового спирта при обработке концентрированной кислотой образуется пропионовый альдегид. В II случаях доказывают степень превращения или разложения. Выдвигают предложения для аналитического применения разложений сочетанных с отщеплением альдегида (кетона), на основании хроматографического исследования, далее селективных реакций образовавшихся продуктов.

Dr. A. Brantner, Dr. J. Vámos, *Investigation of oxo-compounds split on acid effect from organic molecules by thin layer-chromatography. I. Vicinal alcohol, sugar, aliphatic oxy- and unsaturated acids*

By following chromatographically 2,4-dinitro-phenylhydrazones of the ensuing aldehydes (ketones), it had been proved that in case of ethylenglycol and polymeric derivatives, from among the sugars, in the hexazones (glucose, galactose, furctose), in disaccharides (maltose, lactose, saccharose) and several drugs of the glycoside type (rutine, digitoxine, acetyldigitoxine, lanatosid-C, K-strephantosid, streptomycin, neomycin), disintegration occurs as a result of aldehyde splitting characteristic for the structure (formaldehyde, acetaldehyde, furfurol, oxymethylfurfurol) in concentrated sulphuric acid and concentrated phosphoric acid medium. It was established that in case of methylose sugars (ramnose, digitoxose, cimarose, streptose) acetaldehyde is split from the molecule. Acetaldehyde disintegration had been chromatographically proved in case of maleic acid, fumaric acid, malic acid, further aceton disintegration in case of citric acid and formaldehyde (Uregyt) i.e., benzaldehyde (homatropine, methylhomatropine) disintegration in drug derivatives of oxyacetic acid. It was further proved that in case of 1,2-propyleneglycol as also allylalcohol, propionaldehyde ensues in the course of concentrated acid treatment. In 11 cases the extent of the transformation i.e. disintegration was proved. If case if disintegration associated with aldehyde (ketone) splitting, the analysis is recommended by chromatographic investigation of the ensuing products and on hand of their selective reaction.

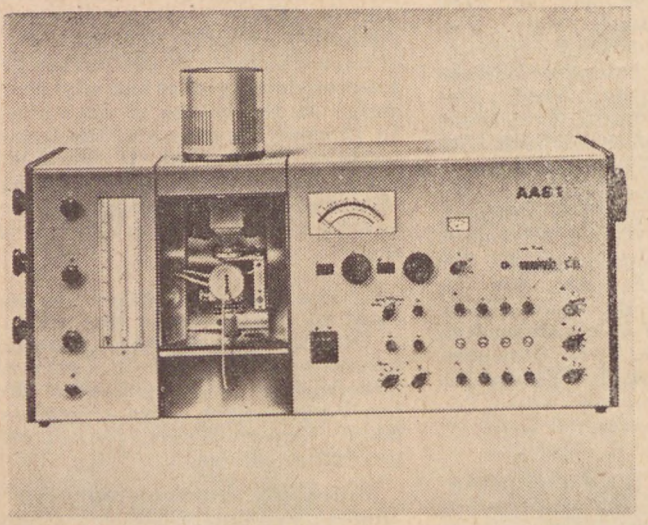
Dr. A., Brantner, Dr. J. Vámos: *Dünnschicht-chromatographische Untersuchung der infolge der Säurewirkung aus organischen Molekülen gespaltenen Oxo-Verbindungen. Anwendung in Arzneimittelanalytik I. Vizinal-Alkohol, Zucker, aliphatische Oxy- und ungesättigte Säuren*

Durch die chromatographische Verfolgung der 2,4-Dinitrophenylhydrazone der zustandekommenden Aldehyde (Ketone) wurde bewiesen, dass im Falle von Ethylenglykol und Polymer-Derivaten, im Bereich der Zucker, bei Hexozen (Glukose, Galaktose, Fruktose), bei den Disacchariden (Maltose, Laktose, Saccharose) und zahlreichen Arzneimitteln des Glykosid-Typs (Rutin, Digitoxin, Azethyldigitoxin, Lanatosid-C, K-Strophantosid, Streptomycin, Neomycin), mit der auf die Struktur charakteristische Aldehydspaltung einhergehende Zersetzungen (Formaldehyd, Acetaldehyd, Furfurol, Oxymethylfurfurol) in konzentiertem Schwefelsäure- und konzentriertem Phosphorsäure-Medium vor sich gehen. Es wurde festgestellt, dass im Falle von Methylose-Zucker (Ramnose, Digitoxose, Cimarose, Streptose) Acetaldehyd aus der Moleküle gespalten wird. Dass im Falle von Maleinsäure, Fumarsäure, wie Apfelsäure, Acetaldehydzersetzung zustandekommt, wird chromatographisch bewiesen, wie auch die Azetonzersetzung bei Zitronensäure, Formaldehyd (Uregyt) bzw. Benzaldehyd-Spaltung im Falle von Oxyessigsäure-Arzneimittelderivaten (Homatropin, Methylhomatropin). Ferner wurde bewiesen, dass im Falle von 1,2-Propylenglycol und Allylalkohol, im Laufe der Behandlung mit konzentrierter Säure, Propionaldehyd zustandekommt. In 11 Fällen wurde das Ausmass der Umbildung bzw. der Zersetzung nachgewiesen. Es wird der Vorschlag gemacht anhand der chromatographischen Untersuchungen der zustandekommenen Produkten und deren selektiver Reaktion, die Analyse im Falle von mit Aldehyd-(Keton)-Spaltung einhergehenden Zersetzungen, durchzuführen.

Semmelweis OTE Gyógyszerészi Kémiai Intézet
1088 Budapest, Puskin u. 11—13.

(Érkezett: 1977. III. 15.)

CARL ZEISS,
MLW,
PACKARD,
OLYMPUS és PZO gyártmányú



kórházi laboratóriumi műszerek esetenkénti és garancián túli javítása.
Rendszeres féléves karbantartásra szerződés köthető.
SPEKOL, VSU—1, VSU—2, SPECORD UV—VIS fotométerek.
Régi és új típusú (FLAPHO 4) lángfotométerek.
Elektroforézis futtatókamrák és ERI—10, ERI—65 kiértékelők.
Mikroszkópok, polariméterek stb.

OLYMPUS gyártmányú gasztroendoszkópiai vizsgálóműszerek garanciális és garancián túli javítása, karbantartása.

FOTO OPTIKA 1. sz

Carl Zeiss szerviz

Megrendeléssel forduljon központunkhoz:
1053 Budapest V., Kossuth Lajos utca 17. Telefon: 173-485

Krónika

A Magyar Gyógyszerészeti Társaság országos vezetőségi ülése

A Magyar Gyógyszerészeti Társaság országos vezetősége Budapestre, a Fővárosi Tanács Gyógyszertári Központja klubhelyiségében (Bp., VIII. Kiss József u. 8.) 1977. június 22-én *dr. Zalai Károly* elnökletével ülést tartott.

A napirend első pontjaként az elnök beszámolt az 1976. XI. 17-i vezetőségi ülés, valamint a XII. 21-i XXXVI. rendes közgyűlés határozatainak végrehajtásáról.

Bejelentette, hogy a szakosztályok pénzügyi gazdálkodásával, valamint a rendezvények pénzügyi elszámolásával és a maradványok elosztásának rendjével a határozatoknak megfelelően külön bizottság foglalkozott és az elnökségnek jelentést tett. Az elnökség intézkedett, hogy a Társaság pénztárosa a szakosztályok részére egyenként évi 2000,— Ft-os keretet nyisson, amelyből a szakosztályok külön főtitkári ellenjegyzés nélkül igényelhetik a folyó ügyvitelükhöz szükséges tételeket. Az elnökség jóváhagyta a bizottságnak azt a javaslatát, hogy az országos rendezvények többletbevételéből a rendező szakosztály és a közreműködő területi szervezet 35—35%-ban, a Társaság központi pénztára 30%-ban részesüljön. Bejelentette továbbá az elnök, hogy az elnökség felhatalmazta a pénztárost, hogy szükség esetén munkájához (könyvelés) évi 2000,— Ft keret erejéig segítséget vehet igénybe.

Az elnök bejelentette, hogy elküldte Társaságunk jelentkezését az 1982. évi FIP kongresszus esetleges megrendezésére; a FIP elnökség a kérdésben még nem hozott döntést. Ezzel szemben várható, hogy a Nemzetközi Gyógyszerésztörténeti Társaság 1981. évi kongresszusának megrendezésére Társaságunkat és az Orvostörténeti Társaságot kéri fel és azt Társaságunk elvállalja; várható létszám: 300 fő.

Az elnök bejelentette, hogy az ötéves gyógyszerészképzés ügyében hozott közgyűlési határozatban megnyilvánult aktív támogatás hozzájárult ahhoz, hogy a gyógyszerésztudományi karokon kívül az Eü. Minisztérium is foglalkozik a kérdéssel.

A közgyűlés határozata értelmében az elnökség két ízben is foglalkozott a Gyógyszerészi Lexikon kiadásának kérdésével. Az elnökség elvben egyetért azzal, hogy ilyen mű kiadására szükség van. Bejelentette továbbá, hogy Kazay életművének feldolgozása a Gyógyszerésztörténeti Szakosztály keretében kezdetét vette.

Az Etikai Bizottság és a Gyógyszerügyi Szervezési Szakosztály a határozatok értelmében adatokat gyűjt az Etikai Kódex kidolgozásához.

Befejezésül az elnök beszámolt a Társaság pénzügyi helyzetével kapcsolatban az elnökség keretében folytatott ismételt véleménycserékről és arról, hogy az elnökség javasolta és kérte a Társaság pártoló tagjait, hogy vizsgálják felül az utóbbi 10 évben átutalt eszmei tagdíjaik összegét, és amennyiben körülményeik engedik, Társaságunk megnövekedett költségeihez az eddiginél nagyobb összeggel járuljanak hozzá, figyelemmel arra, hogy a Társaság tevékenysége a tagtársak információjára és továbbképzésére összpontosul elsősorban.

Az 1976. XII. 10-i és 77. II. 18-i, valamint IV. 25-i elnökségi ülések határozatairól, ill. intézkedéseiről az elnök az alábbi tájékoztatást adta.

A gyógyszerészek tudományos minősítésének kérdésében előrehaladást sikerült elérni, amennyiben a TMB orvosi bizottsága is kiadott gyógyszerésztudományi kandidátusi fokozatot, amit eddig csak a Kémiai Bizottság adott ki.

A Társaság és az egyes szakosztályok emlékérmeinek adományozási rendjére az eddig kialakult gyakorlat alapján kidolgozott javaslatot az elnökség elfogadta, azt az elnök írásban, a meghívó mellékleteként a vezetőségi tagoknak rendelkezésére bocsájtotta. Az elnökség helyesnek tartaná, hogy a Társaság alapítson egy általános, latin feliratú emlékérmet amely a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság régi emblémájaként használt, stilizált egyiptomi Ph-armaki istenség jelképét viselné. Időszerű volna a Gyógynövény Szakosztály területén végzett tudományos munkáért adományozható emlékérmet alapítani Augusztin Béla portréjával, valamint a Gyógyszerügyi Szervezési Szakosztály területén elért eredmények elismerésére Mozsonyi Sándor emlékérmet alapítani. Későbbi időpontra javasolja az elnök a Gyógyszertechnológiai Szakosztály területén végzett munka elismeréseképpen Hintz György emlékérem alapítását. Ezzel a Társaság minden szakosztálya részére rendelkezésre állna megfelelő emlékérem a kiemelkedő teljesítmények elismerésére, ezenkívül a Társaság rendelkeznék egy olyan általános jellegű emlékéremmel, amelyet nagyobb kongresszusok alkalmával, akár külföldi szaktudósoknak is oda lehetne ítélni.

Főtitkári beszámoló

A főtitkár bejelentette, hogy az elnökség a Congressus Pharmaceuticus Hungaricus VII. 1979. évi megrendezésére a következő személyeket kérte fel: a tudományos program és az előadások szervezését végző bizottság elnöki teendőinek ellátására Verzárné dr. Petri Gizella professzort, a MOTESZ alelnökét, a keretprogram és a technikai lebonyolítás kézbentartására Benyhe Kálmán és Csapó Zoltán tagtársakat, a Fővárosi Gyógyszertári Központ munkatársait kérte fel a központ igazgatójának és a területi szervezet elnökének egybehangzó javaslata ill. hozzájárulása alapján.

Jelentette a főtitkár, hogy az elnökség 40 000,— Ft kölcsön kiutalását engedélyezte 1977. november 1-i határidővel a Békés megyei Szervezet által patronált „Patikák-patikáriusok 1770—1850" című gyógyszerésztörténeti munka nyomdai költségeinek előlegezésére.

Bejelentette, hogy az 1977. évi FIP kongresszuson a Társaság vezetősége részéről dr. Zalai Károly elnök és dr. Láng Béla főtitkár (a MEDIMPEX) küldetésében vesz részt. Ecsetelte a nyugati küldetések nehézségeit, nevezetesen azt, hogy a MOTESZ keretében működő tudományos társaságoknak tilos nyugati küldetéseket (kongresszus, tanulmányút stb.) bármilyen formában anyagilag támogatni. Pillanatnyilag nehézséget jelent a Társaság megfelelő képviselete a FIP Gyakorló Gyógyszerész Szekciójában, amelynek titkára felhívta a Társaság vezetőségét, hogy küldjön ki egy arra illetékes tagot. A vezetőség tagjainak javaslatát, illetőleg olyan — legalább egy világnyelvet jól beszélő — vezetőségi tag jelentkezését kérte, aki a saját költségén hajlandó a FIP kongresszusra kiutazni, és ott a Társaságot a Gyakorló Gyógyszerészi Szekcióban képviselni.

Társaságunk köszönettel tartozik a MEDIMPEX-nek és dr. Erdei Tibor igazgatónak azért, hogy képviseletünket a lehetőséghez képest évek óta rendszeresen biztosította.

Bejelentette, hogy Hradec Kralovében a KGST országok képviselői a társaságok közötti információ cseréjét megjavítandó, az NDK Gyógyszerészeti Társaság lapjának, a „Die Pharmazie"-nak küldik meg a beszámolót társaságaik fontosabb eseményeiről, és rendezvényeink tájékoztatóit, amelyeket ott külön rovatban német és orosz nyelven közzétesznek. A tájékoztatás szolgáltatásáért a társaságok főtitkárai felelősek.

Ugyancsak az említett megegyezés része volt az is, hogy minden év IV. 30-ig a társaságok tájékoztatják a társegyesületeket szolgálati úton a következő naptári évben, nemzetközi részvétellel tervezett tudományos ülésszakokról. Ez azt jelenti, hogy a szakosztályoknak és területi szervezeteknek minden év február végéig el kell dönteniük a következő naptári év programját, és azt a Társaság elnökségének március 15-ig bejelenteni, hogy azt az elnökség még március hó folyamán a MOTESZ útján az Eü. Minisztériumnak továbbíthassa.

Az elnökség elhatározta, hogy 77. X. 7-én az OKI nagy előadótermében tudományos ülést rendez a hatósági gyógyszerellenőrzés megszervezésének 50 éves jubileuma alkalmából. A Minisztérium és a Társaság részéről elmondandó üdvözlő beszédek után dr. Vastagh Gábor volt OKI igazgató, dr. Rózsa Pál ny. főmunkatárs és dr. Bayer István professzor, az OGYI igazgatója tart ünnepi előadást. A tudományos ülést a Magyar Gyógyszerészeti Társaság központilag szervezi és azon a Társaság elnöke fog elnökölni.

A főtitkár ismertette, hogy Gyöngyösön a Than Károlyról elnevezett utcában felállítandó emléktábla költségeinek fedezésére az elnökség 2000,— Ft-ot szavazott meg.

Tájékoztatta a főtitkár a vezetőségi tagokat az 1978. évre tervezett országos jellegű konferenciákról és előadóülésekről. Ezek időrendi sorrendben a következők: X. Gyógyszeranalitikai Kollokvium, Szolnok április 26—28. — Rozsnyay Mátyás Előadóverseny Fonyód Bélatelep, május 25—27. — Gyógyszertechnológiai Kollokvium (meghívott előadókkal) Budapest, szeptember 28—29. A Gyógyszertechnológiai Kollokviummal kapcsolatban rendezi meg a Társaság XXXVII., tisztújító küldöttközgyülését, 1978 IX. 27-én.

Az 1978. évi tervben szerepel a MGYT és az OGYI közös rendezvénye „50 éves a magyar gyógyszerellenőrzés" címmel a IV. negyedévben, később meghatározandó időpontban.

Főtitkár ismertette Verzárné, dr. Petri Gizella professzorasszony, az Acta Pharmaceutica Hungarica szerkesztője levelét, melyben javasolta, hogy az Acta Pharmaceutica Hungarica csak kísérletes közleményeket jelentessen meg, ezzel szemben a Gyógyszerészet ne közöljön kísérletes munkákat.

Tájékoztató az 1977. évben lezajlott országos jellegű rendezvényekről

Dr. Mohr Tamás a Szegeden megtartott II. Országos Kórházi Gyógyszerészeti Szimpoziumról közölte, hogy azon 280 fő vett részt, 70 előadás hangzott el; Társaságunk rendezvényein első ízben alkalmazták ún. poster (plakát)-módszert, amely a hagyományos előadásokhoz hasonló érdeklődést keltett. Az előadók 2/3-a gyógyszerész és kb. 1/3-a orvos volt. A szimpoziumon 10 külföldi vendég vett részt, akiknek költségét a szimpozium bevételéből fedezték. A rendezvény jelentős anyagi többlettel zárult.

Dr. Küttel Dezső a VIII. Gyógyszertechnológiai Konferenciáról (Miskolc) beszámolva közölte, hogy azon szintén kb. 280 fő vett részt, 5 plenáris előadás és 85 kísérletes beszámoló hangzott el. A gyógyszergyárak kiállítással és filmvetítéssel járultak hozzá a konferencia eredményességéhez. Az anyagi elszámolás folyamatban van; csekély bevételi maradványra lehet számítani.

Dr. Görög Sándor a Gyógyszeranalitikai Kollokviumról elmondta, hogy a tatai edzőtábor kitűnő színhelynek bizonyult a kollokvium megrendezéséhez. A Társaság megyei szervezete Halm Iván elnök és Póczy Lajos titkár vezető közreműködésével nagy segítséget nyújtott. Halm Iván különösen a külföldi vendégek tájékoztatását végezte lelkesen és eredményesen. Az elszámolás még nincs lezárva.

Dr. Ragettli János a Sopronban tartott Rozsnyay Mátyás Emlékversenyről közölte, hogy azon 170 hallgató vett részt, és 17 szervezet részéről 27 versenyző tartott előadást. Az előadások színvonala mind tartalmi, mind formai szempontból igen jó volt és az új elbírálási rendszer is jól vizsgázott. Míg a korábbi előadóversenyek után az elbírálással kapcsolatban gyakran merültek fel kifogások, ezúttal a Bayer professzor által vezetett döntőbizottságnak a szakosztályok kiküdött szakértői-

nek meghallgatásával hozott döntéseit minden szervezet megnyugvással vette tudomásul.

Dr. Tétényi Péter számolt be a Gyógynövény Szakosztály Szombathelyen rendezett konferenciájáról, amelyen kb. 180 fő vett részt. Az együttműködés a helyi szervezettel kifogástalan volt és az elhangzott előadások publikálása a Herba Hungarica-ban biztosítva van.

Dr. Issekutz Lívia beszámolt a Mátrafüreden biokémiai és farmakológiai tárgykörben tartott, a Magyar Kémikusok Egyesülete Biokémiai Szakosztálya és a Magyar Farmakológiai Társaság által, Társaságunk Gyógyszerkutatási Szakosztályának részvételével szervezett konferenciáról, amely igen jó tudományos légkörben zajlott le. Kiemelte, hogy mind az előadók, mind a résztvevők kb. 50%-a gyógyszerész volt.

Hozzászólások, javaslatok

Dr. Tétényi Péter bejelentette, hogy a NIM küldetésében részt fog venni a FIP kongresszuson és ott képviselni fogja a Tanácsban a Gyógynövény Szakosztályt. Javasolta, hogy érdemi tárgyalások előtt Társaságunk egyeztesse a Külügyminisztériummal a FIP Kongresszus esetleges magyarországi rendezésével kapcsolatos álláspontját. Közölte, hogy ez év október végén a Gyógynövény Szakosztály 1 napos „Augusztin Konferenciá"-t kíván rendezni.

Dr. Küttel Dezső az emlékérmek alapításával és odaítélésének rendszerével elvben egyetért. Megfontolandónak tartja, főként az ügy nemzetközi vonatkozása miatt, Hintz György emlékérem alapítását. — A Gyógyszerész Lexikon kérdésében álláspontja az, hogy nem ez a legfontosabb, inkább az Actát kellene bővíteni, ha anyagi lehetőség van rá. — Tudomása van róla, hogy a szakgyógyszerész jegyzetek kiadásába a NIMDOK lépett be, talán ezen a vonalon lehetne előrelépni. — A külföldi küldetésekkel kapcsolatban megjegyezte, hogy a MOTESZ-nek lehetősége van nyugati küldetéseket is eszközölni, saját devizakeretéből. — Egyetért a Nemzetközi Gyógyszerésztörténeti Társaság kongresszusának hazai rendezésével és javasolja, hogy a kongresszus 1 napját a Kőszegen időközben megnyitandó patikamúzeum tanulmányozására fordítsa.

Vágó István bejelnti, hogy a FIP hágai kongresszusán saját költségén részt tud venni, 1962 óta tagja a FIP-nek, és németül tud olyan mértékben, hogy a Gyakorló Gyógyszerészi Szekcióban Társaságunk képviseletét vállalhatja.

Dr. Kedvessy György javasolja, hogy az 1979-es kongresszus előkészítésére szűkkörű tudományos, valamint operatív bizottság létesüljön. — A tízféléves kiképzéssel kapcsolatban a Szegedi Kari Tanács már 1975-ben írásbeli javaslatot terjesztett elő. A szocialista országok egészségügyi miniszterei meg is állapodtak benne, hogy a gyógyszerészképzés időtartamát 5 évre állítják be. Nálunk még nem dőlt el a kérdés; előreláthatólag 78-ban fogják tárgyalni. Az Eü. M. II. Főosztálya foglalkozik a kérdéssel, sőt a MOTESZ Orvosképzési Tudományos Társasága is. — Igen szükségesnek tartaná a régi gyógyszerész továbbképzési kiadványok felújítását a szakgyógyszerészi tanfolyamok anyagával. A Gyógyszerészi Lexikon kiadása meghaladja szakembereink jelenlegi kapacitását, ezért ezt nem tartja időszerűnek.

Dr. Erdei Tibor ismerteti a külföldi küldetések nehézségeit. Megemlíti, hogy a belföldi küldetésekkel is vannak bizonyos nehézségek, mind azon által a MEDIMPEX az eddigi mértékben továbbra is biztosítani fogja a Társaság képviseletét a FIP kongresszusain. Megemlíti, hogy a Tiszavasvári Alkaloida Vegyészeti Gyár 50 éves jubileuma alkalmával is osztottak ki Kabay érmeket, amely nyilván nem azonos a Társaság által alapított emlékéremmel.

Halm Iván bejelenti, hogy még ez év szeptember 21-én Dorogon Orvos-Gyógyszerész Napot tartanak, amelynek keretében egyebek között megtekintik az ottani üveggyárat. A szakmai program közös vacsorával ér véget.

Dr. Mohr Tamás bejelenti, hogy 79-ben Pécsett meg kívánták rendezni a III. Kórházi Gyógyszerészeti Szimpoziumot, a főtitkárnak arra a felhívására azonban, hogy az erőket a VII. Kongresszusra kell összpontosítani, egyetértett azzal, hogy a kongresszus keretében, esetleg annak utolsó napján rendezzenek Kórházi Gyógyszerészi Szimpoziumot. Ehhez Zalai elnök hozzáfűzte, hogy a FIP-n is szokásos, hogy egy-egy napot interdiszciplináris szakmai konferenciáknak szentelnek.

Dr. Kósa László felhívja a konferenciák rendezőinek figyelmét, hogy gyógyszerkiállítás, gyógyszerismertetés rendezéséhez az OTKI Gyógyszerészeti Tanszékének információit az OGYI közleményekben rendszeresen közzéteszik. A gyógyszeres interakciókról szóló kiadványt bárki megrendelheti.

Az Acta Pharmaceutica Hungarica felelős szerkesztőjének javaslatához még többen hozzászóltak, egyebek között *dr. Görög Sándor*, *dr. Vincze Zoltán*. Vita alakult ki afelett, hogy a kérdést jelenleg el kell-e dönteni vagy az elnökség küldjön ki bizottságot a rendezés előkészítésére, és a következő vezetőségi ülés a bizottság javaslata alapján hozzon döntést.

Az elnök közölte, hogy a vezetőség egy ízben már döntést hozott, amely szerint az Acta nemcsak a kísérletes tudományok, hanem a Társaság minden szakosztályának tudományterületéről közöljön megfelelő színvonalú cikkeket, majd szavazásra tette fel a kérdést és a vezetőség szótöbbséggel úgy döntött, hogy azt érdemben a jelen vezetőségi ülésen kell eldönteni. A kialakult többségi vélemény szerint a szerzőktől nem lehet elvitatni azt a jogot, hogy tudományos munkájukat a Társaságnak abban a szaklapjában jelentessék meg, amelyet maguk választanak. Az országos vezetőség egyhangúlag elfogadta ezután az elnöknek azt a javaslatát, hogy a két szaklap felelős szerkesztője és egy-egy szerkesztőbizottsági tagja a határozat szellemében beszélje meg a lapok közötti munkamegosztást.

Határozatok:

Az elhangzott beszámolók és felszólalások, valamint a vita alapján a vezetőség a következő határozatokat hozta:

1. A szakosztályok pénzügyi gazdálkodásával kapcsolatos elnöki javaslatot jóváhagyta.

2. Egyetért azzal, hogy a Nemzetközi Gyógyszerésztörténeti Kongresszus rendezését az MGYT és MOTE elvállalja.

3. A vezetőség továbbiakban is szorgalmazza az ötéves képzés bevezetését.

4. A vezetőség a Gyógyszerész Lexikon szerkesztését és kiadatását jelenleg nem tartja időszerűnek és úgy döntött, hogy azt egyelőre le kell venni a napirendről.

5. A vezetőség egyetért a Gyógynövény Szakosztály Augusztin emlékérmének, a Gyógyszerügyi Szervezési Szakosztály Mozsonyi emlékérmének, valamint a Társaság általános latin nyelvű emlékérmének rendszeresítésével.

6. A vezetőség jóváhagyólag tudomásul vette a Békés megyei Szervezetnek nyújtott 40 000,— Ft-os kölcsönt.

7. A vezetőség felkéri az elnökséget, hogy a 79. évi kongresszus szervezését kezdeményezze, és az operatív, valamint tudományos bizottság ősszel kezdje meg működését.

8. A vezetőség jóváhagyólag tudomásul vette, hogy a Társaság anyagilag támogatja Gyöngyösön a Than Károly emléktábla fellállítását.

9. A vezetőség tudomásulvette a 77. X. 7-én, az OKI-ban tartandó ünnepi előadóülés valamint az „Augusztin Béla emlékülés" megrendezését október végén.

10. A vezetőség elfogadta az 1978. évi rendezvénytervet.

11. A vezetőség elfogadta a főtitkár téjékoztatását a KGST országok elnök-főtitkári tanácskozásának határozatairól, és hozzájárult, hogy a legközelebbi ilyen tanácskozást az 1979. évi kongresszussal összefüggésben Társaságunk szervezze meg. Az európai KGST országokon kívül meg kell hívni Kuba képviselőit is.

12. A vezetőség elfogadta az elnökség kezdeményezését a jogi tagsági díjak reviziója ügyében.

13. A vezetőség határozatilag köszönetet mond az 1977. évi tudományos rendezvények szervezésében résztvett szakosztályi és területi vezetőknek, valamint a rendezvényeket támogató gyógyszertári központok igazgatóinak, és felkéri az elnökséget, hogy a Társaság köszönetét írásban is fejezze ki.

14. A vezetőség határozatilag köszönetet mond dr. Erdei Tibor igazgatónak, hogy Társaságunk legszükségesebb képviseletét a FIP kongresszusokon biztosította, és ezt a jövőre vonatkozólag is kilátásba helyezte.

15. A vezetőség egyetért azzal, hogy Vágó István képviselje a Társaságot a FIP Gyakorló Gyógyszerészi Szekciójában.

Budapest, 1977. június hó

Dr. Láng Béla
főtitkár

IX. GYÓGYSZERANALITIKAI KOLLOKVIUM, TATA

A Magyar Gyógyszerészeti Társaság Analitikai Szakosztálya, a Társaság megyei szervezete, a Magyar Tudományos Akadémia Szerves és Gyógyszeranalitikai munkabizottsága, az MTA és EüM Gyógyszerészeti és Gyógyszerkönyvi Bizottsága, valamint a Komárom megyei Tanács Gyógyszertári Központja 1977. május 4—6-án Tatán rendezte meg a IX. Gyógyszeranalitikai Kollokviumot.

A kollokviumot *Görög Sándor* c. professzor, a Szakosztály elnöke nyitotta meg, majd *Halm Iván*, a megyei szervezet elnöke üdvözölte a résztvevőket és külön a társadalmi, társasági, egészségügyi és tudományos szervezetek képviselőit; *Zalai Károlyt*, az MGYT elnökét, *Görög Sándor* szakosztályelnököt, *Nikolics Károlyt*, az MTA Szerves-és Gyógyszeranalitikai munkabizottsága elnökét, *Galambos Kálmánt*, a Komárom megyei Tanács V. B. Egészségügyi Osztályának megyei főgyógyszerészét, *Papp Imrénét*, Tata Városi Pártbizottsága küldöttét, *Váczy Ferenczet*, a Gyógyszertári Központ igazgatófőgyógyszerészét, *Góczán Mária* doktornőt, Tata város főorvosát, *Szász György* professzort, a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerésztudományi Karának dékánját, *Bayer István* professzort, az Országos Gyógyszerészeti Intézet Igazgatóját és végül a *Peter Kretschmer* vezetésével NDK-ból érkezett küldöttséget.

Zalai Károly elnök üdvözlő beszédében hangsúlyozta, hogy ez évben ünnepeljük a hálózati gyógyszerellenőrzés fél évszázados fennállását. Ezt követően *Konrad Breuer*, az NDK Gyógyszerészeti Társaságának nevében mondott üdvözlő szavakat, majd *Zalai Károlynak* Társaságunk elnökének, *Láng Bélának*, Társaságunk főtitkárának, valamint *Halm Ivánnak*, a megyei szervezet elnökének az NDK Gyógyszerészeti Társaságának emlékplakettjét nyújtotta át, méltatva a kitüntetettek érdemeit. *Zalai Károly* meleg szavakkal mondott köszönetet a megtisztelő kitüntetésekért.

Görög Sándor szakosztály elnök közölte, hogy Társaságunk, elnökségi határozat szerint, a „Schulek-emlékérmet" idén *Burger Kálmán* professzornak — a gyógyszeranalitikai kollokviumok elindítójának — adományozza, tudományos munkásságának elismeréseként. (*Burger* professzor az emlékérmet június 8-án egy ünnepi tudományos ülés keretében vette át.)

A Kollokvium *Zalai Károly*, majd *Szász György* elnökletével, a következő napokon pedig *Bayer István*, *Laszlovszky József*, *Póczy Lajos* és *Halm Iván* elnökletével folytatta munkáját, amikor is a következő előadások hangzottak el:

Szepesi Gábor: „Optimális körülmények biztosítása a nagy nyomású folyadékkromatográfiás analízisban".

Patthy Miklós és *Száva József:* „Az egyes vegyületcsoportok analízisére alkalmas nagy nyomású folyadékkromatográfia rendszer megválasztásának szempontjai".

Herényi Bulcsu és *Görög Sándor:* „Szteroidok nagy nyomású folyadékkromatográfiás vizsgálata".

Gazdag Mária és *Szepesi Gábor:* „Vinca-alkaloidok nagy nyomású folyadékkromatográfiás vizsgálata".

Valovics Gyuláné: „Áttekintés az alkaloidok analitikájának jelenlegi helyzetéről".

Szász György: „Eredmények az alkaloid-analitika területén".

Bayer István: „Kábítószerek ellenőrzésének analitikai problémái".

Szepesi Gábor, Gazdag Mária és *Molnár József:* Ergot alkaloidok kromatográfiás vizsgálata.

Milch György, Korbonits Dezső és *Lakó Mária:* „Izokinolinvázas alkaloidok spektrofotometriás és spektrofluorimetriás vizsgálata".

Vágujfalvi Dezső: „Rétegkromatográfia alkalmazása alkaloidszintézisek vizsgálatában".

Paál Tamás, Papp Erzsébet, Bagó Györgyné, Máté Irma és *Sipos Márta:* „Alkaloidok térfogatos meghatározása ionpár képzéssel".

Laszlovszky József: „A regionális és nemzetközi gyógyszerkönyvek feladatai és kapcsolatai a gyógyszerellenőrzésben".

Nyiredy Szabolcs: „Gyógyszerstandardizálás a KGST keretében. Tájékoztatás a Compendium Medicamentorum eddigi kiadványairól".

A tudományos programot az MTA Szerves- és Gyógyszeranalitikai Munkabizottságának és az MGYT Gyógyszeranalitikai Szakosztálya vezetőségének együttes ülése zárta. Itt tisztázódott, hogy a *soron következő X. Gyógyszeranalitikai Kollokviumot 1978. április 26—28-án Szolnokon tartják.*

A vendéglátók jól sikerült társasági programot állítottak össze. Az első nap este, a Kristály-szállóban megrendezett hangulatos bankett, a második nap délutánján a tó környéki séta, majd a várlátogatás kitűnő alkalmat nyújtott a kikapcsolódáshoz, ismerkedéshez. A tatai edzőtábor kellemes légköre, a jó ellátás is hozzájárult a Kollokvium sikeréhez. Azt, hogy a résztvevők valóban jó emlékekkel távoztak, talán mindenekelőtt *Póczky Lajos* vezető szakfelügyelőnek köszönhetik, aki a Gyógyszertári Központ igazgatójának, *Váczy Ferencnek* a támogatásával előrelátó és alapos munkát végzett.

Nagyban hozzájárult a Kollokvium sikeréhez *Halm Iván* tokodi gyógyszerész, a megyei szervezet elnöke, aki az érdemi munka mellett a külföldi vendégekkel is sok szeretettel foglalkozott és színes egyénisége által a társadalmi program is gazdagabb tartalmat kapott.

Szepesi Gábornak, valamint *Patthy Miklósnak* és *Száva Józsefnek* a nagy nyomású folyadékkromatográfiás metodikával kapcsolatos előadásait lapunk a következőkben részletesen közli.

A következőkben közöljük a Szerkesztőséghez beküldött három autoreferátumot.

B. A.

* *

Bayer István (Országos Gyógyszerészeti Intézet):

Kábítószerek ellenőrzésének analitikai problémái

Az előadás rövid és vázlatos áttekintést adott a kábítószer-vizsgálat komplex problematikájáról. Az előadó a morfin- és heroinanalízis példáján illusztrálta egy legálisan forgalomba hozott és egy feketepiaci áru vizsgálata közötti elvi és gyakorlati különbségeket.

Különbözik már a vizsgálat célja is: a gyógyszerek esetében az analitikus az azonosítást azért végzi el, hogy egy esetleges gyógyszercserét kizárjon, egy lefoglalt kábítószerminta viszont bármi lehet (és nem feltétlenül az, aminek a toxikomán hiszi). A gyógyszerek tisztaságvizsgálatát megkönnyíti a gyártási műveletek és elképzelhető bomlástermékek ismerete, a kábítószereket viszont az üzérek a nagyobb haszon érdekében sokszor hígítják („vágják") és erre a célra a legkülönbözőbb anyagokat alkalmazzák. Alapvetően eltérő feladat egy morfinium-klorid-mintában az idegen anyagok (pl. kis mennyiségű társalkaloidok) megállapítása attól a komplex analízistől, amit pl. egy New York-i utcán lefoglalt kb. 3—5% diacetilmorfint tartalmazó „heroin"-minta „tisztaságvizsgálata" jelent, hiszen a „hígításra" használt anyagok között laktóz, prokain, kinin vagy sztrichnin (!) egyaránt előfordulhat.

Az előadó a morfinmeghatározást használta fel modellként annak bemutatására, hogy hogyan kell specificitás, pontosság stb. szempontjából a módszereket kiválasztani attól függően, hogy növényről, drogról, galenikumról, szubsztanciáról vagy gyógyszerkészítményről van-e szó.

Milch György, Korbonits Dezső és *Lakó Mária* (Chinoin Gyógyszer- és Vegyészeti Termékek Gyára, Minőségellenőrzési Főosztály, 1045 Budapest, Tó utca 1—5.):

Izokinolinvázas alkaloidok spektrofotometriás és spektrofluorometriás vizsgálatai

Mintegy 100 izokinolin-származék oldatainak ultraibolya abszorpciós és fluoreszcenciás sajátságait vizsgálták a pH függvényében. A vizsgált vegyületek — amelyek közt számos biológiailag jelentős származék található — legnagyobb része 6,7-helyzetben alkoxi szubsztituenseket tartalmazott.

A vizsgált vegyületek első csoportját izokinoliniumszármazékok, illetve a megfelelő pszeudobázissók képezik. Ezek közül számos vegyület igen erősen fluoreszkál. Az 1-es helyzetű szubsztituens, különösen ha aromás vagy egyéb, nagy térkitöltésű, hátrányosan befolyásolja a fluoreszcenciás intenzitást.

A 3,4-dihidroizokinolinium és a megfelelő kvaternerammónium-vegyületek képezik a második csoportot. Az előző csoporthoz hasonlóan itt is igen lényeges az 1-es helyzetű szubsztituens szerepe. A pH emelkedésével párhuzamosan csökken, majd pH = 9 táján eltűnik a magasabb hullámhosszú ultraibolya abszorpciós sáv és ezzel együtt csökken, majd megszűnik a fluoreszcencia mértéke is.

A vizsgált vegyületek harmadik csoportját a tetrahidroizokinolin-vázas vegyületek képezik. Ezek mind az ultraibolya abszorpciós, mind a fluoreszcenciás emissziós színképek tekintetében eltérnek az előzőktől; nem érvényesül az 1-es helyzetű szubsztituens kitüntetett szerepe sem.

Az első két csoportba tartozó vegyületek némelyike a kininiumszulfátnál háromszorta erősebben fluoreszkál.

A vizsgált vegyületek intenzív fluoreszcenciája lehetővé tette állatkísérletekben végzett farmakokinetikai vizsgálatok elvégzését is.

Tanulmányozták a papaveriniumkloridnak és néhány származékának a kimutatására szolgáló koralin-reakció fluoreszcenciás sajátságait is.

Paál Tamás, Pap Erzsébet, Bagó Györgyné, Máthé Irma és *Sipos Márta* (CHINOIN Gyógyszer- és Vegyészeti Termékek Gyára):

Alkaloidok térfogatos meghatározása ionpárképzéssel

A szerzők az ionpárképződés jelentőségére két példát mutattak be.

1. Ionpáralakban extrahálódnak szerves oldószerbe az alkaloid-hidrokloridok. Meghatározták a papaveriniumklorid kloroform-víz rendszerben történő megoszlásának leírására szolgáló egyensúlyi állandókat, különböző ionerősségű oldatokban.

2. A protonált vagy kvaterner nitrogént tartalmazó alkaloid-kationok anionos detergenssel végzett titrálásakor a kialakuló egyensúlyok sokkal bonyolultabbak, mint ezt az irodalom feltételezi.

Vizes oldatban a nagy méretű gyógyszerkationok és a detergens anionok ionpárokon kívül micellákat is alkotnak. Ezt a propanthelinbromid-nátriumlaurilszulfát rendszer viszkozimetriás vizsgálata bizonyítja.

Az ionpár-extrakciós titrálások indikátoraként használt protonált festék-laurilszulfát ionpár képződési egyensúlyának felírásakor figyelembe kell venni, hogy a laurilkénsav savas közegben hidrogénhidas komplexeket képez a vizes fázisban.

Az ionpár-extrakciós titrálásra jellemző megoszlási egyensúly az előbbi mellékegyensúlyok bonyolult eredője; sokkal több paraméter függvénye, mint a többi térfogatos módszer.

A szerzők rámutattak arra, hogy az ionpár-extrakciót megszabó tényezők (hidrogénhidak kialakulása, szolvatációs tényezők) megegyeznek azokkal, amelyek a gyógyszer-hatást is befolyásolják; a fenti titrálások tehát előnyösen alkalmazhatók hatásszelektív analitikai módszerek kidolgozására.

ORSZÁGOS GYÓGYNÖVÉNY KONFERENCIA '77

A Társaság Gyógynövény Szakosztálya a MAE Kertészeti Társaság Gyógynövénytermesztési Szakosztályával, a Társaság Vas megyei szervezetével és a megyei gyógyszertári Központtal együttműködve rendezte meg Szombathelyen 1977. május 19—21 között a négyévenként esedékes Országos Gyógynövénykonferenciát.

Az ünnepélyes megnyitó május 19-én délelőtt volt a MTESZ Vas megyei szervezete Székházában. Mintegy 200 résztvevő között megjelentek Vas megye és Szombathely város állami és pártvezetői, a rendező szervek

vezetői tisztségviselői is. A konferenciát üdvözlő *Máté Sándor*, a megyei szervezetek képviselője méltatta a hazai gyógynövénykutatás elméleti jelentőségét és népgazdasági hasznosságát, *dr. Zalai Károly* a Társaság elnöke pedig többek között bejelentette, hogy a Gyógynövény Szakosztály Vezetőségének javaslatára a Magyar Gyógyszerészeti Társaság *Augusztin Béla*-emlékérmet alapít, amelyet országos vagy nemzetközi részvételű rendezvényeken adományoznak a gyógynövényügy terén kimagasló eredményeket elért kutatóknak és gyakorlati szakembereknek. Bejelentésének az adott különös aktualitást, hogy 1977. évre esik *Augusztin* professzor születésének 100 éves fordulója.

Dr. Dános Béla, a Gyógynövény Szakosztály elnöke plenáris előadásában erről emlékezett meg, bemutatva *Augusztin* professzor életútját, tudományos és gyakorlati munkásságát. Az általa Európa-szerte ismertté vált Gyógynövénykísérleti Állomáson szervezték meg a vadon termő gyógynövények gyűjtésének programját, megoldották számos faj termelését és nemesítését, illetve rendszeressé tették a gyógynövények különböző szintű kutatását. Nevéhez fűződik a gyógynövények minősítésének bevezetése, utóbbival világhírnevet szerezve a magyar drogoknak.

Fenti megemlékezést követően *dr. Tétényi Péter*, a FIP Gyógynövény Szekciójának elnöke, a Gyógynövény Kutató Intézet igazgatója „Gyógynövények jelene és jövője" címmel tartotta a második plenáris előadást. Vázolta a lehetőségeket és az utakat, amelyeken a gyógynövénykutatásnak a múlt eredményeire támaszkodva haladnia kell, a jelen és jövő igényeinek eleget téve. Ezek az utak a következők:

1. Nagyobb hatóanyagtartalmú gyógynövények nemesítése.

2. Adott hatóanyag felkutatása, olyan növényi anyagban, amely gazdaságosabb kitermelést biztosít.

3. Új növényi hatóanyagok kutatása.

A további előadások két szekcióban folytak. Az „A" szekcióban a gyógynövények biológiája témakörű, a „B" szekcióban pedig fitokémiai jellegű előadások hangzottak el. Az előadók főként a gyógynövénykutatással, illetve gyógynövényekkel kapcsolatban álló egyetemi és más kutatóintézetek, gyógyszergyárak, gyógyszertári központok, kisebb hányadban mezőgazdasági üzemek képviselői voltak. Az előadások élénk érdeklődést váltottak ki; a szekcióülések többségét hatékony vita-szellem jellemezte.

Szombat délelőtt zajlott le a nagy érdeklődéssel várt kerekasztal-vita, amely a növényi gyógyszerformák és a fitoterápia kérdéseit tárgyalta. Gyógyszerészek, kertész-agrár- és vegyészmérnökök, biológusok és orvosok felszólalása különböző nézőpontokat világított meg és kifejezésre jutott az a törekvésük, hogy együttműködjenek a hazai gyógynövénykutatásban. (Ajánlásokat fogadtak el különböző növényi gyógyszerformák kifejlesztésére és bevezetésére az orvosi gyakorlatba, s azokat az illetékes egészségügyi hatóságokhoz továbbítják; a kerekasztal-vita anyagát a Gyógyszerészet hasábjain közzéteszik.

A konferencia befejezéseként *dr. Szollár György*, a MAE Gyógynövénytermesztési Szakosztályának elnöke értékelte a rendezvény háromnapos munkáját és eredményeit.

A tudományos programhoz szakmai tanulmányutak csatlakoztak a kámoni Arborétumba, a Szombathelyi Kertészeti Szövetkezetbe, illetve az Őrségbe.

A konferencia eredményes lebonyolítását nagymértékben segítette a figyelmes és gondos szervezés, amiben jelentős szerepet vittek a helyi rendezők, a Vas megyei Tanács Gyógyszertári Központjának dolgozói és az Ibusz szombathelyi kirendeltsége.

A konferencián a következő előadások hangzottak el:

1. *Dános Béla* (ELTE, Növényszervezettani Tanszék, Budapest): „Augusztin professzor születésének 100 éves fordulóján".

2. *Tétényi Péter* (Gyógynövénykutató Intézet, Budakalász): „A gyógynövények jelene és jövője".

3. *Ifj. Máthé Imre* (MTA Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót), *Pál János* (Alkaloida Vegyészeti Gyár, Tiszavasvári): és *Máthé Imre* (MTA Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót): „A Solanum dulcamara L. alkaloid-produkciójának változása a vegetációs periódus alatt".

4. *Lőrincz Gyuláné* (Gyógynövénykutató Intézet, Budakalász): *Tétényi Péter* (Gyógynövénykutató Intézet, Budakalász) és *Valovics Gyuláné* (Alkaloida Vegyészeti Gyár, Tiszavasvári): „A mák nemesítésének néhány eredménye". (Papaver somniferum L.)

5. *Hornok László* (Kertészeti Egyetem, Budapest): „Különböző szintű tápanyagellátás hatása néhány növényfaj illóolaj-produkciójára".

6. *Balogh Mária* (Gyógyáruértékesítő Vállalat Analitikai Laboratóriuma, Budapest), *Marczal Gabriella* és *Lemberkovics Éva* (Semmelweis OTE Gyógynövény- és Drogismereti Intézet, Budapest): „Hatóanyagok alakulása az egyedfejlődés folyamán a Petroselinum kortense var. longumban".

7. *Szőke Éva* (Semmelweis OTE Gyógynövény- és Drogismereti Intézet, Budapest): „Növekedést serkentő anyagok hatása a kamilla-szövettenyészetek biomasszaképzésére és illóolaj-szintézisére".

8. *Tóth László* és *Pápay Valéria* (SZOTE, Gyógynövény és Drogismereti Intézet, Szeged): „Antirrhineae-fajok kémiai vizsgálata".

9. *Nyárádiné Szabady Judit* (Gyógynövénykutató Intézet, Budakalász): „Nemesítési eljárások hatása a Digitalis lanata Ehrh. hatóanyag-tartalmára".

10. *Zetelakiné Horváth Kornélia, Gátai Katalin* (Központi Élelmiszeripari Kutató Intézet, Budapest) és *Gátai Katalin* (Herbária Országos Gyógynövényforgalmi Közös Vállalat, Budapest): „Endo-poligalakturonázenzim alkalmazása csipkelé gyártásában".

11. *Zámbó István, Tétényi Péter* (Gyógynövénykutató Intézet, Budakalász): „Gyógynövények peszticid-maradékainak változása a feldolgozás során".

12. *Betegné Tóth Mariann* (Országos Gyógyszerészeti Intézet, Budapest) és *Pethes Edit* (Semmelweis OTE, Gyógynövény és Drogismereti Intézet, Budapest): „Észrevételek a drogok tárolásához".

13. *Wolf Lajos, Dancsi Lajos* (Kőbányai Gyógyszerárugyár Növénykémiai Kutató Laboratóriuma) és *Ezer Elemér* (Izotóp Laboratóriuma, Budapest): „Glikozidváltozások izotópos vizsgálata a Digitalis lanata Ehrh. leveleiben".

14. *Szent-Királyi István* (Gyógynövénykutató Intézet, Budakalász) és *Homor Piroska* (Győr-Sopron megyei Tanács Oktatási Osztálya, Középiskola, Győr): „Digitalis lanata Ehrh. kardenolidjainak elválasztása gélszűréssel".

15. *Marczal Gabriella, Verzárné Petri Gizella* és *Suálontay Mariann* (Semmelweis OTE, Gyógynövény és Drogismereti Intézet, Budapest), *Szabó Erzsébet* (Chinoin Gyógyszer és Vegyészeti Termékek Gyára, Budapest): „Kamillakészítmények biológiailag aktív anyagainak tanulmányozása".

16. *Sváb Jánosné, Bánki János, Galambosi Bertalan, Rózsa Péter, Koós Albert* („Szilasmenti" Egyesült MgTsz, Kerepes): „A tudományos-technikai tényezők szerepe néhány gyógynövény nagyüzemi termesztés-technológiájának kialakításában".

17. *Földesi Dezső* (Gyógynövény Kutató Intézet, Budakalász): „A borsosmenta termesztés-technológiájának problémái és új útjai".

18. *Galambosi Bertalan* („Szilasmenti" Egyesült MgTsz, Kerepes): „Artemisia absonthium L.-vel végzett termesztési kísérletek eredménye".

19. *Nagy Ferenc* (Gyógynövénykutató Intézet, Budakalász), *Szalay Pál* (Kozmetikai és Háztartásvegyipari Vállalat, Budapest) és *Földesi Dezső* (Gyógynövénykutató Intézet, Budakalász): „A levendula herbicid-rotáción alapuló korszerű vegyszeres gyomirtási technológiája".

20. *Szalay Pál* (Kozmetikai és Háztartásvegyipari Vállalat, Budapest) és *Nagy Ferenc* (Gyógynövénykutató Intézet, Budakalász): „A tárkony korszerű növényvédelme és vegyszeres gyomirtása".

21. *Gacsó László* és *Földesi Dezső* (Gyógynövénykutató Intézet, Budakalász): „Kísérletek a máriatövis (Silybum marianum (L.,) Gaertn.) és a sáfrányos szeklice (Carthamus tinctorius L.) vegyszeres gyomirtására".

22. *Szilágyi Imre* és *Tétényi Péter* (Gyógynövénykutató Intézet, Budakalász): „Újabb Silybum-flavonoidok".

23. *Kovács Csaba* (Biogal Gyógyszergyár, Debrecen): „Silybum marianum (L.) Gaertn. biológiailag aktív hatóanyagának előállítása és vizsgálata".

24. *Tóth László, Bulyáki Mária* (SZOTE, Gyógynövény- és Drogismereti Intézet, Szeged) és *Bujtás György* (MTA Központi Kémiai Kutató Intézet, Budapest): „Az Odontites rubra (Baumg.) Opiz. tartalomanyagai".

25. *Lengyel Emma, Gellért Mária* és *Szendrei Kálmán* (SZOTE, Gyógynövény- és Drogismereti Intézet, Szeged), *Reisch Johannes* (Institut für Pharmazeutische Chemia der Westfälischenwilhelms-Universität, Münster, BRD): „A Zanthoxylum acanthopodium DC. tartalomanyagairól".

26. *Gellért Mária, Lengyel Emma* és *Szendrei Kálmán:* (SZOTE, Gyógynövény- és Drogismereti Intézet, Szeged), *Reisch Johannes* (Institut für Pharmazeutische Chemia der Westfälischenwilhelms-Universität, Münster, BRD): „Terpenoidok és egy flavanon-glikozid az Evodia meliaefolia Benth. gyökérkérgében".

27. *Szujkó-Lacza Júlia* (Természettudományi Múzeum Növénytára, Budapest): „Az illóolaj-termelés strukturális feltételei a Pimpinella anisum L. leveleiben".

28. *D. Juhász Gabriella* és *Dános Béla* (ELTE, Növényszervezettani Tanszék, Budapest): „Jellegzetes kiválasztó rendszerek az Apocynaceae-családba tartozó fajok virágaiban".

29. *Dános Béla, Bubay Róbert, Héthelyi Ivánné, Kaposi Pál* és *Tétényi Péter* (Gyógynövénykutató Intézet, Budakalász): „A Thymus pulegioides L. kemotoxinjai a Zempléni-hegységben".

30. *Bányai László* (Országos Mezőgazdasági Fajtakísérleti Intézet Agrobotanikai Állomása, Tápiószele): „A vadon termő gyógynövények megóvásának, megőrzésének néhány kérdése és a hazai növényi génbank ezzel kapcsolatos szerepe".

31. *Nagy Jenő* (Veszprém megyei Tanács Gyógyszertári Központja, Veszprém), *Dános Béla* (ELTE, Növényszervezettani Tanszék, Budapest): „A Primula veris L. em. Huds. és a Primula vulgaris Huds. együttes előfordulása, hibridjeik gyakorisága a Bakonyban és a Keszthelyi-hegységben".

32. *Reisch Johannes* (Institut für Pharmaceutische Chemia der Westfälischenwilhelms-Universität, Münster, BRD), *Szendrei Kálmán* és *Novák István* (SZOTE, Gyógyszernövény- és Drogismereti Intézet, Szeged), *Kőrosi János* (Heves megyei Tanács Gyógyszertári Központja, Eger): *Minker Emil* (SZOTE, Gyógyszerhatástani Intézet, Szeged): „Izolálási kísérletek a Ptelea trifoliata L. (Rutaceae) gyökérkérgéből".

33. *Kéry Ágnes* (Semmelweis OTE, Gyógynövény- és Drogismereti Intézet, Budapest): „Digitalis lanata Ehrh. gyökerének szteroid szaponinjai".

34. *Mincsovics Emil, Szilágyi Imre* és *Tétényi Péter* (Gyógynövénykutató Intézet, Budakalász): „Anetol adduktképzéssel végzett izolálása illóolajokból".

35. *Pápay Valéria, Tóth László, Tóth Anikó, Varga Erzsébet* és *Gajdos László* (SZOTE, Gyógynövény- és Drogismereti Intézet, Szeged): „A Verbascum phlomoides L. tartományanyagai".

36. *Szabó László Gy.* (Takarmánytermesztési Kutató Intézet, Iregszemcse-Bicsérd): „Kultúrnövényeink a népi orvoslásban".

37. *Baranyai Aurél* (Baranya megyei Tanács Gyógyszertári Központja, Pécs): „Az Ormánság népi gyógynövényei".

38. *Kóczián Géza* (Somogy megyei Tanács Gyógyszertani Központja, Gyógyszertár, Nagyatád): „Az Atropa belladonna L., a Datura stramonium L. és a Hyoscyamus niger L. pszichotomimetikumként való használata a népgyógyászatban".

39. *Szabó István* (Agrártudományi Egyetem, Növénytani és Növényélettani Tanszék, Keszthely): „Adonis- és Helleborus-fajok felhasználása a népi gyógyászatban a Kárpát-medence területén".

40. *Halm Iván* (Komárom megyei Tanács Gyógyszertári Központja, Gyógyszertár, Tokod): „Aristolochia slematitis L. alkalmazása a népgyógyászatban".

41. *Héthelyi Ivánné* és *Tétényi Péter* (Gyógynövénykutató Intézet, Budakalász): „Pirolízises gázkromatográfia alkalmazása a gyógynövénykutatásban".

42. *Boldvai József* (Országos Gyógyszerészeti Intézet, Budapest), *Lipták József* és *Verzárné Petri Gizella* (Semmelweis OTE, Gyógynövény- és Drogismereti Intézet, Budapest): „TAS-eljárás alkalmazása drogok és illóolajok vizsgálatában".

43. *Lőrinczné Csapó Éva* és *Verzárné Petri Gizella* (Semmelweis OTE, Gyógynövény- és Drogismereti Intézet, Budapest): „A morfin mérésekor jelentkező problémák ópiumnál és készítményeinél".

44. *Forgács Béla* (Budapest XII. Bíró u. 9/a): „Alkaloid-tartalmú tinktúrák és extraktumok könnyen és gyorsan elvégezhető adszorpciós-mikrokémiai azonosságai vizsgálata".

45. *Verzárné Petri Gizella* (Semmelweis OTE, Gyógynövény- és Drogismereti Intézet, Budapest): „Gyógynövények alkalmazása a gyógyászatban hazánkban és más országokban".

46. *Háznagy András* (SZOTE, Gyógynövény- és Drogismereti Intézet, Szeged): „A fitoterápia kérdései".

Incze István
a Gyógynövény Szo. titkára

FEJÉR MEGYE
ELŐADÓÜLÉS

Az MGYT Fejér megyei szervezetének 1977. jún. 30-án Székesfehérvárott tartott előadóülésén *dr. Küttel Dezső* főgyógyszerész „A Vas megyei Tanács Gyógyszertári Központjánál az utóbbi 20 évben végzett kutatómunka egyes eredményei" címen tartott előadást.

A tárgyalt időszakban 4 doktori disszertáció és 1 vegyészmérnöki diplomamunka készült el. Tárgyuk 2 esetben analitikai, 3 alkalommal pedig technológiai volt. 43 szerzőtől 33 dolgozat jelent meg országos szaklapokban az alábbi bontásban: 7 szakcikknek a gyógyszerészet története a tárgya. — Gyógyszerügyi szervezéssel 5 cikk foglalkozott; főleg különböző normatívákat dolgoztak ki. — A 9 analitikai tárgyú cikk leginkább a középüzemi gyártásközbeni vizsgálati módszerek kidolgozásával foglalkozott. Vékonyréteg-kromatográfiás és potenciometriás mérési módszereket dolgoztak ki infúziós oldatok, kenőcsök, puffer-elegyek vizsgálatára. — A legtöbb (12) cikknek a technológia, ill. a gyógyszerészet a tárgya: pl. az infúziós és szemcseppek baktériumszennyezettsége különböző baktériumszűrők alkalmazásakor; különböző konzerválószerek hatásának összehasonlító elemzése; a viszkozitás növelésének kérdései; gyógyszertranszport a magzatburkon át; a szulfonamidok rektális felszívódásának vizsgálata.

Az előadás után jelenlevők több kérdést tettek fel, amelyekre az előadó részletesen válaszolt.

Ács J.

A CSEHSZLOVÁK GYÓGYSZERÉSZETI TÁRSASÁG VII. ORSZÁGOS KONGRESSZUSA

Mint emlékezetes, a Csehszlovák Gyógyszerészeti Társaság 1972-ben rendezte meg VI. Országos Kongresszusát a pozsonyi Comenius Egyetem Gyógyszerészeti Kara alapításának 20. évfordulója alkalmából. A Társaság VII., 1977. június 1—4-ig megtartott Országos Tudományos Kongresszusának színhelye Hradec Králové, témája: „A gyógyszerészet fejlődése a tudományos-technikai forradalom keretében" volt. A kongresszus megrendezésében a Károly Egyetem Gyógyszerészeti Kara társrendezőként működött közre. A kongresszus pártfogói *Jozef Kročak*, a Cseh Szocialista Köztársaság kormányának elnöke, valamint Prof. MUDr. *J. Prokopec* kandidátus és Doc. *M. Vondruška*, a CSSZK egészségügyi, ill. oktatásügyi miniszterei voltak. A díszelnökségben a következő személyek foglaltak helyet: *Dr. F. Tešar*,

a Csehszlovák Kommunista Párt Kerületi Bizottságának vezető titkára. *J. Rehořek*, a Kerületi Nemzeti Bizottság elnöke, *B. Rosický* akadémikus, a Csehszlovák Tudományos Akadémia alelnöke, Prof. *dr. Z. Česka* kandidátus, a Károly Egyetem rektora, PhMr. *J. Miškeje*, a Szlovák Szocialista Köztársaság Egészségügyi Minisztériuma Gyógyszerészeti Szakosztályának vezetője, RNDr. PhMr. *J. Petra* ezredes a CSSZK Honvédelmi Minisztériumának képviselője, *dr. J. Demuth*, a SPOFA vezérigazgatója, *dr. S. Lakosilová*, a Hradec Králove-i Kerületi Vezető Kórház igazgatónője, Prof. *dr.* PhMr. *Skramkovsky*, a tudományok doktora, a Cseh Gyógyszerészeti Társaság tiszteletbeli elnöke, Prof. *dr.* PhMr. *M. Mandák* kandidátus, a Csehszlovák és a Szlovák Gyógyszerészeti Társaság elnöke, a Comenius Egyetem Gyógyszerészeti Karának dékánja, valamint Doc. *dr.* PhMr. *M. Salava*, a Cseh Gyógyszerészeti Társaság elnöke.

A kongresszus keretében három plenáris programpont volt: az ünnepélyes megnyitó, a Társaság kitüntetéseinek, tiszteletbeli tagsági okleveleinek kiadása valamint a záróünnepség. A tudományos program keretében 8, ún. szimpozion (konferencia) és egy vitaülés kapott helyet.

A megnyitó ünnepségen Prof. *dr.* PhMr. *J. Květina* kandidátus, a prágai Károly Egyetem Gyógyszerészeti Karának dékánja, az előkészítő bizottság elnöke, valamint a párt- és állami szervezetek képviselői üdvözölték a kongresszus résztvevőit, majd két plenáris bevezető előadás hangzott el. *Rosický* akadémikus előadásának címe: „A tudomány és technika az egészségügyben". Doc. *dr. PhMr. B. Melichar* kandidátus *J. Květina* és *V. Rusek* társszerzőkkel együtt kidolgozott „A gyógyszerészet fejlődése a mai tudományos-technikai forradalomban" című tanulmányt adta elő.

A második plenáris ünnepi ülésen vették kézhez a Csehszlovák Gyógyszerészeti Társaság keretében végzett sok éves kimagasló munkásságuk elismeréseképp kiosztott kitüntetéseket a két Nemzeti Társaság elnökének és tudományos titkárának kezéből.

A Csehszlovák Gyógyszerészeti Társaság tiszteletbeli tagsági oklevelét kapta — többek között — Doc. *dr. Zora Gruntová* kandidátus, Prof. *dr. M. Chalabala* kandidátus; a Szlovák Orvosi Társaság elismerő oklevelét vette át *dr. J. Bábik*, Doc. *dr. A. Borovanský* kandidátus, *dr. L. Hlaváč*, *dr. L. Král*, *PhMr. L. Mrvová*, *PhMr. S. Müller*, *dr. MrPh. J. Ružicková* és *dr. M. Trejbalová*. Az ünnepi ülést és a kitüntetetteket több külföldi vendég, köztük *dr. Zalai Károly* kandidátus, egyetemi docens, a FIP alelnöke, a Magyar Gyógyszerészeti Társaság elnöke is üdvözölte. Az ünnepi ülés az Új Prágai Trió hangversenyével zárult.

A tudományos szimpozionok sorában „A gyógyszerészet és a tudományos-technikai forradalom" tárgykörében 20 előadás hangzott el. Az előadások zömmel a gyógyszerészeti szemlélet, a gyógyszerészeti tevékenységek differenciálódása, szakosodása, valamint a receptúra egyszerűsítése témával foglalkoztak.

„A természetes anyagok a gyógyszergyártásban és gyógyászatban" című szimpozion keretében elhangzott 31 előadáson a CSSZK különböző kutató munkahelyein a címben megjelölt területen elért eredményekről számoltak be az előadók.

A kongresszus keretet adott a VI. Xenobiokémiai Szimpozionnak, amelynek során 6 nagyobb előadás hangzott el, 15 tudományos munkát pedig a korszerű és szemléletes „poster"- (plakát-) módszerrel ismertettek.

Mind az előadások száma, mind a megnyilvánult érdeklődés szempontjából kiemelkedő eseménye volt a kongresszusnak a VII. Gyógyszerszintézis Konferencia, amelynek összesen 52 előadása közül 15 az új gyógyszerek szintézisével, 23 a gyógyszerek értékelésének korszerű módszereivel foglalkozott. Nagyon érdekes volt az a 14 előadás is, amelyek a kémiai szerkezet és a biológiai hatás közötti összefüggés mennyiségi viszonyaival foglalkozott s amelynek rendezésében közreműködött a Cseh Farmakológiai Társaság molekulárisfarmakológiai bizottsága is.

Az állatgyógyászati szerek állandóan növekedő jelentőségére mutatott rá az idén első ízben megrendezett I. Állatgyógyászati-gyógyszerészeti Szimpozion, amelynek programjában 21 előadás szerepelt.

A gyógyszerészet történetének művelői a kongresszus alkalmából XVI. szimpozionjukat a gyógyszergyártás nagyüzemi vonatkozásainak, az üzemi gyártás fejlődésének szentelték. A félnapos programban 9 előadás szerepelt.

A technológiai szekció fő témája „A tudományos és műszaki haladás befolyása a gyógyszertechnológiára és annak értékelése" volt. Az egész napos előadóülésen 23 előadás hangzott el, mozaikszerű elrendezésben, a hatóanyag felszabadulása, valamint más, a gyógyszerkészítmények gyártása szempontjából jelentős tárgykörben.

A Biológiai Készítmények Szakosztályának XIX. szimpozionját említjük utolsónak, bár jelentőségben ez sem maradt el a többitől. Itt 7 előadás hangzott el a biológiai készítmények mai problémái körében.

A szimpozionokhoz csatlakozó ülésen arról folyt a vita, hogy a tudományos és technikai haladás hogyan érvényesül a készülő IV. Csehszlovák Gyógyszerkönyv anyagában. A Gyógyszerészeti Kar tanácstermében tartott ülésen 35 szakember vett részt és a vita számos jó ötlettel, gondolattal gazdagította a Gyógyszerkönyv szerkesztéséhez rendelkezésre álló anyagot. A vitaülésen kialakult néhány fontos következtetést alább ismertetünk.

1. A tudományos és technikai fejlődés behatolását a Gyógyszerkönyvbe állandó folyamatnak kell tekinteni, nem alkalmi vagy egyedi beavatkozásnak.

2. A Gyógyszerkönyv a gyógyszerészet össz-állami jelentőségű jogforrása, amelytől el kell várni, hogy ne csak a gyógyszerészet és terápia fejlődési szintjének feleljen meg, hanem a gyakorlatot is szolgálja. A gyógyszer minőségére, gyártására, ellenőrzésére, raktározására és kiszolgáltatására vonatkozó gyógyszerkönyvi követelmények a gyógyszerészi munka alapjai és ezekből a követelményekből kell kiindulni a különböző szintű gyógyszerészeti munkahelyek felszerelésénél.

3. A gyógyszerkönyvi terminológiának pontosnak és egyértelműnek kell lennie és kötelező érvényt kell szerezni minden szakra kiterjedő alkalmazásának. A 4. Csehszlovák Gyógyszerkönyv szerkesztésében ezeket a szempontokat érvényesíteni kell.

A 4. Gyógyszerkönyv megszerkesztése hosszadalmas, igényes és bonyolult munka. Előkészítésén az illetékes szakterületek jelentős szakemberei dolgoznak. A Gyógyszerkönyv előkészítési munkálatait a „Gyógyszerkönyvi központ"-ból irányítják, amely sajnos munkaerőhiánnyal küzd. Az adott feladatok elvégzésének biztosítására a központot meg kell erősíteni.

5. A Gyógyszerkönyv szerkesztése iránt nagy érdeklődés mutatkozik, mert közvetlenül érinti a gyógyszerészet gyakorlatát minden szinten, a tudomány és kutatás, a gyártás és kiszolgáltatás minden területén. Ezért kívánatos, hogy a Gyógyszerkönyv a Csehszlovák Gyógyszerészeti Társaság minden szakosztályának előadóülésein, konferenciáin állandó programpontként szerepeljen.

A kongresszus tudományos programját a megnyitást követő fogadás, majd az ünnepélyes zárást követő piknik egészítette ki. Utóbbi színhelye a Strieborny rybník (magyarul Ezüst Tó) partja volt.

A kongresszus alkalmából a Károly Egyetem Gyógyszerészeti Kara ún. nyitott ajtók napját tartott, amely módot nyújtott arra, hogy a külföldi vendégek is megtekinthessék a Kar gyógyszertárát és egyéb intézményeit. A rendezőség ezeken a kiegészítő programokon kívül két kirándulást szervezett a város természeti szépségekben gazdag környékére, valamint a „Safari" állatkertbe.

A kongresszuson 650 hazai gyógyszerész, továbbá a szocialista államok gyógyszerészeti társaságainak küldöttségei, valamint néhány más európai országból és az Amerikai Egyesült Államokból érkezett vendégek vettek részt.

A kongresszus gazdag tudományos programja a gyógyszerészeti tudományok fejlődésének jó tükre, a résztvevők közötti tapasztalatcserének jó alkalma volt. A kitűnő szervezés, a kellemes környezet (az elszállásolás a modern Csernigov-szállóban, több ünnepi program

a várbeli Nemzeti Színházban kapott helyet) kiérdemelte a résztvevők elismerését, akik a tudományos tartalomban gazdag, baráti légkörű kongresszusra sokáig emlékeznek majd.

A kongresszus megnyitása előtt a KGST-országok gyógyszerészeti társaságainak elnökei és főtitkárai (ill. tudományos titkárai) összegyűltek a Csernigov-szálló egyik tanácskozótermében, hogy megtartsák 2 évenként esedékes programegyeztető tárgyalásukat. Megtárgyalták a Lipcsében 1975-ben tartott tanácskozás határozatainak végrehajtásával kapcsolatos eseményeket, majd újabb határozatot fogadtak el a kölcsönös tájékoztatás javítására és a minden területre kiterjedő baráti együttműködés elmélyítésére. A megjelent küldöttek elfogadták a Magyar Gyógyszerészeti Társaságnak azt az indítványát, hogy a legközelebbi hasonló tanácskozást a KGST-országok elnökei és főtitkárai 1979. őszén Magyarországon tartsák.

M. Chalabala, I. Bábik, Z. Körössyová

A TIT VII. KÜLDÖTTGYŰLÉSE

Július első napjaiban tartotta tanácskozását az ÉDOSZ székházában a TIT VII. küldöttgyűlése.

A rendkívül szerteágazó vita végén *dr. Ortutay Gyula* akadémikus, a TIT elnöke foglalta össze a kétnapos tanácskozás tanulságait. Egyebek között szólt arról is, hogy fokozottabban részt kell vennie a társulatnak a közművelődési határozat végrehajtásában. A felszólalók között volt *prof. dr. Somogyi Endre*, az egészségügyi országos választmány elnöke is, aki többek között beszámolt arról is, hogy a társulat munkája nyomán mikénti csökken a távolság a fizikai dolgozók és az értelmiség, valamint a falvak és a városok között. A jövőben is fontos feladata a tudományos ismeretterjesztésnek, hogy részt vállaljon e jelentős munkából. Hozzászólásában elismerőleg szólt a gyógyszerészek részvételéről a szakosztály munkájában.

A VII. küldöttgyűlés egyhangúlag elfogadta a TIT új alapszabályzatát. Ezután megválasztották a társulat új vezetőségét. A TIT elnöke ismét *Ortutay Gyula* akadémikus lett. A társulat főtitkárává *dr. Kurucz Imrét* választották meg. Az országos elnökség tagjai lettek *prof. dr. Zsebők Zoltán*, *prof. dr. Somogyi Endre* és *dr. Buga László*, akit munkássága elismeréseképpen a társulat tiszteletbeli örökös tagjává választottak.

Az egészségügyi országos választmány ősszel tartja meg beszámoló értekezletét, ahol az eddig eltelt munka értékelése mellett megválasztják az új vezetőséget is.

Az utóbbi időben felvette a kapcsolatot egymással a választmány elnöksége és az MGYT vezetősége.

Dr. Zalai Károly kandidátus, az MGYT elnöke már hosszabb ideje igen jelentős támogatást nyújt az egészségügyi szakosztálynak; előadásaiban az egyetemi hallgatóságot rendszeresen tájékoztatja az ismeretterjesztés fontosságáról és előkészíti a fiatal diplomásokat e rendkívül fontos munkába való bekapcsolódásra.

Dr. Gonda István

ELŐKÉSZÜLET A VÖRÖSKERESZT V. KONGRESSZUSÁRA

A Magyar Vöröskereszt ez év őszén tartja V. kongresszusát. A felkészülés jegyében országszerte július hónapban fejeződtek be a járási, városi és kerületi küldöttértekezletek. Ezt megelőzően több mint 11 500 alapszervezeti vezetőség- és küldöttválasztó taggyűlést tartottak; ez időben 322 új alapszervezet is alakult.

A vöröskeresztes mozgalom taglétszáma jelenleg közel egymillió fő, a taggyűléseken 700 ezren vettek részt. Jellemző az aktivitásra, hogy csaknem 50 ezren szólaltak fel mondták el véleményüket a vezetőségek elmúlt négy és fél éves munkájáról.

A fővárosban minden kerületben működik gyógyszertári alapszervezet, mind a Központ, mind a hálózat dolgozói igen nagy számmal vesznek részt és tartanak előadásokat. A budapesti küldöttértekezlet szeptember elején tartja beszámolóját és választja meg küldötteit.

Dr. Gonda István

NEGYVENEDIK ÉVFOLYAMTALÁLKOZÓ BUDAPESTEN

1977. június 25-én negyvenedik találkozóra gyűltek össze az egykori Pázmány Péter Tudományegyetem Orvosi Karán 1937-ben magiszteri oklevelet nyert gyógyszerészek. A „Gyógyszerészet" 1976. októberi számában megjelent jelentkezési felhívás ugyan alig talált visszhangra, mégis 17 volt évfolyamtárs gyűlt össze a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógynövény- és Drogismereti Intézetének előadótermében, ahol annak idején *Jakabházy*, *Lipták*, *Mozsonyi* professzor urak tartották előadásaikat, s ahol a kari élet számos eseménye zajlott.

Az évfolyam volt oktatói közül *Végh Antal* professzor kedves sorokban közölte, hogy külföldi utazása miatt sajnálatára, nem tud megjelenni a találkozón. Az akkori oktatói gárdát *Vitéz István dr.*, *Sárkány Sándor* professzor és *Ujhelyi József dr.* képviselte. A volt évfolyamtársak közül megjelentek nevét (és zárójelben postai címét) alább abban a sorrendben rögzítettem, amilyen sorrendben a jelenléti ívet aláírták.

Dr. Mauks Gyuláné *Káldi Sarolta* (Balatonfüred, Bartók B. u. 20/2.); *Tankó József* (1056 Budapest, Szarka u. 4.); Cser Lajosné *Miklósi Elfrida* (1148 Bp., Őrs vezér tere 17.); *Németh Jenő-Tibor* (1038 Bp., Martos Flóra u. 7.); Pehr Lászlóné *Bánó Ilona* (2120 Dunakeszi, Bajcsy-Zsilinszky u. 21.); Gara Rezsőné *Prokopovics Gertrud* (1172 Bp., XVII. Rákosliget VI. u. 4.); *dr. Szerémi Katalin* (1146 Bp., Május 1. út 35.); dr. Tatár Andrásné *Tóth Zsófia* (4355 Nagyecsed); Jánossy Elemérné *Jánossy Mária* (2100 Gödöllő, Stromfeld park 10. I. 3.); *Szilágyi Erzsébet* (1053 Bp., Fejér György u. 4. II.); Demeter Jánosné *Demeter Magda* (Bp. XIII. Szt. István krt. 2. III/16.); *dr. Kerbolt Kornél* (7623 Pécs, Kolozsvári u. 19.); *Rab József* (Tiszalök, gyógyszertár); *Zimay László* (6000 Kecskemét, Zimay L. u. 3.); *dr. Láng Béla* (1026 Bp., Kelemen László u. 7.); Sághy Istvánné *Szüts Márta* (1026 Bp., Pasaréti út 96.).

Akik írásban vagy szóbeli üzenettel kimentették magukat és üdvözletüket küldték a volt évfolyamtársaknak, a következők: *dr. Urbányi Tibor* (635 Los Altos Ave., Los Altos, Ca. 94022, USA);* *Perger Ignác* (9482 Nagylózs, Hunyadi u. 1.); *Réthelyi Károly* (Bp. XI Bartók Béla út 39.); *Major László* (Debrecen, Gyógyszertári Központ); Janitsáry Ivánné *Bernáth Amália* (Bp. II., Keleti K. u. 15/a); Gyimóthy Béláné *Pályi Margit* (Pécs, József Attila u. 3.).

Miután e sorok krónikása (mint az évfolyam-találkozó kezdeményezője) néhány közvetlen szóval köszöntötte a megjelenteket — volt oktatókat és hallgatótársakat — és átadta a távollevők által küldött üdvözleteket, elsőként *dr. Vitéz István*, az évfolyam egykori közegészségtani oktatója, majd egyetemi magántanár, végül az Országos Közegészségügyi Intézet — ma már nyugalmazott — tudományos főmunkatársa emlékedett szólásra. Meleg hangú visszaemlékezésében felidézte az évfolyam volt tanárainak, oktatóinak emlékét, majd felolvasta saját egykori naplója alapján az évfolyam névsorát. A jelenlevő évfolyamtársak röviden ismertették életük fontosabb fordulatait a magiszteri oklevél megszerzése óta, és megkísérelték számba venni a távolmaradottakat, akik közül bizony sokan már nincsenek az élők sorában. Ez a névsorolvasás egyben tiszteletadás is volt az elhunytak emlékének.

Sárkány Sándor professzor, annak idején *Paál Árpád* professzor tanársegédeként az évfolyam oktatója, elmondta miként lett *Paál* professzor két esélyesebb versenytársával szemben a tanszék vezetője s mint fejlődött ki az egykori Általános Növénytani Intézetből az Alkalmazott Növénytani és Szövet-fejlődéstani intézet, amelynek ő professzora lett s amelynek feladata volt hosszú éveken át a gyógyszerészhallgatók növénytani oktatása is. Végül ismertette maga és intézete fontosabb tudományos eredményeit. *Ujhelyi József dr.*, aki egyetemi pályafutását a Magyar Tudományos Akadémia tudományos osztályvezetői posztjával cserélte fel, érdekes epizódokat idézett fel nagynevű professzora, *Túzson*

* 1977. szeptembertől: 3425 Tangelwood Drive, Sarasota, Fla. 33579. USA.

János, valamint volt kollégái, nevezetesen *Andreánszky dr.*, *Orsós dr.* és mások, a volt Növényrendszertani Intézet, életéből.

A baráti találkozót az Astoria étteremben együtt elfogyasztott ebéd és a délutáni órákba nyúló beszélgetés tette teljesebbé. A baráti asztal mellől üdvözlő lapokat írtak a volt évfolyamtársak néhány távol maradt kollégának és ugyancsak üdvözölték *Végh* professzort, aki sajnálkozásának adott volt kifejezést, hogy csak gondolatban lehet jelen a találkozón.

A találkozó azzal a megállapodással ért véget, hogy ettől az évtől kezdve s a mostanihoz hasonlóan, minden év júniusának utolsó szombatján, délelőtt 10 órakor összejönnek a volt évfolyamtársak, lehetőleg volt oktatóikkal együtt, a volt Jakabházy—Mozsonyi-tanteremben (Üllői út 26.) vagy ha ott átszervezés miatt nem lesz lehetséges, akkor a Gyógyszerésztudományi Karnak más tantermében (amely az előbbi „jogutódának" tekinthető). *A legközelebbi összejövetel időpontja tehát 1978. június 24., szombat.* Külön meghívásra senki ne várjon, de jó lesz, ha a volt évfolyamtársak kölcsönösen emlékeztetik egymást, hogy a negyvenegyedik évfolyamtalálkozó létszáma még teljesebb, hangulata még melegebb legyen a negyvenediknél.

Dr. Láng Béla

ZALOTAY KÁROLY

1919—1977



Nagy veszteség érte a Magyar Gyógyszeripari Egyesülést, a magyar gyógyszerészetet *Zalotay Károly* vegyészmérnök elhunytával.

Szegeden született 1919-ben; atyja tanító volt. Csongrádon érettségizett 1937-ben, majd a Budapesti Műszaki Egyetemen 1942-ben vegyészmérnöki oklevelet szerzett. Kezdetben a Goldberger Textilgyárban dolgozott, majd katonai szolgálatot teljesített. A hadifogságból hazatérve, 1946 februártól haláláig a gyógyszeriparban tevékenykedett: kezdetben a Richter-gyár üzemmérnöke, majd üzemvezetőjeként, 1953-tól pedig mint a termelési főosztály vezetője. A Gyógyszeripari Tröszt megalakulásakor oda helyezték át, ugyancsak termelési főosztályvezetői munkakörbe, majd amikor a Trösztöt Egyesüléssé szervezték át, ugyanabban a munkakörben az új szervezetben folytatta munkáját. Nagy gyakorlati tudását, áttekintőképességét az iparág egész termelési területén, különös érzékét a minőségi követelmények iránt, kiváló szervezőképességét fontos munkakörében igen jól hasznosította. Ehhez jó emberismerete, barátságos természetéből folyó kiváló kartársi kapcsolatai nagy segítségére voltak. Szakismereteit a magyar gyógyszerkönyvek szerkesztése során is értékelték és jó munkát végzett a minőségfejlesztés iparági szintű fejlesztésében. Több éven át meghívott előadóként előadásokat tartott gyógyszerészhallgatóknak is az „Ipari gyógyszerészet" című kollégium keretében, amelyet a Gyógyszerészeti Intézet professzora hirdetett meg. Rendszeresen együttműködött az egészségügyi szervekkel, egyebek között a kábítószer-ellenőrzés iparági megszervezésében.

Munkásságának, barátságos egyéniségének emlékét nemcsak a magyar gyógyszeriparban, hanem a gyógyszerészet csatlakozó területein dolgozó munkatársai, barátai, tisztelői kegyelettel őrzik.

Dr. Láng Béla

DR. SIMON SÁNDOR

(1901—1977)



1977. június 13-án, 76 éves korában eltávozott körünkből *dr. Simon Sándor*, az orvostudományok kandidátusa, egyetemi magántanár, a Magyar Gyógyszeripar vezető gárdájának évtizedek óta közmegbecsülésben álló tagja, 1972 óta nyugállományú szakértője.

Elhunyta előtt egy héttel, súlyos agyvérzés gyanújával került be a Semmelweis Orvostudományi Egyetem I. Belgyógyászati Klinikájára, ahol már sajnos a szakavatott kollégák, a gondos ápolás és családjának vigyázó szeretete sem volt képes útját állni a vég felgyorsuló bekövetkeztének.

Dr. Simon Sándor 1901. május 18-án Budapesten született. 1977. június 25-én délelőtt a Rákoskeresztúri Újköztemetőben, családja, barátai, munkatársai, tanítványai és tisztelői jelenlétében búcsúzott el a Magyar Gyógyszeripari Egyesülés saját halottjától, *dr. Simon Sándortól.*

A mi kedves „Tanár úr"-unk szerény, csendes, de a szó szoros értelmében élete utolsó leheletéig tartó munkásságával kivívta magának a társadalom megbecsülését ahhoz, hogy őt tudatában még nagyon sokáig megőrizze. 1926-ban Budapesten avatták orvosdoktorrá. Harmadéves egyetemista korában a Gyógyszertani Intézetben kezdett el dolgozni. 1934-ben, ugyancsak Budapesten a farmakológiai biokémia tárgyköréből magántanári képesítést szerzett. 1939-ig vett részt az egyetem oktató-nevelő munkájában. 1926—27-ben a berlini Collegium Hungaricum ösztöndíjasa; 1929-ben egy fél évet a Budapesti Műegyetemen *Zemplén Géza* professzor intézetében töltött el. 1932—33-ban mint Rockefeller-ösztöndíjas Baltimore-ban a Hopkins Egyetem Gyógyszertani Intézetében dolgozott.

1939-től kezdve, élete végéig minden felhalmozott és menet közben is állandóan gyarapított tudását a Magyar Gyógyszeriparnak szentelte. A Rex Gyógyszervegyészeti Gyár laboratóriumvezető igazgatója, majd a gyártelep vezetője Debrecenben. 1945-től 1952-ig a Magyar Pharma Gyógyszergyár igazgatója Budapesten. 1952-től 1954-ig a Gyógyszeripari Kutató Intézet Antibiotikum Főosztályát vezette. 1954-től a Gyógyszeripari Ellenőrző Laboratórium megalapításától kezd-

ve nyugállományba vonulásáig, 1972-ig annak alapítója, szakmai vezetője, motorja volt és mint nyugdíjas, élete utolsó percéig szakértőként szerzett pótolhatatlan érdemeket, hiszen ő volt a magyar ipari gyógyszerellenőrzés „élő lexikona". Már mint jónevű ipari szakember védte meg disszertációját és nyerte el 1956-ban az orvostudományok kandidátusa fokozatot.

Négy nyelven beszélt. Hetven tudományos dolgozata jelent meg neves hazai és külföldi szaklapokban. Pirogén anyagokat vizsgáló módszere, valamint a D_3-vitamin biológiai értékmérő eljárása a VI. Magyar Gyógyszerkönyvben hivatalos módszerré vált. A Digitalis lanata biológiai értékméréséhez az általa készített standard porkészítményből országos standard lett. A felszabadulás után az egész ország gyógyszerellátásában szerzett maradandó érdemeket, amikor a Magyar Pharmában a semmiből kellett megteremtenie az akkor annyira nélkülözhetetlen Neosalvarsan gyártástechnológiáját.

Tagja volt a Magyar Élettani Társaságnak, a Magyar Mikrobiológiai Társaságnak, a Magyar Pharmacologiai Társaságnak és mi itt a Magyar Gyógyszerészeti Társaság köztiszteletben álló tagjától búcsúzunk. „Érdemes Orvos", „Kiváló Dolgozó" kitüntetések és a „Magyar Népköztársasági Érdemérem" tulajdonosa. Munkásságával, példás családi és közéletével azért is megérdemli a társadalom tudatában a továbbélést azok számára is, akik személyesen nem ismerték és „csak" dolgozataival, metodikáival nyújt segítséget a napjainkban egyre fontosabbá váló gyógyszerellenőrzésben, mert mintája, példaképe lehet az áhított embertípusnak, aki hosszú élete utolsó percéig szocialista módon élt, tanult, dolgozott és gondolkodott.

KITÜNTETÉS

A Magyar Népköztársaság Elnöki Tanácsa

dr. Vidovszky Kálmánt,

Az MSZMP Központi Bizottságának alosztályvezetőjét, szerkesztőbizottságunk tagját

a MUNKA ÉRDEMREND arany fokozata

kitüntetésben részesítette.

FELHÍVÁS ÉVFOLYAMTALÁLKOZÓRA

Az 1965-ben végzett gyógyszerészek évfolyamtalálkozója 1978. január 14-én 18 órai kezdettel lesz a Budapest szálló Üvegtermében. Részletes felvilágosítás: dr. Paál Tamás, 1116. Budapest, Sáfrány utca 29.

Sajtószemle

REFERÁTUMOK

AZ ABBOTT LABORATORIES TROMBÓZIS KIMUTATÓ MÓDSZERE

Chemical and Engineering News, 54. k. 33. sz. aug., p. 21. (1976).

Az Abbott Laboratories kutatói által kikísérletezett és Sensornak nevezett intravénás teszt kimutatja az erekben esetenként kialakult trombózist. A teszt radioaktív (^{125}J) jóddal jelzett humán fibrinogént alkalmaz, amelyet a beteg vérébe fecskendeznek és így kimutatható a vérrög, főleg az a típusú, amely egyes sebészeti beavatkozás után sok beteg lábában kialakulhat. A radioaktív jóddal jelzett fibrinogén a természetes anyag származéka és plazmaforézissel készül. A befecskendezés után hordozható gamma-számlálóval még 10 nap múlva is kimutatható a vérrög (103).

Dr. Orbán Róbertné

ÚJ ABORTUS-ELJÁRÁS

Chemical Week, 119. k. 22. sz. dec. 1., p. 17. (1976).

Új eljárást dolgoztak ki a Worchester Foundation for Experimental Biology (Shrewsbury, Mass.) kutatói, amely a kísérleti állatokban 100%-os abortust biztosít. A kísérletek során egy olyan prosztaglandinokat tartalmazó vaginális implantációs készítményt állítottak elő, amely állatokban a vemhesség félidejében mellékhatás nélkül vált ki abortust. A készítmény tulajdonképpen egy apró szilikoncső, amely polivinil-pirrolidon (PVP) gélben szuszpendált prosztaglandint tartalmaz. Ez ideig a készítményt emberi (humán) alanyokon még nem próbálták ki, de svéd orvosok rövidesen megkezdik az ez irányú kísérleteket. A hatóanyagot tartalmazó csövet a Dow Corning Silastic szilikongyantájából készítik, amelyből a prosztaglandin egyenletesen, körülbelül 20 órán át szabadul fel.

Az eddigi eredmények alapján — a kutatók szerint — az eljárás nem okoz mellékhatást, nem szükséges a kórházi tartózkodás, sebészeti beavatkozás vagy a bizonytalanul nagy hormonadagok (104).

Dr. Orbán Róbert

INDIA NEM IMPORTÁL TÖBB C-VITAMINT?

Chem. Industr. 28. k. 8. sz., p. 446 (1976).

Nagymértékben növekedett Indiában a C-vitamin-gyártás, ezért az indiai kormány betiltotta az aszkorbinsav importját. Engedélyezte viszont — azonnali hatállyal — a mostanáig rögzített árak jelentős emelését azzal a céllal, hogy a belföldi termelést még jobban serkentse. Indiai gyógyszeripari szakemberek körülbelül 350 tonnára becsülik az 1975—76-os C-vitamin-termelést, szemben az 1974—75-ös 250 tonnás termeléssel. A további fejlesztési program szerint az 1976—77-es gazdasági évben 500 tonnára tervezik növelni a termelést (105).

Dr. Orbán Róbert

ATTAPULGIT ALAPÚ ANTACIDUM

Chem. Industr. 18. k. 9. sz., p. 546—547 szeptember (1976).

A Franciaországban termelt egyik magnézium-alumíniumszilikát — az attapulgit — abszorbeáló hatása már régóta ismert; ezt általában abszorbeálóként használják.

Újabban a gyógyszeripari szakemberek kihasználják ezt a tulajdonságát: nyálkahártyát védő, bevonó, gyomorra ható készítmények alkotórészeként alkalmazzák.

Az NSZK-ban is forgalomba hoznak egy attapulgitot tartalmazó antacidot. A Dr. W. Schwabe (Karlsruhe cég szeptember eleje óta Gastropulgit néven hozza forgalomba zselé alakjában ezt a készítményt. Ez az attapulgiton kívül még alumínium-hidroxidot, magnézium-karbonátot és kötőanyagként zselét tartalmaz (106).

Dr. Orbán Róbertné

DIAGNOSZTIKAI SZÉRUM A VÍRUSOS INFLUENZA GYORS AZONOSÍTÁSÁRA

VWD Chemie 185. sz. p. 7. szeptember (1976).

A jénai Friedrich-Schiller egyetem orvosi mikrobiológiai intézetének kutatói az ADN hírügynökség jelentése szerint igen tiszta diagnosztikai szérumot dolgoztak ki, amely a vírusos influenza gyors azonosítására szolgál. Az új felfedezéstől elsősorban a járványos meghűlések esetében a gyorsabb diagnosztikai lehetőségek javulását várják. A gyakorlati megvalósítást a Sächslische Serumwerkkel (Drezda) és a berlini Alkalmazott Virológiai Intézettel közösen végzik. Az új eljárás lehetővé teszi, hogy a vírusos influenza kimutatása már a betegség korai stádiumában megtörténjék. A hagyományos diagnosztikai módszerekkel 1—2 hétig is eltart a vírusok azonosítása. Az új eljárás segítségével már a vizsgálati anyag vétele után néhány órával többé-kevésbé biztos eredményt tudnak mondani, mely az évek óta ismeretes fluoreszcencia-antitest alapján történik (107).

Dr. Orbán Róbertné

ÚJ SZAGTALANÍTÓ ELJÁRÁST FEJLESZTETTEK KI AZ USA-BAN

Chemical Marketing Reporter március 7. 7. (1977).

Az amerikai Airwick Industries leányvállalata új rendszerű szagtalanító eljárást dolgozott ki. A rendszer elsősorban a háztartási légfrissítő szereknél alkalmazható előnyösen.

Az Air Fresh néven forgalmazott rendszer két komponensből tevődik össze. Egyik részét egy generátor, másik részét pedig olyan vegyület képezi, mely az orrba jutva meggátolja a szag érzékelését. A generátor tulajdonképpen elektromechanikus porlasztó, mely a szagtalanító vegyületet öt mikronnál kisebb átmérőjű részekre bontja. Az így keletkezett permet olyan finom, hogy nem rakódik le a légutakban. A szagtalanító rendszer megfelelő kiegészítő szerkezet csatlakoztatásával automatikus üzemmódra is kapcsolható, így a nap meghatározott idejében finom ködöt juttat a terem légterébe. A szagtalanító hatóanyag aromás vegyületekből és illóolajokból, kétféle változatban készül. Az egyik enyhe citromillatra emlékeztet, a másik semleges illatú. A készülék nagyobb változata a központi légkondicionáló berendezéshez is csatlakoztatható (108).

Kiss Imre

ÚJ UTAT JELENTHET A RÁKKEZELÉSBEN A CIKLOKAPRON

SCRIP március 26. 19. (1977).

Svédországban új rákkezelési eljárás széles körű vizsgálata folyik. A Kabi állami gyógyszervállalat által kifejlesztett ciklokapron segítségével bíztató eredményeket értek el a mellrák és a petefészekrák gyógyításában. A készítmény hatására a szervezetben felhalmozódott folyadékgyülem felszívódott, gátolta a daganat továbbfejlődését, a rákos daganatot élesen elhatárolta az egészséges szövetektől és meggátolta az újabb áttételek keletkezését. A ciklokapron 10 olyan esetben is hatékonynak bizonyult, melyben az egyéb rákellenes szerek hatástalanok voltak.

A ciklokapront egyébként véralvadásgátlásra használják, mivel elősegíti a fibrin keletkezését. Vizsgálatok szerint a rákos daganatot fibrin veszi körül, mintegy megakadályozva azt, hogy daganatsejtek kerüljenek a véráramba. A fibrinréteg megakadályozza azt is, hogy elegendő friss vér jusson a rákos daganatba; ezzel gátolja annak további fejlődését.

A vizsgálatok második szakaszában egerekbe emberi máj- és tüdődaganat-sejteket ültették át, miután eltávolították az egerek csecsemőmirigyét. A ciklokapron hatására nem nőttek tovább a daganatok, sőt egyes esetekben el is haltak. Az esetleges mellékhatások felderítésére és a kombinációs lehetőségek kiderítése érdekében további állatkísérletek elvégzése szükséges (109).

Kiss Imre

AZ ASZPIRIN HATÁSA A FIBRINOLIZISRE

SCRIP No. 249. 19. (1977).

Az egészséges embereknek adott aszpirin növeli a vér fibrinolitikus aktivitását, mely a vérlemezke-felhalmozódás mértékének csökkenésében mutatkozik meg. Részben ezzel magyarázható, hogy az aszpirin megnyújtja a vérzési időt és ezáltal bizonyos mértékű védelmet nyújthat a szívizominfarktus ellen.

A vizsgálatokat végző kanadai *Moroz* szerint ugyanez a hatásmechanizmus játszhat szerepet egyik súlyos mellékhatásaként ismeretes fekélyesedésben is. Ismeretes ugyanis, hogy a fibrinlerakódás igen jelentős tényező a szövetkárosodás megelőzésében, illetve gyógyulásában. Az aszpirin éppen ezt a védekező rendszert semmisíti meg, mikor elősegíti a fibrinoldódást és ezáltal végső soron a gyomorvérzés keletkezését (110).

Kiss Imre

HOVÁ KERÜLNEK A LENYELT TABLETTÁK?

SCRIP No. 235. 22. (1976).

A legtöbb ember véleménye megegyezik abban, hogy a lenyelt tabletta a nyelőcső ellenállását gyorsan leküzdve rövid időn belül a gyomorba jut. A közönséges aszpirin nagyságával és formájával megegyező báriumszulfát-tablettát alkalmazva egy angol intézetben röntgenvizsgálatot végeztek, melynek során kiderült, hogy a tabletta a 98 vizsgált személy közül 57-nek a nyelőcsövében maradt, még akkor is, ha azt vízzel együtt vették be. Igaz viszont, hogy közülük 21 személy alapos vizsgálata során különböző nyelőcsövi rendellenességeket állapítottak meg. Mindezek alapján érthető, hogy a tablettát étkezés közben vagy pedig bőséges mennyiségű folyadékkal együtt érdemes bevenni, még akkor is, ha nyelőcsövünk teljesen egészséges. Ha nem így járunk el, egyes esetekben a nyelőcsőben rekedt tabletta súlyos károsodásokat okozhat. A JAMA egyik legutóbbi száma (1976, *235*, 2747) például a közvetlenül lefekvés előtt bevett és valószínűleg a nyelőcsőben maradt tetraciklin és doxyciklin hatására bekövetkezett nyelőcsőfekélyesedésről számol be (111).

Kiss Imre

A HOECHST ÚJ DEPRESSZIÓELLENES GYÓGYSZERE, A NOMIFENSIN

SCRIP No. 240. 18. (1977).

A Hoechst az elmúlt évben Alival néven új represszióellenes gyógyszert hozott forgalomba az NSZK-ban. A biciklusos szerkezetű nomifensinnek valószínűleg közvetlen dopaminreceptor-stimuláló hatása van és ez alkalmassá teszi a depresszív retardációban szenvedő betegek gyógyítására. A nomifensin dopaminreceptor-stimuláló hatása az amantidin és az amfetamin hasonló hatásával egyezik, épp ezért a parkinsonizmus gyógyítása során is előnyösen alkalmazható, bár a klinikai vizsgálatok szerint használatát csak a parkinsonizmus enyhe eseteinek kezelésére ajánlatos korlátozni. Az erős dopaminerg agonista bromocriptinnel ellentétben a nomifensin nem változtatja meg a szervezet endokrin egyensúlyát hyperprolactinaemia és acromegalia esetén.

A néhány országban elvégzett kettős vak vizsgálatok során azt tapasztalták, hogy a nomifensin legalább olyan hatásos depresszióellenes készítmény, mint a desipramin, az imipramin, az amitriptylin és a dexepin, bár a viloxannál kevésbé hatásosnak bizonyult. Az új gyógyszernek bizonyos auxiolitikus hatása is van — legalábbis egy vizsgálat erről számol be. A vizsgálat során hatását a diazepammal állították szembe. Mivel centrális anticholinerg hatása nincs, mellékhatásai jelentéktelenek, használata során nem jelentkezik az egyéb antidepresszivumokra jellemző szájszárazság, azonkívül a szívműködést sem befolyásolja, így várható, hogy a jövőben igen népszerű lesz.

Semmilyen szedáló hatása sincsen; inkább stimulál, mely tulajdonsága elsősorban az ambuláns kezelés során kamatoztatható. Nem csökkenti az éberséget és a reakcióidőt sem nyújtja, így a gépkezelők és a gépjárművezetők is szedhetik. Nem fokozza az alkohol hatását és nem lép kölcsönhatásba a clobazam benzodiazepin-származékkal sem. Nem szokik hozzá a beteg, kísérleti állatoknál nem bizonyult alkalmasnak az amphetamin helyettesítésére (112).

Kiss Imre

AZ FDA NYILVÁNOSSÁGRA HOZTA A KLOROFORM FORGALMAZÁSÁT TILTÓ RENDELKEZÉSÉT

SCRIP No. 214. 16. (1976).

Az amerikai FDA nyilvánosságra hozta azt a rendeletét, mely július 29-i hatállyal betiltja a kloroform gyógyszerkészítményekben való alkalmazását. Az 1%-

nál több kloroformot tartalmazó készítmények újraformázásuk után is csak külön írásos engedély után hozhatók ismét forgalomba; az ennél kevesebb kloroformot tartalmazó gyógyszerek viszont előzetes engedély alapján a jövőben is forgalmazhatóak. A gyártó vállalatok tiltakozásának eredményeképpen a tilalom nem vonatkozik a gyógyszer- és kozmetikumgyártás során a szintézisből visszamaradó kloroform mennyiségére (113).

Kiss Imre

KEDVEZŐTLEN VÉLEMÉNYT ALKOTTAK A NYUGATNÉMET ORVOSOK A FENACETINRŐL

SCRIP No. 214. 16. (1976).

Dietrich Haeller darmstadti orvosprofesszor szerint a fenacetin sokkal veszélyesebb vegyület, mint a thalidomid volt. A professzor és munkatársai 100 fenacetinfogyasztó beteget vizsgált tartósan. A vizsgálatok szerint a migrénes fejfájás csillapítására szedett fenacetin hatására számos betegben krónikus veseelégtelenség alakult ki, és életét már csak a művesekezelés menthette meg. A fenacetin az NSZK-ban továbbra is szabadon, vény nélkül vásárolható (114).

Kiss Imre

ÚJ RÁKKELTŐ ANYAG

Chemical Marketig Reporter *9*, 211, 3 (1977).

A bolognai egyetem professzora, *Dr. Cesare M. Maltoni* korábban bebizonyította, hogy a vinilklorid-monomer rákot okoz. Most újabb vegyület rákkeltő hatását igazolta. Vizsgálatai szerint a vinilidinklorid egerekben veserákot okozhat. *Maltoni* professzor kísérletei során a 25 ppm koncentrációjú vinilidinkloridot belélegző 120 hím egér 20 százalékában fejlődött ki rák. Azok az egerek, melyek a gázt két éven keresztül 10 ppm koncentrációban lélegezték be, daganatmentesek maradtak. Ha viszont a gázt 25 ppm-nél nagyobb koncentrációban adták, az állat elpusztult, mielőtt a rák kifejlődhetett volna.

A professzor és munkatársai a kísérleti állatokat két éven át vinilkloridot tartalmazó takarmánnyal táplálták, de ennek hatására semmiféle elváltozást nem észleltek. A patkányokban és a nőstény egerekben belélegzés hatására sem fejlődött ki rák.

Az eredmények megerősítésének céljából a kaliforniai egyetemen *Dr. Bruce Ames* professzor vezetésével ellenőrző vizsgálatot végeztek. A vizsgálatok során *Ames* azt az anyagot minősítette karcinogénnek, mely a Salmonella-törzsben mutagénnek bizonyult. A vizsgálat szerint a vinilidinklorid enyhe karcinogén hatású anyag (115).

Kiss Imre

TÚL SOK GYÓGYSZERT FOGYASZTANAK A FRANCIÁK

Pharm. Industr. *12*, 38, 1149—1150 (1976).

A francia emberek általában csaknem kétszer annyi gyógyszert fogyasztanak, mint az amerikaiak, ugyanakkor a gyógyszerek ára átlagosan fele annyi, mint Amerikában vagy Nyugat-Németországban.

1970-ben az USA-ban az egy főre eső fogyasztás 55,44 dollár volt, Franciaországban pedig 254,32 frank, mely mintegy 20 százalékkal kisebb az amerikai értéknél. 1974-ben az egy főre eső fogyasztás az USA-ban 75,91 dollár, Franciaországban pedig 364, 91 frank volt. Ez 9 százalékkal több, mint az amerikai fogyasztás. Ennek alapján Franciaországban a fogyasztás 4 év alatt 56 százalékkal emelkedett, az USA-ban pedig csak 37 százalékkal (116).

Kiss Imre

ALKALMAS-E MÉG A PENICILLIN A GONORRHOEA KEZELÉSÉRE?

SCRIP No. *18*, 225, (1976).

Egyre több olyan jelentés érkezik, mely a penicillin-G-rezisztens Neisseria gonorrhoea-törzsek izolálásáról számol be. Ez azt látszik igazolni, hogy a jövőben ez a törzs lesz a domináns, mivel a gonorrhoeát általában penicillin-G-vel kezelik. Ha ez a törzs széles körben elterjed, azt jelenti, hogy a penicillin-G-nem lesz alkalmas többé a gonorrhoea kezelésére; helyette egyéb antibiotikumot kell választani (117).

Kiss Imre

AZ ÚJSZÜLÖTT VÉRNYOMÁSA A KÉSŐBBI MAGAS VÉRNYOMÁS ELŐJELE LEHET

JAMA *235*, 8, 785—786 (1976).

A Harward Egyetem kutatói szerint a magas vérnyomásra való hajlam már hathónapos korban megfigyelhető. Ebben a korban a családban előforduló magas vérnyomásos betegségek hatása egyértelműen kimutatható; a szoptatott, illetve tápszeren nevelt gyermek között az eltérés minimális. Már a hathónapos csecsemőn is szoros korreláció mutatható ki a kor és nem szerint korrigált vérnyomásérték és az anya, valamint egyéb első ági rokonok, elsősorban a testvérek vérnyomásértéke között. A megállapítás 120 újszülött és anyja alapos vizsgálatának eredménye.

Egy korábbi vizsgálat során 190 háztartásban élő 721 2—14 éves gyermek vérnyomását mérték, speciálisan erre a célra készített hordozható automatikus készülék segítségével. Megállapították, hogy mind a systolés, mind a diastolés vérnyomásértékek közötti különbség sokkal kisebb volt családon belül, mint a vizsgált gyermekek között.

Ugyanezen gyermekek vérnyomását hat éven át kísérték figyelemmel. A mért adatokat a négy-, illetve hatéves kornak megfelelő állapotra számították át. A kísérletet végző orvosok nemegy gyermeken vérnyomás-emelkedést észleltek, és véleményük szerint ezen gyermekekből válnak majd idősebb korban a magas vérnyomásos betegek.

Vizsgálták a hipertónia örökölhetőségét is. Kiderült, hogy az egypetéjű ikrek vérnyomásértéke csaknem azonos, de legalábbis jobban egyezik, mint a testvéreké vagy a kétpetéjű ikreké.

Vizsgálták a családban előforduló magas vérnyomásos betegek hatását a saját vagy örökbe fogadott gyermekek vérnyomására. Ennek keretében egy kanadai orvosbizottság 274 montreali család 129 saját és 379 örökbe fogadott gyermekének vérnyomását vizsgálta. Bár némi vizsgálati pontatlanság lehetséges, a kutatók kijelentették, hogy nincs korreláció a saját és a hat évnél nem régebben adoptált gyermekek vérnyomása között. A hét éve, vagy annál régebben örökbe fogadott gyermekek és a testvérek vagy a szülők vérnyomásértéke között viszont már kismértékű összefüggést mutattak ki. A hat évesnél korábban jelentkező vérnyomás-emelkedés csaknem mindig öröklött; a későbbi korban kialakuló már kevésbé. Ahhoz azonban már további vizsgálatok elvégzése szükséges, hogy megállapíthassák, milyen hatással van az 5—10 vagy 15 éve adoptált gyermekek vérnyomására az örökbe fogadó szülők esetleges magas vérnyomása.

Érdekes, hogy az újszülött életének első napjaiban-heteiben igen kis korreláció mutatható ki a csecsemő és anyja vérnyomásértéke között. Ennek oka még nem tisztázott, de elképzelhető, hogy ezt a csecsemő veséinek fejletlensége okozza. A hatodik hónaptól kezdve azonban annak a gyermeknek a vérnyomása, akinek szülei magas vérnyomásos betegségben szenvednek, csaknem kivétel nélkül emelkedik.

Kass doktor és munkatársai néhány gyermeket születésük első napjától fogva figyelemmel kísérnek, hogy megvizsgálják a vérnyomás- emelkedést kiváltó tényezőket, különös tekintettel a környezeti tényezőkre, mivel azok ellen könnyebben védekezhetnénk, mint a fiziológiai tényezők ellen.

Az, hogy a későbbi magas vérnyomásos betegség kezdetei már a gyermekkorban kimutathatók, valószínűvé teszi azt is, hogy a magas vérnyomás elleni védekezés már a gyermekkorban megkezdhető. A kísérletet végző orvosok a későbbi esszenciális hipertónia jeleit mutató gyermekeknek próbaképpen kis mennyiségű diuretikumot adtak és vizsgálták annak vérnyomás-csökkentő hatását. Egy másik csoport (6—17 éves korú) esszentialis hipertenzióban szenvedő gyermeknek pedig béta-adrenerg-blokkoló hatású propranololt adtak, mert arra gondoltak, hogy valószínűleg a perifériás keringés zavarával állnak szemben. A kezelés eredményeképpen a gyermekek systolés vérnyomása 25 Hgmm-rel csökkent, közérzetük javult és a gyógyszer komolyabb mellékhatást sem fejtett ki. Kérdés azonban továbbra is, hogy a magas vérnyomásra való hajlamot megszünteti-e az egy-két éves gyógyszerelés, vagy pedig hosszú évtizedeken át kell a gyermekek szervezetét az erősen toxikus vegyületekkel terhelni (118).

Kiss Imre

SEBÉSZETI BEAVATKOZÁS NÉLKÜL GYÓGYÍTOTT SZEMDAGANAT

JAMA *235*, 8, 786 (1976).

Az amerikai indianai orvosegyetemen 1967 óta összesen 28 retinablastomás beteget gyógyítottak besugárzással és egyéb nem sebészeti beavatkozás segítségével. A gyógyulás mértéke mindegyik betegnél 100 százalékos volt. A betegség — sajnos — mind gyakoribbá válik az USA-ban: ma már minden 18 ezer élve születettre esik egy retinablastomás újszülött.

A 28 kezelt beteg közül 22 két évnél fiatalabb gyermek volt. A vizsgálatok során 17 betegen jóindulatú elváltozásokat mutattak ki. Ezek enukleációs kezelést kaptak. A másik 11 gyermek sugárkezelésben részesült. Egyes esetben kiegészítésképpen cioterápiát, xenon-fotokoagulációt vagy kobaltlemez-átültetést végeztek a sugárkezeléssel egyidejűleg. A 11 eset közül 10-ben ez a módszer eredményesen gátolta a daganat továbbfejlődését. A kezelt 28 beteg közül 24 tökéletesen visszanyerte látását. A besugárzást telekobaltterápiás módszerrel végezték a szem alsó felén, miközben a lencséket a sugárzástól védték. Három-négy hét alatt 3500—4000 rad sugarat adtak. Csak ez az adag jelentett minimális komplikációveszélyt, de ugyanakkor folyamatos utókezelést és állandó ellenőrzést tett szükségessé.

Az egyoldali, kis átmérőjű elváltozások sugárterápiával is jól gyógyíthatók. 19—22 MeV energiával végzett sugárzás hatására a beteg valószínűleg visszanyeri látását. A kétoldali daganatos betegeket 4—6 MeV energiával vagy telekobalt-terápiás (^{60}Co) módszerrel kell gyógyítani az egyenletes sugáreloszlás biztosítása érdekében. Az egészséges látómezőt a sugárzástól megfelelő árnyékolással védeni kell.

A potenciálisan rákkeltő vagy rákos sejtek elpusztításához legalább 4000 rad sugármennyiség szükséges. A vizsgálatot végző orvosok teljes gyógyuláson azt értették, ha a folyamat két éven belül nem újult ki (119).

Kiss Imre

EGYRE TÖBBEN ELLENZIK AZ ÖSZTROGÉN-TERÁPIÁT

JAMA, *235*, 8, 786—787 (1976).

Az Egyesült Államokban és világszerte mind hevesebben támadják a menopausa utáni tünetek enyhítésére és az orális fogamzásgátlás céljára alkalmazott ösztrogénvegyületek használatát. Az ösztrogéntartalmú orális fogamzásgátlók bizonyítottan növelik fiatal nőknél a szívizominfarktus veszélyét, egyes csoportokban pedig elősegítik a mellrák kifejlődését. A menopausa után szedett ösztrogéntartalmú készítmények hatására nem egy esetben méhnyálkahártyarák fejlődött ki.

Az oxfordi egyetem professzora, *Mann* vizsgálata során azt tapasztalta, hogy az orális fogamzásgátló tablettát szedő nők gyakrabban kapnak infarktust, mint hasonló korú, antikoncipienst nem használó társaik. A professzor szívizominfarktusban elhalt 219 és az infarktust túlélő 63 nő adatait vizsgálva azt találta, hogy a 30—39 éves, fogamzásgátló tablettát szedő nők között 2,7-szer gyakoribb az infarktus. A 40—45 éves, ugyancsak antibébi-tablettát szedő nők között ez az arány már 5,7-szeresére emelkedett. A professzor az infarktus gyakorisága és a tabletta ösztrogéntartalma között szoros összefüggést vélt felfedezni. Erős a gyanúja annak is, hogy az ösztrogén fokozza az egyéb rizikófaktorok hatását és ez tovább növeli a fogamzásgátlók veszélyét. Megállapítja, hogy ha egy nő esetében egynél több, infarktust eredményező rizikófaktor mutatható ki, inkább a fogamzásgátlás más módszerét válassza.

Az amerikai Nemzeti Rákkutató Intézet munkatársai az orális fogamzásgátló tabletták szedése és a mellrák közötti kapcsolatot vizsgálták. A vizsgálatot 452 mellrákos és 446 jóindulatú mellbetegségben szenvedő nő esetében végezték el. A vizsgálat eredménye azt mutatta, hogy a 2—4 év óta ösztrogéntartalmú tablettát szedő és a tablettát még a vizsgálat alatt is alkalmazó nőkön 2,5-szer gyakoribb volt az emlőrák. 11-szer nagyobb volt a mellrák gyakorisága azon esetekben, ahol a fogamzásgátló tabletták szedésének megkezdése előtt már jóindulatú melldaganatot mutattak ki (120).

Kiss Imre

KÖNYVISMERTETÉS

Ionesu Stoian, P., Savopol, E.: **Extracte farmaceutice vegetale** (Gyógyszeres növényi kivonatok). Editura Madicală, Bucuresti (1977). 496 oldal, 83 táblázat, 35 ábra. Ára: 33,— lei.

Ez az ősi gyógyszerforma napjainkban újhodott meg, ipari körülmények között, megőrizvén jelentőségét a szintetikus gyógyszerek korában is. Története végigkísérte a gyógyítás történetét, hiszen már az ókorban is elterjedtek Kínában a rebarbara, ópium, kámfor, Indiában a benzoe, aloe, Babilonban a nadragulya, édesgyökér, csombor, Egyiptomban a kender, üröm, belendek. És azóta is állják az idő próbáját, túlélték letűnt gyógyszerek divatját. Tankönyvszerű alapossággal foglalkozik a könyv egy egész fejezete a kivonással készült gyógyszerformák technológiájával. Az eljárás sikerét a drog és a kivonószer tulajdonságai, valamint a kivonás módja biztosítja. A drog nedvességtartalma, előzetes stabilizálása, az aprítás mértéke pozitívan vagy negatívan befolyásolja a hatóanyag tartalmát. Az élő vagy elhalt sejtfal áteresztőképességének és a hatóanyag polaritásának függvényében kell a legmegfelelőbb kivonószert alkalmazni. Szokványos meghatározásokon túl a példák tömegét sorakoztatják fel a szerzők, segítségül a helyes út kiválasztásához. Részletekbe menően tárgyalják a kivonás módszereit. Gyógyszerkönyvenként változnak az előírások például a vizes kivonatoknál, ami a segédanyagok hozzáadását, a művelet időtartamát és hőmérsékletét illeti. Szeszes kivonatok készítése ma már főleg az ipar dolga; számára gazdaságos. Nem véletlen tehát, hogy a legváltozatosabb berendezések — több mint tízféle — éppen a perkoláláshoz készültek. Közülük a vibroextraktort, amelyben a drog-kivonószer-elegyet elektromágneses rezgés hozza mozgásba, a szerzők vezették be. Ezzel az eljárással a kivonás meggyorsul, hőkezelés nincs. A kivonatok besűrítését gyárakban úgy irányítják, hogy a hatóanyag minimálisan károsodjék, a kivonószert pedig visszanyerjék. A kivonással módosul a hatóanyag és annak a közegnek a mennyiségi aránya, amelyben diszpergálva van. Ez az arány még a késztermékben is változik a tárolás folyamán. De nem egyezik meg a gyógyszertárban vagy ipari keretek között készült kivonatok hatásfoka sem. Még

ha a hatóanyag-tartalom állandó is, különbségek adódhatnak a szárazanyag-tartalom tekintetében. Ilyen irányú kikötései ma már a gyógyszerkönyveknek is vannak. Ezzel szemben a kivonatok sűrűségét nem tekintik kötelezően változatlannak, hiszen ez ülepedés folytán csökkenhet. A felsoroltak fontossága miatt a standardizálás változatos módszereivel 52 oldalon foglalkoznak a szerzők. Az azonosítási és mennyiségi vizsgálatok módszereit diferenciáltan sorakoztatják fel, hatóanyag-csoportok szerint. Nem kevésbé fontos a kivonatok szennyezettségi fokának megállapítása, pontosabban a metilalkohol, izopropilalkohol, nehézfémek, vas felső értéke.

Több mint 300 oldalt ölelnek fel a 110-féle drogból készülő tinktúrák, extraktumok, macerátumok, főzetek, forrázatok, gyógyborok, olajok monográfiái. A gyógyhatást a hatóanyag-tartalomra alapozván, a szerzők megadják a drogok fitokémiai kutatásainak naprakész eredményeit. A különféle gyógyszerkönyvekben hivatalos kivonással készült gyógyszerformák előállítására irányuló kutatások szintén napirenden vannak. Ugyancsak gyógyszerkönyveket idézve írják elő az azonosítási és mennyiségi vizsgálatokat. Szerepel továbbá az irodalom által javallt felhasználás és adagolás is. Ilyen nagy számú drogot talán egy ország gyógyszeripara sem dolgoz fel. Egy részük már történelmi jelentőségű, de még mindig a legfrissebb irodalomban szerepelnek, bizonyítván a növényi hatóanyagok iránti állandó érdeklődést. Ilyenformán ez a mű a legátfogóbb munka, amely kivonatos gyógyszerformákról Romániában megjelent. Nemcsak a továbbképzés, de a kutatás kiindulási pontja is lehet. A hatalmas irodalmi anyag, köztük 22 gyógyszerkönyv még jobban alátámasztja ezt (1577).

Dr. Oláh Béla

Opriș, T.: **Csodálatos növényritkaságaink.** Albatrosz Könyvkiadó, Bukarest (1976). 202 oldal, 18 ábra, 18 fekete-fehér és 8 színes táblázat. Ára: 8,25 lei.

Nem hálátlan és nem is nehéz feladat Románia természeti ritkaságairól írni, hiszen a szerző is előrebocsátja, hogy könyve „nem tartalmaz olyasmit, amit tudományosabb formában nem közöltek volna". A munka gerince a földtörténet előző korszakaiból fennmaradt vagy más éghajlatról idekerült növényritkaságok szépségének, történetének színes, érdekfeszítő leírása. A növények mellett azok kutatóit, felfedezőit is megismerteti az olvasóval, így idéződnek fel *Kitaibel Pál, Tuzson János, Schot, Kotschy, Janka, Fl. Porcius, Jávorka Sándor*, majd a későbbiek közül *M. Gusuleac, Nyárádi Erazmus, Emil Pop, Péterfi István, Csürös István, Borza Al., Prodan Iuliu.*

Indításként a Nagyvárad melletti Május 1. fürdő (volt Püspök fürdő) Cigányszem tavában ittrekedt *Nymphaea lotus* (L.) *var. thermalis* (D.C.) Tuzs.-hévizi tündérrózsa-történetével, életmódjával ismerkedünk meg, amely 400 000 éve él ezen a tájon, 2000 kilométerre legközelebbi nílusi rokonaitól. Meleg éghajlati reliktum után a Hermányi-láp jégkorszakból ittmaradt lakóit mutatja be. A Fekete-tenger partján pici sivatagok találhatók jellemző növényekkel, mint a homoki habszegfű *(Silene pontica)* vagy a homoki ternye *(Alyssum borzeanum)*. Nemzetgazdasági szempontból is jelentős a Duna-delta náderdeje, amely ennek a fiatal földnek élővilágát védi. A Kolozsvár melletti Szénafüves, meg a szováti kaszáló fekete-tengeri növényzetének eredetén sok tudós véleménye csapott már össze, de újabb megfigyelések tisztázták rejtélyét. Itt nő a Péterfi-féle bóka *(Astragallus péterfii)*. Moldova déli részén apró iszapvulkánok pöfögnek, környékükön csak egy növény, a szódacserje *(Nitraria schoberi)* képes megélni. Boszorkányok meg szegény juhászok legendájába illeszti a néphit a *Sophora prodani* megjelenését Dobrudzsában, de igazi történetét is felfedi a szerző. A babér előfordulása Arad megyében, a Babérháton a jégkorszakot követő meleg éghajlattal van összefüggésben. Kirándulási kedvet ébreszt az olvasóban a Tordai-hasadék, a Kazán-szoros, Herkulesfürdő csodálatos tájainak, de ugyanakkor a növényvilág kuriózumainak leírása is. Valóságos botanikus kert a Bucsecs-hegység is. A növénytan kutatók paradicsoma a Retyezáton levő védett terület. Itt tenyészik a hölgymál és nagyon sok perjefaj. A Nyugati-Érchegységben, Beliorán nő a Jósika-orgona *(Syringa josikae)*. A tűlevelűek ipari felhasználásán kívül gyógyászati jelentőségre is felhívja a figyelmet a szerző. Az egyes fejezetek változatos sorrendje szinte már ellentéteken alapul. A szerző nemcsak könyvekből, de végtelen barangolásaiból is jól ismeri a „ritkaságokat".

Szabados András sikeresen birkózott meg az igényes fordítással és majdnem mindenütt elkerüli a buktatókat. A könyv végén még a betűrendes névmutatót is kap útravalóul a kiránduló.

Dr. Oláh András

Fluck, E., Becke-Goehring, M.: **Einführung in die Theorie der quantitativen Analyse.** Verlag Theodor Steinkopf, Dresden (1977). XI + 228 lap, 56 ábra, 42 táblázat. Ára: műbőr kötésben 21,50 M.

Az első ízben 1961-ben kiadott mű szerzői: *Fluck* professzor, a stuttgarti egyetem szervetlen kémiai intézetének igazgatója és *Margot Becke-Goehring* professzorasszony, a Gmelin Szervetlen Kémiai Intézet igazgatója a mennyiségi elemzés alapvető elméleti vonatkozásait azzal a szándékkal foglalták össze, hogy a fiatal hallgatók ne csupán „szakácskönyvi recepteket" lássanak a mennyiségi elemzés módszereiben, hanem áttekintve az alapelveket, tudatosan ügyeljenek mindarra, ami lényeges. Az anyagi rendszerek elvi jellemzése után a szerzők a koncentrációviszonyok jellemzésére vonatkozó módozatokat, majd a kémia alaptörvényeit tárgyalják. A 2. részben a semlegesítési elemzésről van szó, amelyhez a 3. rész táblázatai a pH kiszámításához nyújtanak segítséget. A 4. részben a kicsapásos, az 5. részben a komplexképzésen alapuló eljárások elméletét találjuk. A 6. rész az oxidációs-redukciós elemzéssel, a 7. az elektro-analízissel foglalkozik. A végpontjelzés elméletének megbeszélése után (8. rész) következnek a kolorimetriás és nefelometriás módszerek alapvető törvényszerűségei (9. rész), majd a gázanalitika (10. rész) és a rádiókémia (11. rész) elméleti vonatkozásai. Az elméleti ismereteket gyakorlati példák bemutatásával, továbbá számos ábrával és táblázattal szemléltetik. A nemzetközileg elfogadott egységek rendszerét (SI-egységek) a 12. rész tartalmazza; ugyanitt fontosabb állandók összefoglalása és átszámító táblázat is megtalálható. Természetesen nem hiányzik az elemek periódusos rendszerének táblázatos ismertetése sem (13. rész).

A már méreténél fogva is jól áttekinthető könyv elsősorban egyetemi hallgatók igényeinek felel meg, de gyakorló szakemberek részére is segítséget nyújthat egy-egy mennyiségi analitikai eljárás kidolgozásában (1575).

Dr. Láng Béla

Kocsondi A.: **Modellmódszer.** A modellek helye és szerepe a tudományos megismerésben. Akadémiai Kiadó, Budapest (1976). 210 oldal. Ára: 53,— Ft.

Korunk tudományos megismerésében egyre nagyobb szerepet kap a valóság indirekt, modellek közvetítésével történő tanulmányozása. Egyre szélesebb körben, több tudományban alkalmazzák az ún. modellmódszert. Jellemzőinek feltárása megkönnyíti a tudomány jelenlegi sajátosságainak, tendenciáinak jobb megértését is.

A könyv első részében a szerző tudományelméleti szempontból vizsgálja a modellmódszer fogalmát és ismeretelméleti sajátosságait.

A második rész a tudományos kutatás folyamatában vizsgálja a modellezést. Feltárja e módszer viszonyát a tudományos megismerés különböző szintjeihez, alapvető formáihoz és módszereihez. Ismerteti a tudományos modellek legjellemzőbb funkcióit és szól e módszer lehetőségeiről és korlátairól. A könyv a modellmódszer gnoszeológiai sajátosságainak részletes elemzése mellett tájékoztat a tudományok, főként a természettudományok néhány általános tudományelméleti problémájáról is (1570).

V. Z.

СОДЕРЖАНИЕ

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ

Й. В. Швинтовски и *Н. Б. Костенбаудер:* Теория и практика биофармации 361

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ СООБЩЕНИЯ

М. Сел и *д-р Г. Регдон:* Биофармацевтическое исследование анальных свечей содержащих антипирица I. часть: Изложение методов исследования и изучение физических параметров свечей 370

Д-р А. Брантнер и *д-р Й. Вамош:* Изучение оксо-соединений расщепляющихся из органических соединений под действием кислоты методом тонкослойной хроматографий. Применение в анализе лекарственных препаратов. I. Смежные спирты, сахарные, алифатические окси- и ненасыщенные кислоты 375

ХРОНИКА 385

ОБЗОР ПЕЧАТИ

РЕФЕРАТЫ 395

ОБЗОР КНИГ 398

CONTENTS

POSTGRADUATE INFORMATION

J. V. Swintoski and *H. B. Kostenbauder:* Biopharmacy Theory and Practice 361

EXPERIMENTAL PAPERS

M. Szél, G. Regdon,: Biopharmaceutical investigation of suppositories containing Phenazone. Part I. Description of the investigation methods and study of physical parameters of the suppositories 370

Dr. A. Brantner, J. Vámos, M. D.: Investigation of oxo-compounds split on acid effect from organic molecules by thin layer-chromatography I. Vicinal alcohol, sugar, aliphatic oxy- and unsaturated acids. 375

CHRONICLE 385

LITERATURE REVIEW

ABSTRACTS 395

BOOK REVIEW 398

INHALT

FORTBILDUNG

J. V. Swintoski, H. B. Kostenbauder: Theorie und Praxis der Biopharmazie 361

EXPERIMENTELLE MITTEILUNGEN

M. Szél, dr. G. Regdon: Biopharmazeutische Untersuchung von phenazohaltigen Suppositorien, I. Teil. Erörterung der Untersuchungsmethoden und Studium der physikalischen Parameter der Suppositorien 370

Dr. A. Brantner, dr. J. Vámos: Dünnschicht-chromatographische Untersuchung der infolge der Säurewirkung aus organischen Molekülen gespaltenen Oxo-Verbindungen. Arzneimittelanalytikhe Applikation I. Vizinal-Alkohol, Zucker, aliphatische Oxy- und ungesättigte Säuren 375

KRONIK 385

PRESSE ÜBERSICHT

REFERATE 395

BUCHBESPRECHUNGEN 398

THERMOFLUX 1200



automata kézszárító készülék kiválóan alkalmas középületek, kórházak, orvosi rendelőintézetek, szállodák, éttermek és eszpresszók, továbbá iskolák és nevelőintézetek mosdóhelyiségeiben a hagyományos törülközők teljes pótlására, lényegesen gazdaságosabb és higiénikusabb formában

Gyártja: Ipari Műszergyár, Iklad

2170 Aszód, Postafiók: 2
Telefon: Aszód 60
Telex: 25255
Márkaszerviz: 1366 Budapest 5. Postafiók 107
Mintabolt: 1077 Budapest, Majakovszkij u. 69

LIBEXIN® COMBINATUM

tabletta **ANTITUSSIVUM**

A Libexin combinatum tabletta köhögéscsillapító és köptető hatóanyagok kombinációja. A Libexin periferiális támadáspontú köhögéscsillapító, melynek hatását kiegészíti a köpetürítést elősegítő és hörgi secretiót fokozó, emetin komponens. Így a Libexin combinatum tabletta egyesíti a centrális hatástól mentes köhögéscsillapító és a reflektorikus úton létrejött köptető tulajdonságokat, eredményesen alkalmazható csaknem minden bronchopulmonális és pleurális megbetegedés esetén az oki terápiával együtt alkalmazva.

ÖSSZETÉTEL: Tablettánként 200 mg 3-(β,β-Diphenylaethyl)-5-(β-piperidinoaethyl)-1, 2, 4-oxadiazolum hydrochloricum és 1 mg Emetinum hydrochloricum hatóanyagot tartalmaz.

JAVALLATOK: Grippe, Bronchitis spastica, bronchitis acuta és chronika, laryngitis, asthma bronchiale, emphysema, pleuritis, pleuropneumonia, tüdő-tbc.

ELLENJAVALLATOK: Nagy váladékozással járó kórképekben és különösen postoperativ állapotokban (inhalatiós narkózis után) ellenjavallt.

ADAGOLÁS: Átlagos adagja felnőtteknek naponta 3—4-szer 1 tabletta étkezés után.

MELLÉKHATÁSOK: Émelygés, esetleg hányinger szórványosan előfordulhat, ami a gyógyszer szedésének abbahagyása után megszűnik.

FIGYELMEZTETÉS: A tablettát egészben nyeljük le, mivel szétrágása a száj nyálkahártyáján múló zsibbadást válthat ki. A gyógyszert a gyermekpraxisban ne alkalmazzuk.
Gyermekek elől elzárva tartandó.

CSOMAGOLÁS: 20 db tabletta. Ára: 26,30 Ft

MEGJEGYZÉS: ✠ Az állami egészségügyi ellátás keretében állampolgári jog alapján az illetékes orvos szabadon rendelheti.

Lejárati idő: 3 év.

CHINOIN, BUDAPEST

ISSN 0017-6036

Gyógyszerészet



11

XXI. ÉVFOLYAM ● 401—440. OLDAL ● 1977. NOVEMBER
GYOGAI 21 (11). 401—440. (1977)

GYÓGYSZERÉSZET

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZETI TÁRSASÁG LAPJA
ЖУРНАЛ ВЕНГЕРСКОГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА
ZEITSCHRIFT DER UNGARISCHEN PHARMAZEUTISCHEN GESELLSCHAFT
JOURNAL OF THE HUNGARIAN PHARMACEUTICAL SOCIETY

Szerkesztő bizottság: dr. BENKŐ GYÖRGY, dr. BRANTNER ANTAL, EGERVÁRINÉ dr. NAGY MÁRIA, GESZTI KÁROLYNÉ, dr. GYARMATI LÁSZLÓ, dr. HANGAY GYÖRGY, dr. HARANGI GYÖRGY, dr. ISSEKUTZ LÍVIA, dr. KEMPLER KURT, KÓSA LÁSZLÓ, dr. KOVÁCS LÁSZLÓ, dr. KOVÁCS LÁSZLÓNÉ, dr. LABANCZ KATALIN, KUTASINÉ dr. VARGA JÚLIA, dr. KÜTTEL DEZSŐ, dr. LÁNG BÉLA, dr. LASZLOVSZKY JÓZSEF, dr. MOHR TAMÁS, dr. RÁCZ ISTVÁN, dr. SZABÓ LÁSZLÓ, dr. SZÁSZ GYÖRGY, dr. TAKÁCSI NAGY GÉZA, dr. VÁRADI JÓZSEF, dr. VÉGH ANTAL, dr. VERZÁRNÉ dr. PETRI GIZELLA, dr. VIDOVSZKY KÁLMÁN, dr. VINCZE ZOLTÁN, VITKÓCZY MARGIT, dr. ZALAI KÁROLY

Tartalom

TOVÁBBKÉPZŐ KÖZLEMÉNYEK

Dr. Benkő György: Az ionizáló sugárzás hatása a gyógyszerek és gyógyszeralakok farmakodinámiájára (biofizikai interakciók) 402

Az 1973. évi kiadású Brit Gyógyszerkönyv 1977. évi kiadású Addenduma 406

KÍSÉRLETES KÖZLEMÉNYEK

Dr. Lénárt Gyula: Néhány folyékony „nem steril" gyógyszerkészítmény mikrobiológiai vizsgálata 408

Dr. Hrabéczyné, Páll Andrea Bisztriánszkyné dr., Raile Erzsébet: Direkt potenciometriás módszer a fluoridtartalmú gyógyszerkészítmények vizsgálatáról 413

Graczáné Lukács Mária, Herczeg Zoltán: Gyógyszerkeverékek vizsgálata I. 416

SZERVEZÉSI KÖZLEMÉNYEK

Dr. Simon Kis Gábor: A gyószerellátás szervezetének rendszerszemléletű közelítése 420

GYÓGYSZERÉSZETTÖRTÉNETI KÖZLEMÉNYEK

Analitikus módszerek alkalmazása régi gyógyszerek azonosítására 425

A VILÁG GYÓGYSZERÉSZETE

Dr. Nyitray László: Málta 427

Dr. Jaakko Halmekoski: Gyógyszerészképzés Finnországban 428

LEVÉL A SZERKESZTŐSÉGHEZ 432

KRÓNIKA 433

SAJTÓSZEMLE 437

„GYÓGYSZERÉSZET" A Magyar Gyógyszerészeti Társaság lapja. A szerkesztésért felel: Dr. Láng Béla szerkesztő
Szerkesztőség: 1132 Budapest XIII., Visegrádi u- 19. Telefon 499-351
A kéziratok és mellékleteinek őrzését vagy visszaküldését nem vállaljuk.
Kiadja az Ifjúsági Lapkiadó Vállalat, 1374 Budapest, Pf. 566 (VI., Révay u. 16.) Telefon: 116-660
Felelős kiadó: Dr. Petrus György igazgató
Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a hirlapkézbesítő postahivataloknál, a kézbesítőknél és a Posta Központi Hírlap Irodánál (KHI 1900 Budapest V., József nádor tér 1.) közvetlenül, vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI 215—96162 pénzforgalmi jelzőszámára.
Előfizetési díj: egész évre: 180,— Ft.
Megjelenik havonta 2500 példányban
Egyes példányok beszerezhetők a Kiadó Bp. XIII., Fürst Sándor utca 14/b alatti boltjában.
Példányonkénti eladási ár: 15,— Ft

Index: 25 363

8934 — Révai Nyomda, Budapest V., Vadász utca 16. — F. v.: Bede István

Gyógyszerészet

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZETI TÁRSASÁG LAPJA

Felelős szerkesztő: DR. LÁNG BÉLA

Szerkesztők:

DR. BENKŐ GYÖRGY, DR. BRANTNER ANTAL, EGERVÁRINÉ DR. NAGY MÁRIA és DR. VINCZE ZOLTÁN

21. évfolyam Technikai szerkesztő: LÁNG MIKLÓS, stílszerkesztő: NAGY IMRE 1977. november

11. SZÁM

1917—1977

Hatvan évvel ezelőtt, 1917. november 7-én megdördültek az Auróra cirkáló ágyúi a Néva folyón, és erre a jeladásra megrendült az orosz föld, hogy rengésének erejével elsöpörje az idejétmúlt cári rendet, és gigászi küzdelemben új világrendszer talajául szolgáljon.

Lenin zseniális vezetése, a világban, és azon belül Oroszországban korábban végbement forradalmak tapasztalatainak tudományos színvonalú elemzése, a belőlük levont általánosítások következetes alkalmazása; az orosz munkásosztály élcsapatává fejlesztett forradalmi párt, a munkás-paraszt szövetség létrehozása; a vezető helyekre megfelelő képességű és képzettségű munkatársak kiválasztása; a történelmi helyzet nyújtotta különleges lehetőség felismerése és kihasználása együtt nyitott utat a cári Oroszország, majd a helyén alakult szocialista köztársaságok népeinek szabadabb, a feudális—tőkés kizsákmányolástól mentes, a XX. század tudományos és műszaki színvonalának csúcsait megcélzó fejlődés felé.

Az analfabétizmus felszámolása, a Szovjetunió nagy és kis népei nemzeti kultúrájának felvirágoztatása, a műszaki és természettudományok gyorsiramú fejlesztése olyan történelmi folyamatok voltak, amelyek a szocialista társadalmi rend fölényét bizonyítják a régi renddel szemben.

A szovjet ipar, mezőgazdaság, véderő hatalmas ütemű fejlesztése a Szovjetunió népei közös, céltudatos erőfeszítésének, áldozatos munkájának gyümölcse. A Nagy Honvédő Háború győzelmes megvívása hatalmas erőpróbája volt a lenini elvek vezette szovjet népeknek és politikai-társadalmi-gazdasági rendszerüknek. Az elért tudományos-műszaki szintet a Szovjetuniónak az űrkutatás területén nyújtott teljesítményei is tanúsítják.

Számunkra, az egészségügy, a gyógyszerellátás szakemberei részére is imponáló, amint a Szovjetunióban felszámolták a cári rendszertől örökölt higiénés elmaradottságot. A példásan kiépített szovjet egészségügyi, gyógyszerellátási rendszer számos tapasztalatát alkalmazhattuk saját szocialista egészségügyi szolgálatunk megszervezésében, szocialista gyógyszerellátásunk bázisainak, a megyei gyógyszertári központoknak a kiépítésében, gyógyszertár-ellenőrzési rendszerünk létrehozásában. Gyógyszeriparunk kifejlődésében is jelentős az a tény, hogy a belföldi gyógyszerellátó szolgálat mellett a Szovjetunió hazai gyógyszeriparunk legfontosabb partnere. a KGST keretében megvalósuló munkamegosztás keretében. Nem véletlen tehát, hogy a több szovjet tudóst tiszteltetünk a Magyar Gyógyszerészeti Társaság tiszteletbeli tagjai sorában.

Minden olvasónk számára nyilván világos, hogy mai egészségügyi ellátási rendszerünk, amelyben immár állampolgári jogon részesülünk díjtalan orvosi, és kedvezményes gyógyszerellátásban, abban a szocialista rendszerben gyökerezik, amely számára a Nagy Októberi Szocialista Forradalom nyitott kaput. Mi, akik ma ebben a rendszerben szolgáljuk népünk egészségügyét, azzal adózhatunk méltóképpen a Nagy Októberi Szocialista Forradalom és annak vezére, Lenin emlékének, ha minden tehetségünket latba vetjük szolgálatunk ellátására, annak folyamatos fejlesztésére, valamint a világ népei közötti barátság és a világbéke ápolására.

Szerkesztőség

Továbbképző közlemények

Gyógyszerészet 21. 402—405. 1977.

Az ionizáló sugárzás hatása a gyógyszerek és gyógyszeralakok farmakodinámiájára (biofizikai interakciók)[1]

DR. BENKŐ GYÖRGY

Napjainkban egyre több farmakológiai, klinikai-farmakológiai közlemény, könyv foglalkozik a gyógyszereknek a szervezetben létrejött kölcsönhatásaival. Viszonylag kevés azoknak a közléseknek a száma, amelyek a gyógyszerek és fizikai tényezők szervezetbeni kölcsönhatásairól számolnak be. A szerző ezeket a biofizikai interakciókat ismerteti, irodalmi eredmények alapján. Kiemeli az ionizáló sugárzás hatását a gyógyszeralakok biofarmáciai változásaira: a megváltozott felszívódásra és kiürülésre, a toxicitásra és egyéb farmakodinámiás jelenségekre.

*

A szervezetet léte és működése folyamán számos hatás éri. Ezek a hatások lehetnek biológiai eredetűek (pl. vírusok, baktériumok), kémiai természetűek (pl. gyógyszerek, vegyszerek), vagy fizikai eredetűek (pl. vibráció, elektromágneses hatások, ezen belül is a sugárzás) stb. Az említett hatások igénybe veszik az élő szervezetet, befolyásolják működését. Ennek felismerése tette lehetővé, hogy egyik vagy másik tényezőt tudatosan alkalmazzák a szervezet zavartalan működésének, aktivitásának megőrzése érdekében. Ilyen pl. az immunizálás, a gyógyszeres kezelés, a sugárdiagnosztika stb. Nem ritkák azonban azok az esetek sem, amikor az alkalmazott tényezők egymással kölcsönhatásba léphetnek a szervezetben, miközben befolyásolják annak aktivitását, működését. A gyógyszeres kölcsönhatásoknak (idegen terminológiával: interakcióknak) farmakológiai és klinikai vetületei jól ismertek. Ezek a hatások lehetnek kívánatosak, pl. a szinergizmus; vagy nemkívánatosak, mint pl. az antagonizmus, inkompatibilitás esetében. A gyógyszeres kölcsönhatások iránt megnövekedett érdeklődést a gyógykezeléssel kapcsolatos, a klinikai laboratóriumi eredmények téves információt adó stb. problémák vetették fel.

Az előbb említettekhez hasonló módon kölcsönhatást tapasztalunk a fizikai tényező és a gyógyszerhatás között. A szervezetben íly módon létrejött kölcsönhatásokat biofizikai kölcsönhatásnak (interakciónak) nevezhetjük. A biofizikai kölcsönhatások sokfélék lehetnek: UV-sugárzás okozta, elektromágneses sugárzás okozta (ezen belül is az ionizáló sugárzás, az elektromágneses terek biológiai hatásai, mint pl. a nagyfrekvenciák, kisfrekvenciák, infrakisfrekvenciák, állandó elektromos tér, állandó mágneses tér stb.), a lézersugárzás, a hősugárzás okozta stb. kölcsönhatások [1, 2, 3].

Kevéssé ismert pl., hogy a radiófrekvenciás elektromágneses terek hatásának rendszeresen kitett emberek neurohumorális szabályozó rendszerében reverzibilis funkcionális elváltozások jöhetnek létre. Ezért a Szovjetunióban már meghatározták az elektromágneses terek megengedett erősségét, amely a mikrohullámú tereknél 0,01 mW/cm^2, a nagyfrekvenciás terek esetében pedig 20 V/m határérték [1].

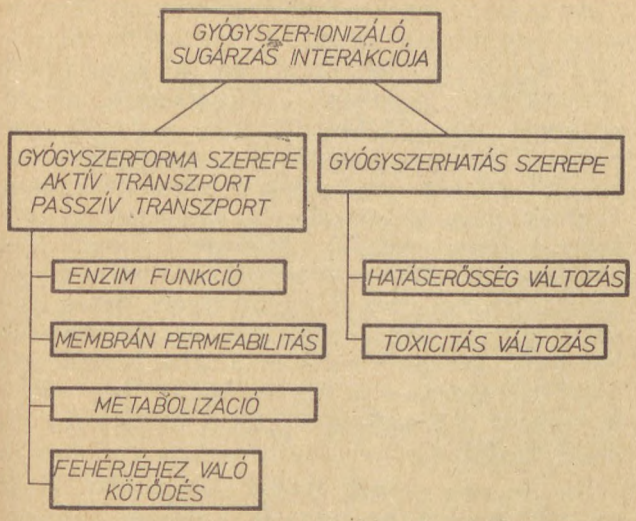
A gyógyszerek és fizikai tényezők közül, amelyeket a teljességre való törekvés nélkül említett meg, ki kell emelni a gyógyszer + ionizáló sugárzás szervezetben bekövetkezett kölcsönhatását. Ez háromféle lehet:

1. *irányulhat a szervezet védelmére* az ionizáló sugárzás károsító hatásával szemben, mint pl. a kémiai sugárvédők esetében (ciszteamin, cisztein, AET stb. [4, 5]);
2. *irányulhat a szervezet*, pontosabban bizonyos szervek *sugárérzékenyítésére* (radioszenzitizerek), ilyennel találkozunk az onkológiai kombinált gyógykezelés esetében (radioszenzitizer + besugárzás);
3. *a gyógyszerhatásnak a besugárzott szervezetben bekövetkezett változásai* viszonylag kevéssé ismert terület. Ezeket a változásokat újabb két szempont szerint osztályozhatjuk: a gyógyszeralakra és a gyógyszerdinamikájára gyakorolt hatás alapján [7] *(1. ábra)*.

1. *A gyógyszeralakok jelentősége a gyógyszerhatásban a besugárzott szervezetben*

Az ionizáló sugárzás hatására — a szervezetet ért sugáradag nagyságától függően — keletkező fő kedvezőtlen változás az, hogy a szervezet szempontjából fontos fehérjék, enzimek stb. működésében, bioszintézisében zavar következik be [8]. Így többek között csökken a bélnyálkahártya számos enzimjének aktivitása, amelyek szerepe pedig a felszívódásban igen jelentős (pl. az alkalikus foszfatáz [6, 7]. Az enzimműködési zavarok következtében retardált lesz a szénhidrátok, aminosavak, egyes vitaminok stb. felszívódása a bélből.

[1] Részben elhangzott 1975. szeptember 18—20. között Zalaegerszegen, a VII. Gyógyszertechnológiai Konferencián.



1. ábra

A gyógyszereknek a diffúzió, tehát a passzív transzport útján történő felszívódása a besugárzott szervezetben jelentős mértékben függ a besugárzás óta eltelt időtől és a sugáradag nagyságától. A kérdés megítélésében elsősorban a folyadékáramlás iránya és a membránpermeabilitás játszanak döntő szerepet. (A membrán -permeabilitás növekedését pl. a hialuronidáz-enzim aktivitásának növekedése okozza a besugárzott szervezetben.) Állatkísérletek tapasztalatai szerint a besugárzást követő harmadik napon az erekből a szövetek felé irányuló folyadékáramlás figyelhető meg, a hatodik napon viszont ellentétes irányú áramlás tapasztalható. Ez a jelenség pl. az intramuszkulárisan adott injekció felszívódásának lassulásához, ill. fokozódásához vezet [7].

A besugárzott szervezetben a vér pH-jának eltolódása alapvetően a lúgos tartomány felé mutat, ezért a kationok felszaporodnak a vérben, nehezebben jutnak át a szövetekbe, hatáserősségük kisebb, mint az anionoké, ugyanakkor azonban tartósabb.

A besugárzott szervezetben megváltozik a gyógyszereknek a vizeletben történő kiválasztása is. Miután a sugárzás hatására a vérfehérjék gyógyszermegkötő képessége nő, ill. csökken, ez a jelenség a kiürülés dinamikájában is jelentkezik. A gyógyszerek metabolizációjában bekövetkezett változások nagyrészt az enzimrendszereket ért sugárkárosodással függnek össze. Így pl. az észterkötést tartalmazó farmakonok kiürülése lelassul, hasonlóképpen a deszulfurizáció és oxidáció révén metabolizálódó farmakonokhoz. A szteránvázas gyógyszerek kiürülése retardált, viszont a szulfacetamid, a PABA, valamint néhány só jellegű vegyület (pl. nátriumjodid) vagy plazma-expander (pl. dextrán) kiürülése fokozódik.

A különböző gyógyszeralakok hatásos alkalmazása szempontjából a besugárzott szervezetben az alábbi következtetések látszanak kézenfekvőnek:

— a szájon át adott gyógyszerek (tabletta, drazsé, kapszula, granulátum, gyógyszeres oldat) felszívódása a kapott sugárdózis nagyságától függően nem tökéletes, mert a vékonybél motilitása jelentősen megnövekszik, a bélnyálkahártya enzimjeinek tevékenysége csökken stb. Az adott gyógyszeralak szétesése, az így gyorsan diszpergálódó gyógyszer azonban jelentős felszívódási különbségeket mutathat pl. egy adott farmakon drazsé, ill. granulátum gyógyszeralakjainak felszívódása esetében;

— hatásos gyógyszeralak a parenteriálisan adott gyógyszer, tehát az injekció és az infúzió. Azonban az intramuszkuláris injekció adásakor figyelembe kell venni a szöveti barrierek megváltozott szerepét;

— ugyancsak hatékony gyógyszeralaknak bizonyulnak a kenőcsök, az aeroszolok és az inhalaszolumok.

2. *A besugárzott szervezet érzékenysége a különböző gyógyszerek iránt*

Az előzőkben elmondottakhoz hasonlóan néhány szót kell szólni a besugárzott szervezetben létrejött megváltozott gyógyszerhatásról. Általában azt mondhatjuk hogy minden gyógyszer toxicitása, hatáserőssége változást szenved a besugárzott szervezetben a normálszervezethez képest. E területen nagyszámú állatkísérletes eredmény áll rendelkezésünkre, így *Danysz, Kocmierska-Grodzka, Grossmann, Doull, Nair, Frik, Ruszanov* és mások munkái. A gyógyszerek megváltozott hatását általában egészteste-besugárzott kísérleti állatokon (egér, patkány, tengerimalac, nyúl, macska, kutya) vizsgálták szubletális, letális sugárdózisok mellett. A vizsgálatok nagy része figyelembe vette a gyógyszer adagolásmódját, az adagolás és a besugárzás óta eltelt időt stb. A teljesség igénye nélkül néhány gyógyszertani csoport sajátos változásairól nyújtok az alábbiakban áttekintést.

A membrán-permeabilitás változásával hozható összefüggésbe a sebészi narkotikumok toxicitásának növekedése a besugárzott állatokon. A besugárzást követő órákban, a kapott sugárdózistól függően, növekszik a kísérleti állatok (egér, patkány) érzékenysége a kloroform [8], az éter [9] iránt. Fokozódik a toxicitása a besugárzott szervezetben a pentotálnak [10], a hexobarbitálnak (Evipan) [11], a pentobarbitálnak (Nembutal) [12], az amobarbitálnak (Amytal) [13] és a fenobarbitálnak (Luminal) [14].

A besugárzott szervezetben a trankvillánsok toxicitása is növekszik, így a klórpromazíné (Hibernal) [19], a prometazíné (Pipolphen) [20], a reszerpiné (Rausedyl) [22] stb. Hazai vizsgálatok *(Sántha)* bizonyították, hogy a besugárzott szervezetben megnövekszik a pszichomotoros reakciók gátló, valamint a feltételes reflexet kioltó hatása is, így a Pipolphené és a Frenoloné.

A fájdalomcsillapítók kérdésében néhány ellentmondó eredményt is tapasztaltak. A klasszikus fájdalomcsillapítónak számító morfin hatása csökken a besugárzott szervezetben [15], azonban ez a hatás fajspecifikusnak tűnik. Ugyanis míg a patkányokon hatáscsökkenés mutatkozik, addig az egereken változatlan hatást tapasztaltak [16]. A pethidin (Dolantin) hatásának csökkenéséről többen is beszámoltak különböző állatfajokon végzett kísérletek eredményei alapján [17, 18]. A kisebb hatású fájdalomcsillapító vegyületek, mint pl. a szalicilsav-származékok (amidazofen) effektusát a besugárzott kísérleti állatokon változatlannak találták [16].

Hazai vizsgálatok bizonyították, hogy az antiemetikumok mellékhatásaként jelentkező szedatív, adinámiás hatás jelentősen elmélyül a difenhidramin-származékok (pl. a Daedalon) és a fenotiazin-származékok (pl. a Stémétil) adásakor a besugárzott szervezetben, viszont más szerkezetű antiemetikus vegyületeké, mint pl. a metoklopramid (Primpéran, Rimetin, Caerucal) változatlan marad [21, 23].

Az analeptikumok és a pszichostimulánsok esetében jelentős szerepe van a besugárzott szervezet vizsgálatában az időtényezőnek. A koffein esetében a besugárzást követő 3. napon hatásnövekedést, a 6. naptól kezdve pedig hatáscsökkenést tapasztaltak [21]. Hasonló pl. a pentazollal nyert eredmény is: a Cardiazol (pentazol) hatása a besugárzás után 3. napon adva azonos a normálállatéval, azonban a sugárzás utáni 6. napon adva, hatáscsökkenés tapasztalható. A fizikai teljesítőképesség romlását tapasztalták a besugárzott kísérleti állatokon még akkor is, ha pszichostimuláns-kezelést kaptak, pl. Aktedront (amfetamin). Centedrint (metilfenidát). Ezek hatása érzékelhetően csökkent a normálállapothoz képest [21].

A vegetatív idegrendszerre ható farmakonok hatásmechanizmusában is jelentős változásokat találunk. Az adrenergiás farmakonok (adrenalin, szimpatomin stb.) szubletális dózisai a besugárzás után adva, hatékonyabbnak bizonyultak, mint normál állapotban. Azonban a letális és szupraletális dózisoknál, a sugárdózis nagyságától függően, azonos vagy növekvő gyógyszerhatással kell számolni. A noradrenalin szubletális dózisainak hatása az egéren csökkent, a tengerimalacon viszont növekedést mutatott. A kolinerg farmakonok közül az acetilkolin toxicitása a szubletális dózisokkal besugárzott egereken változatlan volt, viszont vérnyomáscsökkentő hatása a kutyán és patkányon fokozódott. Kifejezett volt a szívre gyakorolt befolyása (EKG) már kisebb sugárdózisok hatására is. A prosztigmin, pilokarpin, arekolin toxicitása egyaránt csökkenést mutatott a kísérleti állatokon *(Danysz és Zaczek* [19]). A kolinészteráz-bénító organofoszfátok (Sarin, Soman) toxicitása a szubletális sugárdózisokkal besugárzott egereken *Andrzejewski* [7] szerint csökkenést mutatott.

Az antibiotikumok hatásmechanizmusában is változásokat találhatunk. A penicillin toxicitása ugyan változatlan marad a besugárzott szervezetben, azonban a besugárzást követő negyedik napon hatáscsökkenés, a tizedik napon pedig igen jelentős hatásgyengülés tapasztalható. Az erythromycin toxicitása sem változik meg a besugárzott szervezetben, viszont a streptomyciné csökkenést mutat. Hasonlóképpen csökken a besugárzást követő negyedik naptól adva a streptomycin hatékonysága. A kanamycin, tetraciklin és klóramfenikol toxicitása nem változik meg a besugárzott kísérleti állatokon (egér, patkány), bár hatékonyságuk a besugárzástól eltelt idő arányában csökkenést mutat.

Az említett példák eléggé meggyőzően bizonyítják, hogy a besugárzott szervezet gyógyszerek iránti érzékenysége rendkívül változékony. Az igazság kedvéért azonban meg kell jegyeznünk, hogy az eddigi tapasztalatok kísérleti állatokra vonatkoznak, és az eredmények emberre való értékelhetősége még elég sok problémát vet fel [24]. Hangsúlyozni kell továbbá azt is, hogy egy adott gyógyszer besugárzott szervezetben való aktivitásának meghatározásához figyelembe kell venni a sugárdózis nagyságát (dózisfüggőséget), valamint a besugárzás óta eltelt időt. Általában az a tapasztalat, hogy az említett változások többnyire a besugárzást követő 24—48 óra múlva jelentkeznek szignifikánsan.

A gyógyszerek és gyógyszeralakok hatékonyságának ilyen vizsgálata új terület, amelynek jelentősége humán szempontból is igen figyelemreméltó, pl. onkológiai kezelés, űrkutatás, diagnosztikumként adott izotóppal jelzett vegyület (radiofarmakon), munkavédelem (atomreaktor), magas légkörben transzkontinentális, ill. interkontinentális repülés stb. A kérdés részletesebb vonatkozásairól nyilván újabb kutatási eredmények fognak számot adni.

IRODALOM

1. *Preszman, A. Sz.:* Elektromágneses jelzésátvitel az élővilágban. Műszaki Könyvkiadó, Budapest (1977). — 2. *Vámos L.:* Honvédorvos *19*, 1 (1967). — 3. *Sántha A.:* Honvédorvos *19*, 14 (1967). — 4. *Sztanyik L.:* Kémiai sugárvédelem. *In Várterész V.* (szerk.): Sugárbiológia. Medicina Könyvkiadó, Budapest (1963). — 5. *Sztanyik B. L.:* Kandidátusi értekezés, Budapest (1965). — 6. *Sántha A.:* Kandidátusi értekezés, Budapest (1963). — 7. *Danysz A., Kocmierska-Grodzka, D.:* Radiofarmakológia. Panstw. Zaklad Wydawnictw Lek., Warszawa (1969). — 8. *Ruszanov, A. M.:* Veszt. Rentgen. Ragyiol. *5*, 26 (1965). — 9. *Havlin, G.:* Voj. Zdrávotnické Listy *35*, 221 (1966). — 10. *Pokorny, J., Pospisil, J.:* Voj. Zdrávotnické Listy *35*, 14 (1966). — 11. *Nair, V.:* Radiat. Res. *22*, 145 (1964). — 12. *Doull, J.:* Radiat. Res. *30*, 333 (1967). — 13. *Dostál, M.:* Sbornik Lek. Fak. Kralov. Univ. *6*, 85 (1963). — 14. *Mrázová, J., Grossmann, V., Vesely, C.:* Cs. fysiol. *10*, 182 (1961). — 15. *Rozen, V. B.:* Med. Ragyiol. *3*, 3 (1958). — 16. *Kvetina, J.:* Cs. fysiol. *11*, 244 (1962). — 17. *Kvetina, J., Grossmann, V.:* Cs. fysiol. *8*, 320 (1959). — 18. *Chodera, A., Szczawinski, R., Wojciakowa, Z.:* Modification of drug action in an irradiated organism. Symp. (1968). — 19. *Danysz, A., Zaczek, T.:* Acta Phys. Pol. *13*, 477 (1962). — 20.

Frik, W., Strubelt, O., Wittmann, K.: Strahlentherapie *127*, 245 (1965). — 21. *Sántha A.:* Honvédorvos *21*, 188 (1969). — 22. *Polocki, B.:* Acta Nerv. Sup. *18*, 32 (1968). — 23. *Sántha A.:* Honvédorvos *18*, 313 (1966). — 24. *Sántha A.:* Honvédorvos *26*, 183 (1974).

Д-р Д. Бенкё: *Действие йонизирующего излучения на фармакодинамику лекарственных препаратов и лекарственных форм (биофизические интеракции)*

В наши дни все больше фармакологических, клинико-фармакологических сообщений, книг занимаются интеракциями лекарственных препаратов в человеческом организме. Сравнительно мало число таких сообщений, которые занимаются интеракциями между лекарственными препаратами и физическими факторами в организме. Автор излагает эти биофизические интеракции на основании литературных данных. Подчеркивает действие йонизирующего излучения на биофармацевтические изменения лекарственных форм: на измененное всасывание и выделение, токсичность и другие фармакодинамические явления.

Dr. Gy. Benkő: *Effects of ionizing radiation onto the pharmacodynamic behaviour of drug substances and preparations (biophysical interactions)*

The interaction of drugs within the organism is discussed in pharmacological and clinico-pharmacological papers and books in our days in continuously increasing number. Relative few is, however, the number of such publications which are related to the interaction of drugs with physical factors within the organism. A literature review is presented by the author with emphasis to the effects of ionizing radiations onto some bipharmaceutical changes of dosage forms: alteration in absorption and excretion rate, of toxicity, and to other pharmacodynamic features.

Dr. Gy. Benkő: *Die Wirkung ionisierender Strahlungen auf die Pharmakodynamik der Arzneistoffe und Arzneipräparate (biophysikalische Interaktionen)*

Heutzutage erscheinen viele pharmakologische, kliniko-pharmakologische Mitteilungen und bücher über Interaktionen von Arzneistoffen innerhalb des Organismus. Verhältnismässig ist gering die Zahl solcher Mitteilungen, die über die interaktionen zwischen Medikamenten und physikalischen Faktoren Berichten. Verfasser bespricht diese biophysischen Interaktionen auf Grund literaturischer Mitteilungen. Die Wirkung der ionisierenden Strahlung auf die biopharmazeutischen Veränderungen der Arzneiformen: veränderte Resorption und Ausscheidung, Toxizität und andere pharmakodynamische Erscheinungen — wird herausgehoben.

Országos „Frédéric Joliot-Curie" Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Kutató Intézet, 1221 Budapest, Pentz K. u. 5.

Érkezett: 1977. IX. 5.

MI OKOZZA A TÜDŐRÁKOT?

DGK: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 952 (1976).

A dohányosok első számú halálozási okának, a tüdőráknak keletkezését ez ideig azoknak a kátránytermékeknek tulajdonították, amelyek a dohány és a cigarettapapír elégésekor keletkeznek. *E. A. Martell* prof.-nak, az USA-beli Colorado állam National Center for Atmospheric Research kutatójának véleménye szerint a fő tényező a dohánylevelek rádiumtartalma. Megállapította, hogy a dohánynak tekintélyes polóniumtartalma van, ami tudvalevőleg az uráncsoport egyik radioaktív eleme. Valószínű, hogy a dohányföldek szuperfoszfáttal végzett műtrágyázása révén kerül a levelekbe. A szuperfoszfát radioaktív elemek nyomait tartalmazza. A polónium felezési ideje 139 nap és rádium G-vé alakul. Oldhatatlan radioaktív részecskék különösen a légcső elágazásánál rakódhatnak le, ahol állandó, hosszan tartó sugárzást végeznek, minthogy a polónium ún. alfa-sugárzó. Egy ilyen alacsony szintű alfa-sugárzással hörcsögökben tüdőrákot idéztek elő. Rokon ez a jelenség az uránsugárzással, amely az uránbánya munkásainak gyakori tüdőrákjáért felelős.

Amennyiben bebizonyosodnék, hogy az alfa-sugárzás az ember esetében is rák képződéséhez vezet, úgy ez nemcsak a dohányosoknak jelentene veszélyt, hanem mindazon nemdohányzóknak is, akik erős dohányosokkal állandóan egy helyiségben tartózkodnak (64).

R. B.

AZ ÖRDÖGCSERJE GYÓGYHATÁSA

B. S.: Öst. Ap.-Ztg. *30*, 1035 (1976).

Az araliaceák családjába tartozó *Eleutherococcus denticosus Maxim* — ördögcserje (Teufelsstrauch) — igen közeli rokonságban van az újabban az érdeklődés középpontjába került ginzenggel (*Panax Ginseng Nees*). A botanikusokat és gyógynövénykutatókat eredetileg csak azért érdekelte az ördögcserje, mivel a nagy hasonlóság miatt a két növényt elvétve összecserélték. Minthogy az utóbbi években a világpiacon a ginzeng-gyökér iránt oly nagy kereslet mutatkozott, hogy az igényeket a vadon termő, sőt a termesztett növényekkel is alig lehetett kielégíteni, a szovjet tudósok figyelme a vele rokon más araliáceák felé fordult. *I. I. Brechman* és *M. Grinevics* az ördögcserje gyökerének farmakológiai hatását is vizsgálták. A testi és szellemi erőnlét növekedésében elért eredmények annyira biztatóak voltak, hogy orvosok, pszichológusok és edzők megkezdhették a drog klinikai és gyakorlati kipróbálását. Miután a nagyobb méretekben folytatott kísérletek a kezdeti sikereket igazolták, 1963-ban egy Chabarowszkban, Szibériában működő gyógyszertár tabletta és folyadék alakjában megkezdte az Eleuterococcus-gyökér kivonatának gyártását. Moszkvában pedig egy üdítő italokat készítő vállalat „bodroszty" néven sportolóknak ajánlja a vele készült alkoholmentes italát. Legújabban egy NSZK-beli vállalat is átvette az ördögcserje hatóanyagát tartalmazó üdítő ital terjesztését éspedig olyan sikerrel, hogy az első hónapban már 30 000 üveggel adott el (69).

R. B.

GYÓGYSZERKOMBINÁCIÓK ÖSSZEÁLLÍTÁSÁNAK ELVI ALAPJAI A DAGANATKEMOTERÁPIÁBAN

Jeney A., Kopper L., Lapis K.: Orvosi Hetilap *118*, 259—262 (1977).

A klinikai és kísérleti vizsgálatok bizonyítják, hogy több gyógyszer kombinálásával nagyobb hatás érhető el a daganatkemoterápiában.

Gyógyszeres kezeléssel a beteg szervezetben 10^{12} számú tumorsejtet kell elpusztítani. A citosztatikumok a sejtpopulációt maximálisan három nagyságrenddel (10^9) képesek csökkenteni, és minden további három nagyságrenddel való csökkentéshez ugyanolyan kezelés szükséges. Ezen elvi meggondolásból alkalmaznak 4-féle hatóanyagból álló gyógyszerkombinációt, hogy mindegyik három nagyságrenddel csökkentse a daganatos sejtek számát. A gyógyszerek kiválasztásakor figyelembe kell venni azok hatását részben a sejtpopuláció kinetikai állapotára, részben pedig a sejt szerkezeti és anyagcsere változásaira.

Ezen elv alapján állatkísérletben sikeresen alkalmazzák a Dibromdulcit (DBD) és a Cyclophospamid, a DBD és a Vinblastin, valamint a DBD és az 5-Fluorouracil gyógyszer kombinációkat (73).

Mayláth Endréné

Gyógyszerészet 21. 406—407. 1977.

Az 1973. évi kiadású Brit Gyógyszerkönyv 1977. évi kiadású Addenduma

Ez év májusában megjelent a Brit Gyógyszerkönyv (BP) 1973. évi kiadásának második Addenduma (British Pharmacopoeia 1973 Addendum 1977), amely 1977. december 1-vel lép hatályba a Brit Nemzetközösség mindazon országaiban, amelyekben maga a Brit Gyógyszerkönyv is hivatalos.

*

Amint ismeretes, a Brit Gyógyszerkönyvet 5 éves időközönként adják ki, s közben az 5 év áthidalására rendszerint még két Addendum is megjelenik. A BP egyes kiadásait a *Gyógyszerészet* hasábjain az 1953-as kiadástól kezdve rendszeresen ismertettük[1].

Ez alól csak az 1968. évi kiadás Addenduma és az 1973. évi kiadás 1975-ben megjelent első Addenduma kivétel, amelyet a BP kiadója, a „Pharmaceutical Press", ill. a „Királyi Nyomda" (Her Manesty's Printing Office) elmulasztott megküldeni szerkesztőségünknek, már pedig lapunk ügyrendje szerint csak olyan könyvekről adunk közre ismertetést, amelynek tiszteletpéldányát szerkesztőségünk részére a kiadó megküldi. Ennek az ügyrendnek az a célja, hogy szerkesztőségünk, ill. a lap eszmei tulajdonosa, a Magyar Gyógyszerészeti Társaság könyvtárát a tiszteletpéldányokkal folyamatosan bővítsük. Ilyen módon lapunk 20 éves fennállása alatt kereken 1500 kötet szakkönyvet gyűjtöttünk össze.

A BP 73 Add. 77 — mint a gyógyszerkönyvek általában — a hatályba lépés időpontját és a benne foglaltak hatásának terjedelmét, valamint az általa hatálytalanított rendelkezések körét adja meg. Nevezetesen a bevezetést megelőző „Jegyzeten" és „Előszóban" utalást találunk arra, hogy az Add. 77 hatálytalanítja a BP 73-nak azokat a rendelkezéseit, amelyek az Add 77-ben megváltoztak; kiegészíti és szükség esetén módosítja a BP 77-nek 1975-ben kiadott I. Add-át is.

A Gyógyszerkönyvi Bizottság (BP Commission) 21 „Albizottság" (Committee) szakvéleményét vette igénybe az Add. 77 monográfiáinak és a „Függelék"-ekben foglalt általános rendelkezésnek a kidolgozásához. Az albizottságok elnevezése és így szakterülete nem azonos a BP 73 szerkesztésében közreműködött, történetesen 19 albizottság és 4 „ad hoc bizottság" szakterületeivel, ill. elnevezésével, ezért talán érdemes megnevezni őket.

1. Gyógyszerek és adagok; 2. Állatgyógyszerek és adagok; 3. Nómenklatúra; 4. Általános analitikai módszerek; 5. Reagensek; 6. Gyógyszeranyagok (Medicinal chemicals) (a); 7. Gyógyszeranyagok (Medicinal chemicals) (b); 8. Gyógyszeranyagok (Medicinal chemicals) (c); 9. Szteroidok; 10. Szervetlen vegyi anyagok; 11. Szerves vegyi anyagok; 12. Biológiai termékek; 13. Antibiotikumok; 14. Radioaktív anyagok; 15. Sebészeti kötőzőszerek; 16. Sebészeti varróanyagok; 17. Gyógyszerészet („Pharmacy"); 18. Steril anyagok; 19. Gyógyszerészeti standardok („Pharmacy Standards"); 20. Műanyag tartályok (Plastic Containers) és 21. Mikrobiológiai szennyeződés („Microbial Contaminations").

Az albizottságok nevében és nyilván munkakörében eszközölt változtatások azzal függnek össze, hogy a kidolgozandó anyagok súlypontja eltolódott. Míg a BP 73-ban a növényi drogoknak, illóolajoknak, galenikumoknak külön-külön albizottsága volt, míg az Add. 77 albizottságai között ilyen nincs, addig utóbbiban új az állatgyógyászat anyagainak megjelenése, a „Gyógyszerészet" és a „Gyógyszerészeti standardok", valamint a „Mikrobiológiai szennyeződések" albizottsága. Feltételezhető, hogy az utóbbi albizottságok felállítása kapcsolatban van az ún. GMP-szabályok általános, nemzetközi elfogadásával.

Ami magát a gyógyszerkönyvi anyagot illeti, számos változás az Európai Gyógyszerkönyv (Ph. Eur.) III. kötetének megjelenésével kapcsolatos. Ugyanis a BP 73-ban szereplő általános előírások és monográfiákban foglalt rendelkezések hatályukat vesztették, amennyiben a Ph. Eur. előírásaival nem azonosak. Így pl. az injekciók, az osztott (adagolt) készítmények (tabletták, kapszulák) és egyadagos injekciók, valamint végbélkúpok általános előírásait, különösen a megengedhető súly (töltősúly) szórásra, az Add. 77 hatálytalanítja, és a BP 73 előírásai helyett a Ph. Eur. előírásait teszi hivatalossá. Az általános előírások másik lényeges változása, hogy a porok finomságát metrikus rendszerben kell ezentúl jelölni, éspedig törtszámmal: a számlálóban kell megadni a megengedett legnagyobb szemcsenagyságot (azt a szitaméretet, amelyen az egész pornak át kell jutnia), a nevezőben azt a finomabb szitát, amelyen a pornak legfeljebb 40%-a eshet át az előírt vizsgálat során. Az elmondottakból következik, hogy a sziták méreteit (nyílásnagyságát, azaz fonalköznagyságát, valamint a fonal átmérőjét (szintén mm-ekben vagy μm-ekben adja meg az előírás. A BP 73 „Oldódási sebesség" („Determination of Solution Rate") meghatározására vonatkozó követelményt és a vizsgálat módszerét az Add. 77 megváltoztatta. Az új előírás címe „Kioldódási vizsgálat" („Test for Dissolution"); magát a módszert az Add. 77 pontosabban írja le, hogy az egyes laboratóriumok közötti eltéréseket minimálisra csökkentse. Az eljárás a „forgó kosár" módszer egy pontosan körülírt változata.

További módosítás az apróbb és kis hatóanyagtartalmú tabletták (drazsék) megengedhető súlyszórására vonatkozó követelmény bizonyos lazítása; a BP 77 ilyen követelménye túlságosan szigorúnak bizonyult a gyakorlat szempontjából.

[1]BP 53: Gyógyszerészet *1*, 272 (1957); BP 58: *2*, 269 (1958); Add. ad BP 58: *5*, 125 (1961); BP 63: *8*, 52 (1964); BPC 63: *8*, 54 (1964); Add. 64 and BP 63: *9*, 97 (1965); BP 68: *12*, 455 (1968); BP 73: *17*, 329 (1973).

Az infravörös színkép felvételét és alkalmazását anyagok azonosítására mind a BP, mind az Add. 77 autentikus standardra felvett elnyelési színkép alapján írja elő. Ma már lehetségesnek látszik, hogy a következő BP-kiadás gyakrabban fogja alkalmazni a „referenciaanyagokra" felvett színképek helyett irodalomból vett „referencia-színképek" alkalmazását. Maga az Add. 77 már néhány esetben él is ezzel a korszerű egyszerűsítéssel. Az egész referenc standard módszernek bizonyos egyszerűsítésére irányuló törekvés is megnyilvánul az Add. 77-ben.

Az Add. 77 új monográfiáinak száma 58; a BPC-ben korábban hivatalos szerek közül 9-et vett át az Add. 77, közvetlen hivatkozással a Ph. Eur. előírásaira, és 72 monográfia egyes előírásait helyesbítették a Ph. Eur. szerint. További 34 monográfiát módosítottak annak érdekében, hogy a Ph. Eur. követelményrendszerét érvényesítsék. Ezenkívül 61 monográfiát változtatott meg az Add. 77 egyéb okból, egy anyag: a citromsav kétféle (vízmentes és kristályvizes) formájának pedig a nevét változtatták meg a Ph. Eur. értelmében (Anhydrous Citric Acid helyett Citric Acid; Citric Acid helyett Citric Acid Monohydrate az új név). A Ph. Eur. III. kötet 47 készítményét nem vette fel az Add. 77, de a bevezető részben utal rá, hogy ezekre a készítményekre (anyagokra) a Ph. Eur. előírásait „lehet" alkalmazni.

Az Add. 77 formája különben azonos a BP 77 szokatlan, albumszerű alakjával (21×30 mm-es, ívnagyság). Terjedelme 88 oldal, ára kartonba fűzve 6 £ (1571).

Dr. Láng Béla

Д-р Б. Ланг: *Аддендум 1977 года издания Британской Фармакопеи 1973 года*

Dr. B. Láng: *Addendum 1977 of the British Pharmacopoeia 1973*

Dr. B. Láng: *Addentum 1977 zum British Pharmacopoeia 1973.*

NYÁLMIRIGYGYULLADÁSOK SUMETROLIM-KEZELÉSE

Benedek E. és *munkatársai:* Orv. Hetil. *118*, 16, 924—26 (1977).

A Sumetrolim két hatóanyagot — trimethoprimot és szulfametoxozolt — tartalmazó kombinált készítmény. A baktériumok folsavszintézisének két, egymást követő fázisát gátolja. A hatóanyagok között fennálló szinergizmus révén a készítmény olyan kis mennyisége is baktericid hatású, amilyen töménységben a komponensek külön-külön csak bakteriosztatikus tulajdonságúak.

A 70-es évek eleje óta az akut parotitisek száma a penicillinrezisztens Staphylococcus aureus-fertőzések szaporodása miatt megnőtt. 1973-ban *Quayle* és *Hailey* vizsgálataik alapján megállapították, hogy a trimethoprim vegyes nyálban mért koncentrációja eléri a terápiás hatás kifejtéséhez szükséges szintet. A Sumetrolim sikeres, széles körű alkalmazhatóságának ismeretében a szerzők vizsgálták a készítmény hatékonyságát nyálmirigygyulladások kezelésében. Harminc akut nyálmirigygyulladásban szenvedő betegen végezték a kezelést. Klinikai vizsgálataik a készítmény terápiás értékét bizonyítják olyan esetekben is, ahol korábban más antibiotikummal végzett kezelés nem adott kielégítő eredményt. A submandibularis mirigy gyulladásai 6 napos kezelés után tünetmentessé váltak; a parotitisek elhúzódóbb javulása miatt a kezelést 10 napig kellett folytatni. Reumás eredetű parotisduzzanat esetén a Sumetrolim hatástalan.

A Sumetrolim-kezelés hasznos műtéti előkészítőnek is bizonyult; a nyálköves, ill. tumoros betegek gyulladásos tüneteinek gyors lezajlása után sor kerülhetett a műtéti megoldásra (122).

Bisztriánszkyné

A GYÓGYSZERMELLÉKHATÁSOKRÓL

Mager, P. P.: Internist. Prax. *15*, 791—796 (1975).

A gyógyszermellékhatások általában azok a nemkívánatos jelenségek, amelyek a gyógyszeres kezelés során észlelhetők. Egy gyógyszer mellékhatásairól általában a klinikai közlemények adnak hírt, amelyek valójában inkább csak jelzést adnak, mint a jelenség mélyreható klinikai feldolgozását. Ezeknek a közleményeknek ugyanis többnyire az a hibájuk, hogy a mellékhatást tipikusként írják le, noha az a kornak, nemnek, a beteg alkatának stb. a függvénye. A gyógyszermellékhatások problematikája a klinikumban nagyrészt a kísérlettervezésen és az értékelésen alapszik. Sok esetben például előfordult, hogy az adatanalízisek során a szerzőknek ritkán (vagy nem) állt klinikai kontrollcsoport a rendelkezésére, és így a statisztikai analízis feltételei közel sem voltak adottak. Olykor viszont a gyártó cég ismertetésében sem lehet megbízni, állítja a szerző, amely szerint a készítmények többségénél az illető vegyületnek nincs vagy csak banális mellékhatása van. *Kuschinsky* prof. nagyon szellemesen jegyzi meg erről a kérdésről: „Ha azt állítják, hogy egy anyagnak nincs mellékhatása, úgy fennáll annak az alapos gyanúja, hogy fő hatása sincsen." A gyógyszermellékhatások rendszerezésére két különböző módszer áll rendelkezésünkre: a deszkriptív, amely minden egyes gyógyszer mellékhatásait leírja, és az analitikai, ahol a mellékhatások rendszerezését végzik el bizonyos törvényszerűségek alapján.

Mager az utóbbihoz kíván szempontokat nyújtani áttekintő közleményében, amelyben az alábbi csoportosításokat adja meg:

1. Gyógyszermellékhatások, amelyek a fő hatás fokozódása révén jönnek létre (pl. a toxicitás növekedése révén, ami eredhet túladagolásból, interferenciából; a receptorok hiperérzékenységéből eredően; a gyógyszerekkel szembeni relatíve csekély receptorspecifitás miatt stb.);

2. A gyógyszer fő hatásától függetlenül létrejövő mellékhatások (pl. szervkárosodás révén; akut és krónikus toxicitás révén; gyógyszerek interferenciája révén létrejövő mellékhatások [interakciók]; enzimopátia révén keletkező mellékhatások stb.);

3. Nem specifikus gyógyszermellékhatások (pl. a placebo-hatás; allergiás reakciók jelentkezése; a gyógyszerek adjuváns anyagai, szennyeződései révén keletkező mellékhatások; továbbá az egyéni érzékenységből, így a korból, nemből stb. eredő mellékhatások; a teratogén mellékhatások stb.).

A közlemény fontosabb adatait a szerző táblázatos formában rögzíti, ami lehetővé teszi a könnyű és gyors áttekintést.

Dr. Benkő György

Kísérletes közlemények

Gyógyszerészet 21. 408—412. 1977.

Néhány folyékony „nem steril" gyógyszerkészítmény mikrobiológiai vizsgálata

DR. LÉNÁRT GYULA

A mikroorganizmusok szaporodási lehetőségeinek és a konzerválási eljárások eredményességének a vizsgálata szükséges az eltarthatóság és az alkalmazhatóság megállapítása céljából.

A közlemény a perorális alkalmazásra szánt gyógyszerformák mikrobiológiai állapotának változásait vizsgálja. A modellkísérletben szereplő, aszeptikusan készített gyógyszerekben a mesterséges szennyezés alakulásának adatait adja meg a tartósítószer nélküli, ill. metil-p-oxibenzoáttal és szorbinsavval tartósított készítményekben. A gyógyszerformákban a mikroorganizmusok általában szaporodtak; a konzerválószerek elsősorban a szorbinsav, megfelelőnek bizonyultak az adott mikrobákkal szemben. Kivétel a spórás Bacillus cereus, amelyre nézve hatástalanok.

*

Az utóbbi évek tapasztalatai, a kísérleti munkák eredményei azt mutatják, hogy azoknak a gyógyszerkészítményeknek a mikrobiológiai állapota is ellenőrzésre szorul, melyek nem a szokásos sterilezési eljárásokkal vagy aszeptikus módon készülnek [1—4]. Számos vizsgálat tárgyát képezi az ún. *„nem steril"* készítmények mikrobiális tisztaságának megítélése, a nemkívánatos mikroorganizmusok száma csökkentésének, ill. kizárásának különböző lehetőségei. A gyógyszertechnológiában jelentkező újabb szemlélet számos közleményben szerepel. Korszerűnek azokat a gyógyszerformákat tekinthetjük, melyek fokozott mértékben elégítik ki a biológiai használhatóság, a kémiai megfelelőség és a mikrobiológiai tisztaság egyre növekvő követelményeit. Fontos feladat, a gyógyszerek ilyen értelemben vett állapotának a végigkísérése a készítéstől a teljes felhasználásig.

A mikrobiológiai tisztaság standardizálása érdekében egységes szempontok kialakítása válik szükségessé. Számos vizsgálat szükséges az alapanyagok, galenikumok, gyógyszerformák kontaminációs lehetőségeinek a megismerésére, a túlélési idők meghatározására, a csíratartalom csökkentésére, egyes fajok kizárására (coliformok, *Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa, Salmonella-sp.*), a jelenlevő mikrobaszám határainak kijelölésére és a megfelelő ellenőrzésre. E vizsgálatokat nehezíti a készítmények változatos összetétele, a szennyező organizmusok variábilis tulajdonságai, a konzerválószerek alkalmazásának és hatékonyságának a korlátai. Ezért számos szerző hangsúlyozza, hogy nagyarányú adatgyűjtési munkára, a konzerválási vizsgálatok sokaságára, s az ezekből levonható matematikai-statisztikai értékelésre van szükség a probléma pontosabb megközelítéséhez [5—7].

A gyógyszertárakban fennálló szennyeződési lehetőségek igen különbözőek, érvényesülésük együttesen is felléphet, pl. a légtér, munkaeszközök, csomagolóanyagok, személyi higiénia stb. A gyógyszerkészítményekbe került csírák szaporodhatnak, stázisuk vagy regresszív állapotuk állhat fenn attól függően, hogy az adott gyógyszerek milyen tápközeget jelentenek a szennyezők számára. A nagyszámban jelenlevő mikroorganizmusok, különösen a patogének, megbetegedési lehetőségeket jelenthetnek, így számukat a minimálisra kell csökkentenünk biztosítva, hogy a beteg szervezetnek ne kelljen a nagyszámú mikroorganizmussal megküzdenie. A megbetegedést okozó csírák számával kapcsolatban több tényező szerepével kell számolnunk. Koraszülöttek, csecsemők szervezetében az ellenanyag-termelődés lassan éri el a hatékony szintet, így ezen immunbiológiai sajátságok miatt fogékonyabbak. Idős korúaknál az anyagcserezavarok, pl. diabetes következtében, különösen a gennykeltőkkel szemben áll fenn fokozottabb érzékenység. Egyes gyógyszerek, melyek a szervezet ellenálló képességét csökkentik, ugyanakkor életmentőek hatása alatt a kisebb virulenciájúak, de a fakultatív patogének is, súlyos betegségeket képesek okozni (pl. a kortikoidok, immunszupresszív szerek, citosztatikumok). Ezenkívül genetikai különbségek, terhesség, cachexiás és vitaminhiányos állapotok is szerepet játszanak a betegségek kialakulásakor.

A mikroorganizmusok nagyfokú alkalmazkodóképességük folytán számos alapanyagban, gyógyszerkészítményben adaptálódnak a környezeti hatásokhoz, a gyógyszerek fizikai-kémiai állapotához, vegyi összetételéhez és élettevékenységükkel megváltoztathatják ezeket a paramétereket. Vegyi folyamataikkal a készítményekben különböző fizikai, kémiai változásokat indíthatnak el: diszperzitásváltozás, oxidáció, redukció, pH-változás, erjedés stb. [8—10].

Az említett okok miatt instabil, farmakológiai hatásában csökkent vagy hatástalan készítmény a beteg állapotát nem javítja, esetleg ronthatja és ezzel a terápiás eljárás alapján várható gyógyulás esélyét csökkenti.

A mikrobiológiai tisztaság elérésében a megelőző eljárásokon kívül [1, 11, 12], a megfelelő konzerválószerek is fontos szerepet töltenek be. A szaporodásra képes mikrobák esetében a konzerválószerekkel már az inkubációs szakban beavatkozunk, így kihasználjuk azt a lehetőséget, hogy e fázisban a fermentrendszerek átcsoportosítása, ill. az újak építése miatt a fizikai és kémiai behatások iránti rezisztenciájuk csökken. A tartósító-

szerek hatáserősségétől függően törekszünk a szaporodás logaritmusos szakának mérséklésére, a stacioner fázis elérésére, mikrobicid hatásra. Védjük a készítményt az újrafertőzésektől is, a készítéstől a teljes felhasználásig. A konzerválószerek a mikroorganizmusok különböző sejtfolyamatait befolyásolják; az enzimek inaktiválásával, a sejtmembrán- és disszociációs viszonyok változásával, redox-folyamatok gátlásával.

A vegyi antimikrobiális anyagok hatásosságát és használhatóságát vizsgálva, számtalan tényező szerepével kell számolnunk. Az alapanyagok, ill. gyógyszerkészítmények összetétele, a gyógyszerforma jellege, a ható- és segédanyagok kémiai szerkezete, adszorpciós jelenségek, pH, általában a környező közeg, nagy befolyással van a mikrobákra. A szénhidráttartalom, a különböző makromolekulák, növényi eredetű anyagok jelenléte a szennyező mikroorganizmusok típusaira eltérő hatásokat fejtenek ki. A mikrobák aktivitása aszerint változik, hogy a környezetükben levő közegben mennyi az igényelt táplálék, milyen a hőmérséklet, a pH, mennyire biztosítottak az életfeltételeik.

Kísérleti rész

Vizsgálataim során modellkísérletben tanulmányoztam három baktériumtörzs és egy penészgomba túlélését, szaporodási lehetőségeit per orális alkalmazásra szánt több adagos gyógyszerkészítményekben. Összehasonlításként és részben az alkalmazhatóság megállapítása céljából, három különböző konzerválószerrel is elkészítettem a gyógyszereket. A tartósítószer nélküli, ill. tartósított készítményeknek a mikrobapopulációkra gyakorolt hatását az idő függvényében vizsgáltam. A folyékony gyógyszerformák — mikrobiológiailag ellenőrzötten — aszeptikusan készültek és mono-fertőzések kialakításával ismert kiindulási csíraszámokat tartalmaztak. Az inokulomként használt törzseket gyógyszertárakból izoláltam. Közleményemben néhány készítménnyel kapcsolatos adatokat foglaltam össze.

1. *Mikroorganizmusok izolálása, identifikálása A, B, C jelzésű gyógyszertárakból*

A fertőzések céljára előzetesen kijelölt mikroorganizmusokat, *Staphylococcus aureust*, *Escherichia colit*, *Bacillus cereust* és *Aspergillus nigert* gyógyszertárakból sikerült izolálnom.

A mintavétel a légtérből *Koch*-féle szedimentációs módszerrel, *Küttel* és *Domján* [13] szerint 10 perces exponálással véres agarlemezekre (10 db), ill. szilárd dextrózés agarra történt. (10 db). A gyógyszerkészítés eszközei közül a porkanalakról vettem bakteriológiai mintát felületlemosásos módszerrel [14]. A gyógyszertárakban mind a négyféle mikroba előfordult. Telepmorfológiailag kiválasztva a négy törzset, a következő táptalajokra oltottam át tiszta tenyészet kialakítása és a pontosabb identifikálás miatt:

Staphylococcus aureus: sós agar, β-típusú hemolízis, pigmentképzés, mannit + kataláz foszfatáz kimutatás.

Escherichia coli: eozin-metilénkék agar, dezoxicholát-fenolvörös agar, dextróz + mannit + laktóz + szacharóz bizonytalan bontás, dulcit.

Bacillus cereus: lecithovitellin agar, β-tip. hemolízis, lecithovitellin-próba.

Aspergillus niger: Sabouraud-féle agar, Czapek-féle tápagar, teleprészecskék mikroszkópos vizsgálata.

Az azonosítással egyidejűleg a fontosabb biokémiai jellemzőket is megadtam, mivel kísérleteimben nem kultúrgyűjteményből származó törzseket használtam. A tenyészeteket ferde agaron, leparaffinozott kémcsövekben, hűtőszekrényben tartottam el. A spórás *Bacillus cereusból* és a *penészgombából* standard spóraszuszpenziót készítettem.

2. *Gyógyszerkészítmények előállítása, fertőzése*

Vizsgált gyógyszerek:

Sol. kalii jodati
Sol. amidazopheni 1%
Inf. ipecacuanhae
Inf. ipecacuanhae pro inf.
Sol. amidazopheni pro inf.
Decoct. saponariae pro inf.
Susp. terpini hydrati
Susp. salicylamidi 2%
Susp. anaesthetica
Emulsio olei ricini

A gyógyszerkészítményeket egységesen aszeptikusan készítettem el és az aszeptikus munka eredményességét mikrobiológiai vizsgálattal ellenőriztem. Így a kísérletek folyamán a kísérő mikroflóra mértékét ismertem. A szelektív vagy biokémiai reakciót adó táptalajok is biztosították a többi mikrobatörzsektől való differenciálást.

A készítményeket a következő konzerválószerekkel is elkészítettem:

Metil-*p*-oxibenzoát	0,15%
Szorbinsav	0,10%
Fenomerbor	0,002%

A kémhatást „RADELKISZ" tip. univerzális pH-mérővel határoztam meg. A vizsgált gyógyszerek általában gyengén savas kémhatásúak voltak, kivéve a 2%-os szalicilamid-szuszpenziót és a ricinusolaj-emulziót, melyek kifejezetten savanyú kémhatásúak.

Minden kísérletsorozatban *közel azonos* számú mikroorganizmussal fertőztem az aszeptikusan készült készítményeket, a szelektív bakteriális változások megfigyelése céljából mono-fertőzések kialakításával: kb. 500 csíra/ml baktérium, kb. 100 spóra/ml penész.

3. *A túlélők csíraszámainak meghatározásai*

Az összes kísérletsorozatnál meghatároztam a kiindulási csíraszámokat és 1, 2, 3, 4, ill. 7 nap megfigyelési időközökben is elvégeztem a csíraszámlálásokat. Ennek alakulásából következtettem arra, hogy a különböző összetételű gyógyszerkészítményekben az adott mikroorganizmusok hogyan találják meg életfeltételeiket, képesek-e szaporodásra, valamint a konzerválószerek milyen mértékben gátolják az egyes mikrobák fejlődését.

Megállapítások

A gyógyszerkészítmények, amint az várható is volt, egymástól eltérő tápközegként viselkedtek. A 7 napos vizsgálati idő alatt a mikroorganizmusok közül az *Escherichia coli* és az *Aspergillus niger*

általában minden készítményben szaporodott. A spórás *Bacillus cereus* csíraszámai azonos értékeken maradtak; minimális fejlődés a szénhidráttartalmú gyógyszerformákban volt. Ezekben a szacharóz jelenléte kedvezőbb körülményeket biztosított a vegetatív alakok képződéséhez. A konzerválószerek hatására sem változtak a kiindulási csíraszámok; azok hatástalanok voltak a spórás alakokkal szemben. A szénhidráttartalmú gyógyszerekben kialakult vegetatív alakok viszont elpusztultak, így a 7 napos megfigyelési idő után ezekben a készítményekben is a kiindulási csíraszám körüli értékeket mértem.

A *Staphylococcus aureus* az oldatokban szaporodott (500—700-zal nőtt), míg az emulzióban és a szuszpenziókban 100—200-zal csökkent a kiindulási csíraszám. Tartósítószerek alkalmazása esetén a 3. napon általában 100—200 közötti, a 7. napon 10—100-as intervallumon belüli értékeket kaptam.

A bélbaktériummal és a penészgombával inokulált készítmények közül néhányat kiemelve, a következők állapíthatók meg:

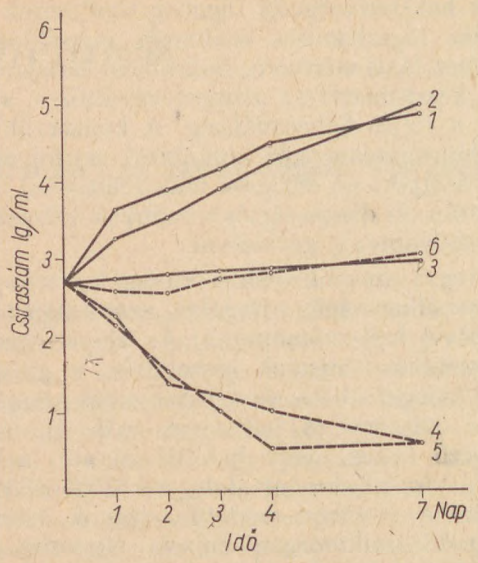
Az *Escherichia coli* csíraszám-növekedése volt a legnagyobb mértékű: értéke a megfigyelési idő végére két kitevővel nőtt. Kivételként szerepel a káliumjodid-oldat, amelyben csak minimális növekedés jelentkezett *(1. ábra)*.

Az ábrákon a vizsgálati időközökben kapott eredményeket a szemléletesség és értékelhetőség céljából két különböző dimenziójú koordináta-rendszerben tüntettem fel.

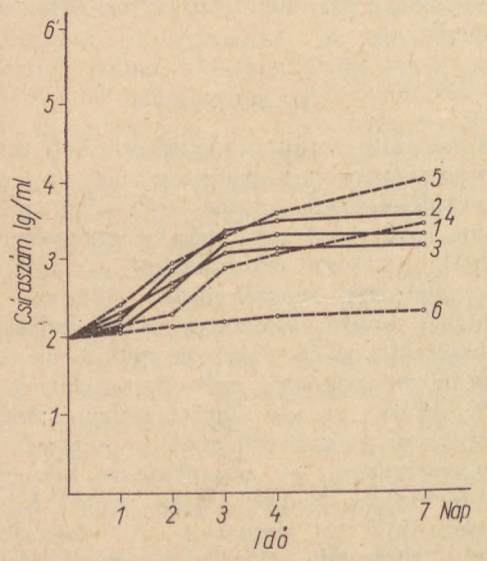
Az emulzió és a szuszpenziók kedvezőtlenebb körülményeket biztosítottak a mikrobák számára, mint az oldatok. Kifejezett csíraszám-csökkenés volt a 2%-os szalicylamid- és az érzéstelenítő szuszpenzióban. A Susp. salicylamid 2% nagyobb mennyiségben tartalmaz szerves savakat, kémhatása pH 2,90, ezért egyrészt a jelenlevő savtartalom kedvezőtlen miliőt jelent a baktériumok számára. Másrészt az antimikrobiális hatást a málnaszirupban levő flavonoidok, ill. flavonoid-glikozidok okozzák, elsősorban az antocianidinok. Az érzéstelenítő szuszpenzióban viszont a stabilitást biztosító makromolekulás hidrofil kolloidok nem jó táptalajok. A ricinusolaj-emulzióban sem mutatkozott csíraszám-növekedés, ami a készítmény savas pH-jával magyarázható.

Az *Aspergillus niger* penészgomba spóraszáma az oldatokban 1, a cukortartalmú oldatokban, szuszpenziókban közel 2 kitevővel nőtt. A legnagyobb szaporodás az érzéstelenítő szuszpenzióban volt — amelyben viszont a baktériumok csökkent fejlődést mutattak —, a legkisebb pedig az emulzióban, ahol a növekedés mértéke csak kb. 10—100 nagyságrendű *(2. ábra)*.

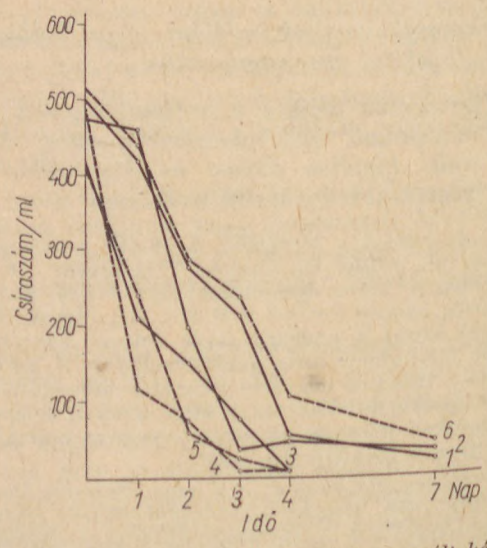
A konzerválószerek alkalmazásakor kapott vizsgálati eredmények szerint az oldatok többségében a mikrobák pusztulásának mértéke gyorsabb és nagyobb mérvű volt, mint a szénhidráttartalmúak vagy az emulzió, szuszpenziók esetében. Az általában jó tápközegként, ill. energiaforrásként szereplő szacharóztartalom két irányban befolyásolta a tartósítószerek hatékonyságát. A szorbinsav antimikrobás jellegét viszonylagosan növelte, a metil-



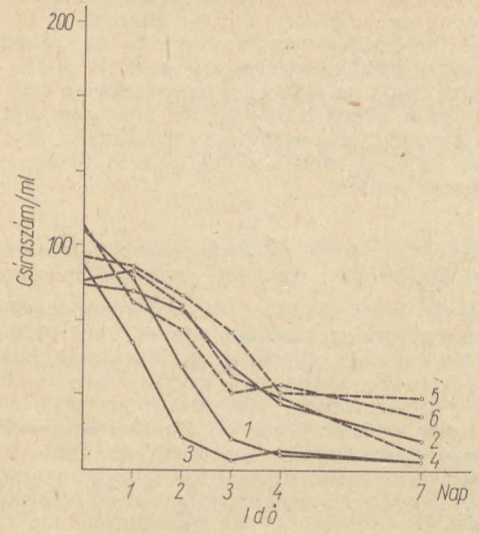
1. ábra. Gyógyszerkészítmények csíraszámváltozásai (Escherichia coli)



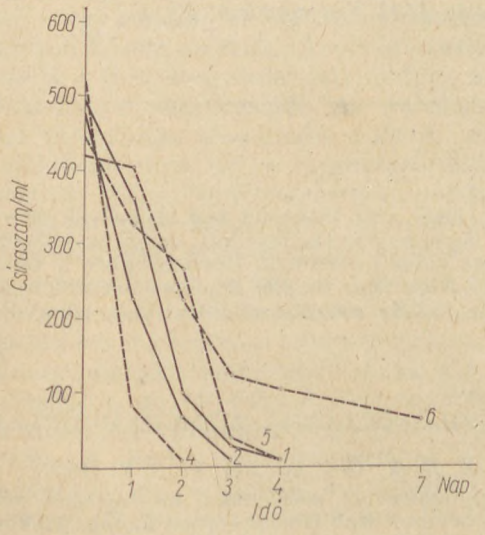
2. ábra. Gyógyszerkészítmények csíraszámváltozásai (Aspergillus niger)



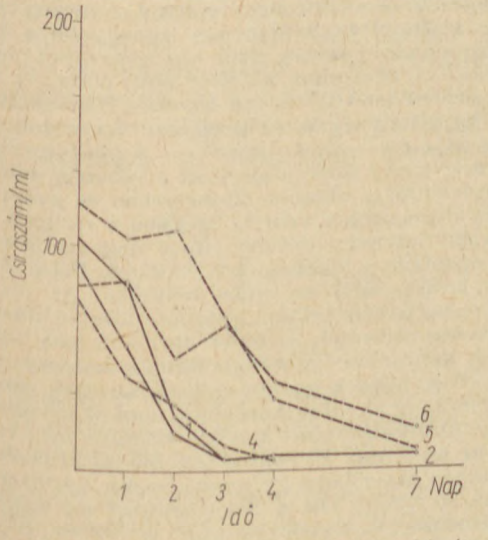
3. ábra. 0,15% metil-p-oxibenzoáttal konzervált készítmények csíraszámváltozásai (Escherichia coli)



4. ábra. *0,15% metil-p-oxibenzoáttal konzervált készítmények csíraszámváltozásai (Aspergillus niger)*



5. ábra. *0,10% szorbinsavval tartósított készítmények csíraszámváltozásai (Escherichia coli)*



6. ábra. *0,10% szorbinsavval tartósított készítmények csíraszámváltozásai (Aspergillus niger)*

Jelmagyarázat: 1 Sol. amid. 1%
2 Inf. ipecac. pro inf.
3 Sol. kalii jod.
4 Susp. salicylamid. 2%
5 Susp. anaesth.
6 Emuls. ol. ricin.

-*p*-oxibenzoát hatáskifejlődésével szemben enyhe védőhatást mutatott a baktériumok élettevékenységére.

A *metil-p-oxibenzoát* és a *szorbinsav* hatásosságát összehasonlítva megállapítható, hogy különösen az oldatokban a szorbinsav intenzívebb hatású a bélbaktériummal szemben *(3—4. ábra)*. A szorbinsavval konzervált készítmények közül a jellegzetesebbek csíraszám változásait az *5.* és *6. ábra* mutatja. A penészgombával inokulált gyógyszerek kezdeti 100 spóra/ml értéke a 3. napon 30—40 spóra/ml-re csökkent és a megfigyelési idő végén a vizsgálati módszer alsó határa körüli értékeket kaptam. Az eredmények azt mutatják, hogy a szorbinsav számos kedvező tulajdonsága mellett megfelelő tartósító hatást fejt ki. A vizsgált készítményekkel kompatibilis, kivéve a káliumjodid-oldatot, amelyben 2 nap múlva sárgás szín keletkezett. A színváltozás az idő függvényében erősödő intenzitású volt. Hasonló színváltozást közölt *Labancz* [15] is.

Kísérleteimben két olyan baktériumot vizsgáltam, melyeknek a jelenléte az általános követelmények szerint kizárt, de a velük való fertőzés esetén a csíraszámok alakulását, ill. az adott konzerválószerek hatékonyságát kívántam megállapítani.

A csíraszám-változásokból kitűnik, hogy minimális alapszennyezettség esetén a tartósítószerek jó hatásúaknak és megfelelőknek bizonyultak. Természetes szennyeződés esetén is feltétlenül arra kell törekednünk, hogy minél kisebb legyen a kiindulási csíraszám, mert a konzerválószerek reakciósebessége, hatékonysága proporcionális az egységnyi térfogatban levő mikroorganizmusok számával.

IRODALOM

1. *Kedvessy Gy.:* Gyógyszerészet *18*, 121 (1974). — 2. *Speiser P.:* Pharm. Acta Helv. *48*, 63 (1973). — 3. *Bühlmann, X., Gay, M., Hauert, W., Hecker, W., Sackmann, W., Schiller, I.:* Pharm. Ind. *34*, 562 (1972). — 4. Groupe de Travail commun „Comité des Laboratoires et Services officiels de Controle des Médicaments" de la Federation Internationale Pharmaceutique: Zbl. Pharm. *111*, 675 (1972). — 5. *Wallhäusser, K. H.:* Pharm. Ind. *34*, 549 (1972). — 6. *Münzel, K.:* Pharm. Acta Helv. *34*, 453 (1959). — 7. *Münzel, K., Büchi, J., Schultz, O. E.:* Galenisches Praktikum. Wissenschaftliches Verlagsges. mbH, Stuttgart (1959). — 8. *Speiser, P.:* Pharm. Acta Helv. *43*, 193 (1968). — 9. *Kedvessy Gy., Szepesy A.:* Acta Pharm. Hung. *25*, 206 (1955). — 10. *Meyer, H.:* Die Pharmazie, Praxis *5*, 93 (1964). — 11. *Wanandi, B., Speiser, P.:* Pharm. Acta Helv. *45*, 501 (1970). — 12. A VI. Magyar Gyógyszerkönyv új szempontjai. Kézirat, Bp. 1968. Orvostovábbképző Intézet jegyzetei. — 13. *Küttel D., Domján J.:* Gyógyszerészet *9*, 25 (1965). — 14. *Kiss I.:* Mikrobiológiai vizsgálati módszerek az élelmiszeriparban. Mezőgazdasági Kiadó, Bp. (1974). — 15. *Labancz K., Cserenyei E., L. Hartyányi K., Kovács E., A. Böhm M.:* Gyógyszerészet *9*, 102 (1965).

Д-р Д. Ленарт: *Микробиологическое испытание некоторых жидких „нестерильных" лекарственных препаратов*

Автор исследовал изменения микробиологического состояния некоторых лекарственных средств, презнадначенных для перорального применения. Он приводит данные изменения искусственного загрязнения лекарственных препаратов, приготовленных в асептических условиях без консервирующих средств и фигуриующих в экспериментальных моделях, а также с помощью консервантов метил-параоксибензоата и сорбиновой кислоты. В лекарственных препаратах микроорганизмы обычно размножаются; консервирующие средства, в первую очередь сорбиновая кислота оказались устойчивыми по отношению к данным микробам. Исключение составили споры по отношению к которым они оказались недействующими.

Dr. Gy. Lénárt: *Microbiological testing of some „not sterile", liquid pharmaceutical preparation*

Experimental results are presented on the study of peroral pharmaceutical preparations artificially contaminated with different microorganisms and prepared with methylparaben or with sorbic acid as preservatives or without such additive and the changes of the microflora of the liquids was recorded. In the preparations prepared without preservatives, growth of the microorganisms could be always observed. Sorbic acid proved to be suitable preservative against most common microbial contaminations with the exception of the sporophorous Bacillus cereus which proved to be resistant to all preservatives.

Dr. Gy. Lénárt: *Mikrobiologische Untersuchung von „nicht-steriler", flüssiger Arzneizubereitungen*

Verfasser berichtet über die mikrobiologische Prüfung von peroralen flüssigen Modellpreparaten künstlich inokuliert mit gewönlichen Mikroorganismen der Atmosphere. Die Präparaten wurden teilweise mit Zusatz von Konservanten: Methyl-p-oxybensoesäure oder Sorbinsäure, oder ohne solcher Zutaten hergestellt. Alle nichkonservierte Präparate zeigten bestimmte Vermehrung der Mikroorganismen. Die Sorbinsäure erwies sich wirksam gegen meisten atmospherischen Mikroorganismen mit der Ausnahme des sporenbildenden Bacillus cereus, gegen welcher alle Konservierungsmitteln erwiesen sich wirkungslos.

(Szegedi Orvostudományi Egyetem Gyógyszertechnológiai Intézet, 6720 Szeged, Eötvös u. 6. és Szabolcs-Szatmár megyei Tanács Gyógyszertári Központja 4401 Nyíregyháza. Pf. 5.)

Érkezett: 1977. II. 12.

NAGY AZ ÉRDEKLŐDÉS LENGYELORSZÁGBAN A GYÓGYNÖVÉNYEK IRÁNT

Ibf. dn.: Öst. Ap.-Ztg. *31* (4), 77 (1977).

Élénk fellendülés észlelhető a gyógynövények iránti keresletben Lengyelországban. Az utóbbi öt év alatt 65%-kal nőtt a forgalom belföldön, az export pedig 70%-kal volt több, mint öt év előtt. A lengyel gyógynövények fő külföldi felvevő piacai az NSZK, az USA és Kanada. A további fejlődést azonban bizonyos körülmények nehezítik. A mezőgazdasági művelés megváltozása, vegyszeres gyomírtók alkalmazása azt eredményezte, hogy számos, egykor bőven rendelkezésre állt gyógynövény szinte eltünt. Nehézséget okoz az is, hogy egyre kevesebben foglalkoznak a növények begyűjtésével. Korábban idős asszonyok és gyermekek végezték ezt a munkát, de ma mind kevesebben hajlandók rá. Az oktatásügyi minisztérium azt tervezi, hogy az iskolás gyermekeket bevonja a gyógynövények begyűjtésébe. Eredményesebbnek igérkezik a természetben ritkábbá váló növények mezőgazdasági termesztése. A növekvő fogyasztás ellenére a gyógynövények jelentős részét továbbra is csak háziszerként alkalmazzák, ritkán fordul elő, hogy az orvos írja fel. Ezzel összefüggésben elhangzott az a követelés, hogy az orvosok kiképzésében a gyógynövények hatástanáról is iktassanak be előadásokat, s a már gyakorló orvosok figyelmét pedig ismertetőkben hívják fel a növényi gyógyszerekben rejlő lehetőségekre (97).

R. B.

120—200 MILLIÓ EMBER SZENVED DEPRESSZIÓS ZAVAROKBAN

APM: Öst. Ap- Ztg. *31*, 4, 78 (1977).

A föld lakosságának 3—5%-a szenved olyan depressziós zavarokban, amelyek orvosi kezelést igényelnek. A depressziós megbetegedés valószínűsége tizszer olyan nagy, mint pl. szkizofrénia kockázata. Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) statisztikát bocsátott közre korunk eme leggyakoribb pszichikai megbetegedéséről. Megállapítást nyert az is, hogy az öngyilkosságot elkövetett, vagy arra kísérletet tett személyek 50—70%-a olyan depresszióban szenvedett, amely szakorvosi kezelést tett volna indokolttá. Ezzel szemben a depressziós betegek nagy része csupán általános orvosi kezelést kap és csak csekély részüket ellenőrzi idegszakorvos (124).

R. B.

A POLIO-OLTÁSOK „ZÜRICHI MODELLJE"

Dr. E. Bock: Öst. Ap- Ztg. *31*, 5, 94 (1977).

A nyugatnémet zöldkereszt meghívására svájci és német orvosok Bad Godesbergben foglalkoztak a polio-oltások időszerű kérdéseivel. Időszerűvé tette a kérdést az a körülmény, hogy a svájci lakosság mind ez ideig nem mutatott megfelelő érdeklődést a hivatalos cseppoltási akciók iránt. Fennállt tehát a veszély, hogy gyermekbénulási járvány ismét felütheti a fejét, különös tekintettel arra a körülményre, hogy az ország lélekszámához viszonyítva Svájcban a legnagyobb a külföldi vendégmunkások száma. Ezek egy része olyan országokból érkezett, ahol nincs kötelező polio-oltás. Az időközben „zürichi modell" néven ismertté vált akciót 1975 őszén hajtották végre. Az akcióban az orvosok minden kategóriája és — ami újszerű — a gyógyszerészek is részt vettek. Az akció ideje alatt a lakosság minden orvosi rendelőben, alkalmi oltóhelyeken és gyógyszertárakban díjmentesen vehette igénybe a cseppoltásokat. Az akciót intenzív hírverés előzte meg az országos és helyi sajtóban, a tévében és a rádióban. Feltűnő plakátokon adták hírül az oltási helyeket. Az oltóanyag raktározása és kiszerelése a gyógyszertárak feladata volt. A lakosság részvétele az oltási akcióban igen nagy volt (Zürich kantonban pl. 85%). Számos kantonban mind az orvosok, mind a gyógyszerészek kivették részüket a munkából, de akadtak kantonok, ahol az orvosok szakmai féltékenysége miatt a gyógyszertárak nem vehettek részt az akcióban. Viszont a franciák által lakott négy kantonban kizárólag a gyógyszerészekre hárult az oltási munka elvégzése. Ott a Franciaországban meghonosodott módszert követték (127).

R. B.

Gyógyszerészet 21. 413—415. 1977.

Direkt potenciometriás módszer a fluoridtartalmú gyógyszerkészítmények vizsgálatáról

HRABÉCZYNÉ DR. PÁLL ANDREA, BISZTRIÁNSZKYNÉ DR. RAILE ERZSÉBET

A szerzők rövid áttekintést adnak a potenciometriás módszerek, elsősorban a direkt potenciometria lényegéről. Fluoridtartalmú kenőcs és tabletta hatóanyagtartalmát direkt potenciometriás úton, ionszelektiv elektród segítségével határozták meg. A kenőcs 0,1%-os (1 mg/g) nátriumfluorid-tartalmának meghatározásánál a szórás ±15 μg NaF. A tabletta 0,2%-os (0,5 mg/0,25 g) hatóanyag-tartalmának mérésénél a szórás kalibrációs görbe alkalmazása esetén ±14 μg NaF, standard addiciós módszer esetén ±9 μg NaF volt.

Bevezetés

A potenciometria elektromotoros erő mérésén alapul, melyet egy indikátorelektród és egy összehasonlító elektród között mérünk. Az indikátorelektród potenciálja a Nernst-egyenlet szerint függ a meghatározandó ion aktivitásától. Az összehasonlító elektród potenciálja állandónak vehető, tehát a mért elektromotoros erő a meghatározandó ion aktivitásától függ. Potenciometriás módszerrel egy ion akkor határozható meg, ha rendelkezésre áll a méréshez szükséges indikátor-elektród. Napjainkig számos anion és kation mérésére fejlesztettek ki ionszelektív elektródokat, ami a módszer alkalmazási körét jelentősen bővítette [1].

A potenciometriás méréstechnikának két módszere ismert: a direkt vagy közvetlen potenciometria, és az indirekt módszer, vagy potenciometriás titrálás. A direkt potenciometriában a mért elektromotoros erő értékéből következtetünk a meghatározandó ion koncentrációjára. Ez történhet a Nernst-egyenlet alapján számítással, az összehasonlító elektród potenciáljának ismeretében, vagy olymódon, hogy a mért elektromotoros erőt ismert összetételű standardokban mért értékekkel hasonlítjuk össze, azaz kalibrációval. A harmadik változat, az ún. standard addíció alkalmazásakor a mintaoldathoz a meghatározandó iont tartalmazó standard oldat kis részletét adva a mért potenciálkülönbségből az alábbi összefüggés szerint számítjuk az ismeretlen koncentrációt [1, 2].

$$C_x = C_s \cdot \frac{V_s}{(V_x + V_s)} \cdot \frac{1}{\left(10^{\Delta E_s} - \frac{V_x}{V_x + V_s}\right)} \qquad (1)$$

ahol

C_x az ismeretlen koncentráció;
C_s az adagolt standard koncentrációja;
V_s az adagolt standard oldat térfogata;
V_x a mintaoldat térfogata;
ΔE a mért elektromotoros erő különbsége;
s az elektród kalibrációs görbéjének iránytangense (mV/dekád), melyet külön kísérletben határoztunk meg.

A mérések közül a leggyakrabban alkalmazott kalibrációs módszer mellett újabban a standard addíciós módszer közismert.

A direkt potenciometria egyszerű, gyors módszer. Mérési tartománya komplexképző ionok távollétében $10^{-1} - 10^{-5}$ esetenként $10^{-1} - 10^{-6}$ mól/l, az alkalmazott elektród érzékenységétől függően. A kalibrációs görbe felhasználásával végzett mérés hibája egyértékű ion mérése esetén ±4%-on belül van, ha a potenciálértékek ±1 mV-on belül reprodukálhatók. A hiba a standard addíció továbbfejlesztett formájának, a többszörös standard addíciónak az alkalmazásával és számítógépes értékeléssel jelentős mértékben csökkenthető [3]. A koncentrációmérés pontossága nagymértékben függ attól, hogy a kalibráló standardok összetétele milyen mértékben közelíti meg a mintákét, illetve standard addíció esetén a beadagolt standard milyen mértékben változtatja meg az összetételt. A mérésekhez tehát olyan körülményeket kell biztosítani, hogy a kalibráló standard oldatok összetétele közel azonos legyen a mintákéval, illetve standard addíció alkalmazásakor standard térfogata és koncentrációja kicsi legyen, így a mintaoldat összetételét ne változtassa meg jelentős mértékben.

Az indirekt módszer a klasszikus potenciometriás titrálás 10^{-3} mól/l-nél töményebb oldatok vizsgálatára alkalmas, tehát kevésbé érzékeny, mint a direkt módszer, de pontossága nagyobb.

A fluorid ionszelektív elektród segítségével végzett direkt potenciometriás mérések $10^{-1} - 10^{-6}$ mól/l koncentrációtartományban jól alkalmazhatók fluorid meghatározására [4]. A mérőmódszer egyszerű, gyors, kis mennyiségek sorozatvizsgálatára is alkalmas. Nagy előnye a fluorid mérésére elterjedten használt spektrofotometriás módszerrel ellentétben, hogy a meghatározást kevés komponens zavarja, és ezek hatása is viszonylag egyszerűen megszüntethető. Az összetett gyógyszerkészítményekben levő segédanyagok zavaró hatása megfelelő, a segédanyagokat is tartalmazó kalibráló oldatok vagy standard addíció alkalmazásával kiküszöbölhető. Fotometriás eljárások során [5, 6] a segédanyagok zavaró hatásának elhárítása hosszadalmas és különleges felszereltséget feltételez. A fotometriás mérés nagy gondosságot és körültekintést igényel. A fluoridelektród szelektivitása igen nagy. Jelentős zavarást csak a hidroxidionok okoznak, ha koncentrációjuk meghaladja a fluoridkoncentráció egytizedét [4]. Ez a zavaró hatás viszonylag egyszerű módon, megfelelő pH beállításával kiküszöbölhető. Mivel az elektród csak a fluoridionokat méri, ezért zavarnak azok az ionok, melyek a fluoridot kevéssé disszociáló termék képzése közben megkötik. Ilyen a hidro-

génion, mely a fluoridokkal különböző protonált termékeket képez, továbbá egyes több értékű kationok, elsősorban vas(III) és az alumínium(III), melyek a fluoridot komplex formájában kötik meg. A protonálódás pH 5 felett elhanyagolható. A több értékű fémionok zavaró hatása olyan komplexképzők segítségével küszöbölhető ki, melyek nem fémionokkal a fluoridkomplexeknél nagyobb stabilitású komplexeket képeznek. A fentiek figyelembevételével a fluorid méréséhez a mintaoldat pH-ját 5 és 5,5 közé célszerű beállítani, mert így mind a hidroxidionok, mind a protonálódás okozta zavarás megszüntethető. Direkt potenciometriás mérések során arra törekszünk, hogy a kalibráló standard oldatok összetétele minél jobban megközelítse a mintákét. Ennek biztosítására mind a mintákat, mind a standardokat azonos, ismert arányban hígítjuk megfelelő ún. összionerősségbeállító pufferrel, az irodalomban használt elnevezés szerint TISAB-bal [7]. Különböző összetételű ilyen pufferek ismeretesek. A puffer mindenképpen tartalmaz pH-beállító pufferrendszert, valamilyen a mérés szempontjából indifferens sót az állandó nagy összionerősség beállítására, továbbá valamilyen komplexképzőt az esetleg jelenlevő több értékű fémionok megkötésére.

Kísérleti rész

Eszközök

Fluorid ionszelektív elektród (Radelkis Type OP-F-7112 D).

Telített kalomel összehasonlító elektród (Radelkis Type OP-3202).

Precíziós pH-mérő (Radelkis Type OP-205). Káliumnitrátos agar-agar sóhíd.

Oldatok

Nátriumfluorid-törzsoldat, $2 \cdot 10^{-1}$ mól/l-es. Hígított standard nátriumfluorid oldatok, $2 \cdot 10^{-2}$; $2 \cdot 10^{-3}$; $2 \cdot 10^{-4}$; $2 \cdot 10^{-5}$; $2 \cdot 10^{-6}$ mól/l-es. TISAB-oldat [7]: 500 ml desztillált vízben 58 g nátriumkloridot és 0,30 g nátriumcitrátot oldunk, hozzáadunk 57 ml jégecetet, majd az oldatot 5 *n* nátriumhidroxiddal 5 és 5,5 közötti pH-ig titráljuk. Végül az oldat térfogatát mérőlombikban 1000 ml-re egészítjük ki.

Eljárás

Kenőcs vizsgálata. Pontosan mért, kb. 0,50 g készítményhez 20 ml 1 : 1 metanol-víz elegyet adunk, majd vízfürdőn 40—50 °C-ra melegítjük és addig rázogatjuk, míg tejszerű emulziót nem kapunk. Ezután keverés közben mérjük a fluorid ionszelektív elektród potenciálját telített kalomelelektróddal szemben. A mintaoldatok fluoridtartalmát az EME vs. pF ($-\log [F^-]$) kalibrációs görbe alapján állapítjuk meg. A kalibrációs görbe felvétele $10^{-2}-10^{-6}$ mól/l-es nátriumfluorid-tartalmú oldatokkal történt. A kalibrálóoldatok nátriumfluorid standard oldatok és metanol 1 : 1 arányú elegyítésével készültek.

Tabletta vizsgálata. A vizsgálandó tablettából 1 db-ot 100,00 ml-es mérőlombikban desztillált víz és TISAB 1 : 1 arányú elegyének részletével a tabletta széteséséig rázogatunk, majd a lombikot az eleggyel jelig töltjük. Összerázás és a szilárd részek leülepedése után a tiszta oldatban keverés közben mérjük az fluorid ionszelektív elektród potenciálját telített kalomelelektróddal szemben. A kalibrálóoldatok készítéséhez a megfelelő mennyiségű segédanyagokat (burgonyakeményítő, tejcukor és fehér zselatin) TISAB-oldatban oldunk, illetve szuszpendáltunk, és a kapot szuszpenzió megfelelő részleteit 1 : 1 arányban nátriumfluorid standard oldatokkal elegyítjük. A mintaoldatok fluoridtartalmát EME vs. pF ($-\log [F^-]$) kalibrációs görbe alapján, illetve standard addíciós módszerrel határozzuk meg. A standard addíció alkalmazásakor az oldat ismert térfogatú részéhez kis mennyiségű (50 vagy 100 μl) standard oldatot adunk. A standard koncentrációja a minta várható koncentrációjának kb. százszorosa legyen. A mintaoldatban az addíció előtt és után mért potenciálok különbségéből az ismeretlen koncentrációt az (1) egyenlet segítségével számítjuk ki.

Eredmények

A kenőcs, illetve tabletta vizsgálata során kapott néhány mérési eredményt az *I.*, és *II. táblázatokban* foglaljuk össze.

I. táblázat

Nátriumfluorid-tartalmú kenőcs vizsgálati eredményei

μg NaF 1 g kenőcsben (kalibrációs módszer)	Szórás μg NaF
960 950 970 990 950 980	±15

II. táblázat

Nátriumfluorid-tartalmú tabletta vizsgálati eredményei

Kalibrációs módszer		Standard addíciós módszer	
μg NaF	szórás μg NaF	μg NaF	szórás μg NaF
480 470 450 460 470 490	±14	470 450 470 460 450 460	±9

Vizsgáltuk gyógyszertárban készült tabletták nátriumfluorid-tartalmának szórását is standard addíciós módszer alkalmazásával. Eredményeink a *III. táblázatban* találhatók.

III. táblázat

Nátriumfluorid-tartalmú tabletták vizsgálati eredményei standard addíciós módszerrel

Tabletta súlya, g	µg NaF 1 tablettában	Szórás µg NaF	µg NaF 0,25 g-os tablettára számítva	Szórás µg NaF
0,2430	400		410	
0,2375	420		440	
0,2329	400	±25	430	±14
0,2330	390		420	
0,2256	370		410	
0,2010	350		440	

Megjegyzés: A táblázatokban szereplő adatok 6—6 párhuzamos mérés eredményei. A szórás a korrigált empirikus értéket jelenti, amelyet a következő képlet alapján számítottunk ki.

$$S = \pm \frac{(m_i - \bar{m})^2}{n - 1}$$

ahol $m_i - \bar{m}$ az egyes adatok eltérése az átlagértéktől,
n a mérések száma.

A tablettavizsgálatok eredményei alapján a szórás standard addíciós módszer alkalmazásával kisebb (±9 µg; 2,1%), mint a tablettázó segédanyagok jelenlétében felvett kalibrációs görbe használata esetén (±15 µg; 3,5%). A standard addíciós módszerrel egyenként vizsgált tablettákban talált nátriumfluorid-tartalom szórása ±25 µg 6,5%.

Vizsgálataink alapján megállapítható, hogy kalibrációs eljárással ±3,5%, standard addicióval ±2,1% a módszer szórása. A tabletta egyenkénti nátriumfluorid-tartalmának szórása ±6,5% mindkét értéket meghaladja. A leírt módszer véleményünk szerint alkalmas 0,2% nátriumfluorid-tartalmú tabletták hatóanyag-tartalmának ellenőrzésére.

Összefoglalásképpen megállapítható, hogy a leírt direkt potenciometriás módszerek alkalmasak 0,1%-os kenőcs és 0,5 mg-os tabletták nátriumfluorid-tartalmának gyors és kb. 3,5% pontosságú sorozatmeghatározására.

IRODALOM

1. *Pungor E., Tóth K., Fehér Zs.:* Indikátorelektród, mint a kémiai ipari automatizálás egyik alapja. Akadémia Kiadó, Budapest (1973). — 2. *Baumann, E. W.:* Anal. Chim. Acta *42*, 127 (1968). — 3. *Brand, M. J. D., Rechnitz, G. A.:* Anal. Chem. *42*, 1172 (1970). — 4. *Frant, M. S., Ross, J. W.:* Science *154*, 1553 (1966). — 5. *Tóth A., Tóth T.:* Gyógyszerészet *10*, 314 (1966). — 6. *Lewandawska, B.:* Chem. Anal. (Varsó) *10*, 1353 (1965). — 7. *Frant, M. S., Ross, J. W.:* Anal. Chem *40*, 1169 (1968).

Храбецинэ-д-р А. Палл и Бистрианскинэ-д-р Э. Раила: *Непосредственное потенциометрическое измерение при исследовании лекарственных препаратов содержащих фторида*

Содержание действующего начала в мазях и таблетках содержащих фторида авторы определяют непосредственным потенциометрическим методом, при помощи йонно-селективного электрода. При определении 0,1%-го (1 мг на г) содержания фтористого натрия в мази расхождение равняется ±15 мкг фтористого натрия. При измерении 0,25%-го содержания действующего вещества в таблетках (0,5 мг в 0,25 г) расхождение при применении калибрационной кривой равняется ±14 мкг фтористого натрия, в случае метода сложения стандартов ±9 мкг фтористого натрия.

A. Hrabéczy neé Páll, E. Bisztriánszky neé Raile, M. D,: *Direct potentiometric method for the investigation of fluoride-containing drug preparations*

The content of active agent of fluoride-containing ointments and tablets is established on the direct potentiometric route using the ion-selective electrode. In case of the determination of 0.1% (1 mg/g) NaF-content of the ointment, deviation amounts tp ±15 µg. Deviation of the 0.2% (0.5 mg/0.25 g) active agent of tablets in case of measuring using the calibration curve, amounts to ±15 µg NaF, while in case of the standard addition method, it amounts to ±9 µg NaF.

A. Hrabéczy—Páll, E. Bisztriánszky—Raile: *Direkte potentiometrische Methode bei der Untersuchung von fluoridhaltigen Arzneimittelpräparaten*

Der Wirkstoffinhalt von fluoridhaltiger Salbe und Tablette wird auf dem direkten potentiometrischen Weg, mit Hilfe der ionselektiver Elektrode bestimmt. Bei der Bestimmung des 0,1% (1 mg/g) Natriumfluoridinhalts der Salbe beträgt die Steurung ±15 µg NaF. Bei der Messung des 0,2% (0,5 mg/0,25 g) Wirkstoffinhalts der Tablette, beträgt die Streuung im Falle der Anwendung der Kalibrationskurve ±14 µg NaF, bei der standard Additionsmessung, ±9 µg NaF.

Budapesti Műszaki Egyetem, Általános és Analitikai Kémiai Tanszék, 1111 Gellért tér 4. és Fővárosi Tanács Gyógyszertári Központjának Szakfelügyeleti Osztálya, 1134 Budapest, Huba u.10.

Érkezett: 1977. III. 16

ASZKORBINSAV-INJEKCIÓ STABILITÁSI VIZSGÁLATA

Kassem, M., Kassem, A., Ammar, H.: Pharm. Acta Helv. *47* (2—3), 89 (1972).

10%-os injekciót készítettek, melynek kémhatását pH 6,3-ra állították be. A következő komplexképzőket adták hozzá: dimerkaptopropanol, dietilditiokarbamát-nátrium, 8-hidroxikinolin, propilgallát, Na EDTA, dietiléntriamin-penta ecetsav, N-hidroxietilén-diamintriecetsav különböző koncentrációban, továbbá 20 ppm rézion.

Az autoklávozott injekciókat 50°-on tartották. Az aszkorbinsav koncentráció-változását meghatározva kiszámították az elsőrendű reakció sebességi állandóját. Megállapították, hogy a legjobb stabilizáló hatású a hidroxietilén-diamintriecetsav és a dietilén-triaminpentaecetsav. Optimális koncentráció 20 ppm réz esetén $1{,}10^{-3}$ mól/liter. A komplexképzőnek van optimális koncentrációja; e felett vagy alatt a stabilizáló hatás csökken. Az optimális koncentráció a fémion mennyiségétől függ, tehát minden egyes készítményre kísérletileg kell meghatározni (82).

Dr. Szepesy Angéla

Gyógyszerészet 21. 416—419. 1977.

Gyógyszerkeverékek vizsgálata I.

Teofillin- és fenobarbitál-tartalmú keverékek

GRACZÁNÉ LUKÁCS MÁRIA és HERCZEG ZOLTÁN

A szerzők argentometriás módszert dolgoztak ki a teofillin- és fenobarbitál-tartalmú gyógyszerkeverékekből az említett komponensek közvetlen mérésére. A módszer alapja: megfelelően kiválasztott pH-jú oldatból a két gyógyszer oldhatatlan ezüstvegyülete szelektíven válik le. A teofillin semleges közegben (pH = 7) képez kvantitative sót az ezüstionokkal, míg a fenobarbitál ezüstsója csak lúgos oldatából (pH = 10) válik le. Az argentometriás titrálás végpontját potenciometrikusan jelezték.

A barbitálok és purinvegyületek gyakran fordulnak elő együttesen a gyógyszerkeverékekben. E vegyületek meghatározása egymás jelenlétében — a koffein kivételével, mely bázikus karakterű — savamid típusú vegyületek lévén, rokon tulajdonságaik miatt nem végezhető el zavartalanul. Folyadék-folyadék megoszláson alapuló elválasztásuk — hasonló oldékonyságuk miatt — csak többszöri kirázással oldható meg [1].

Ismeretes, hogy mindkét vegyületcsoport szabad elektronpárral rendelkező heteroatomjai révén az ún. „átmeneti fémekkel" (Co, Cu stb.) színes komplexet képeznek.

A színes termékek analitikai hasznosítása többféle lehet; leggyakrabban a színes termékek fényelnyelését vizsgálják [2, 3]. Ha a fémekkel képzett vegyület oldhatatlan, a csapadék elválasztása után annak fémion tartalmát vagy — ismert lecsapószert alkalmazva — a szüredék fémionkoncentrációját komplexometriásan vagy más úton határozzák meg [3, 4]. Ezek a módszerek azonban elég időigényesek és pontosságuk sem megfelelő.

A vegyületek saverősségében mutatkozó igen kis eltérés miatt (a fenobarbitálnak 7,2, a barbitálnak 7,9, a teofillinnek 8,8, ill. a teobrominnak 10 pK_s értéke van), az egymás melletti alkalimetriás mérés csak differenciáló oldószer alkalmazásával végezhető el.

Mindkét vegyületcsoport jól ismert közös tulajdonsága, hogy oldatukból ezüstionokkal képzett oldhatatlan ezüstsójuk leválasztható. A purinvegyületek közvetlen argentometriás titrálási lehetőségeivel *Bozsainé* és *mtsa* [5, 6] foglalkozott. Megállapították, hogy a teofillin ezüstsója már semleges oldatából is kvantitative leválik, míg a teobromin csak bázikus oldatban (pH = 9,2-nél) képez kvantitative sót ezüstionokkal. A szerzők módszerüket felhasználták néhány gyógyszerkeverék teofillin-, ill. teobromin-tartalmának mérésére. A közvetlen argentometriás titrálásnál amperometriás végpontjelzést alkalmaztak.

Vinkler és *munkatársai* [7] asztmaellenes porkeverékek teofillin-tartalmának meghatározására híg ammóniás közegből választották le az ezüstteofillinátot, majd az elkülönített csapadék ezüsttartalmát salétromsavas oldatából káliumrodanidoldattal meghatározták. Korrekcióként figyelembe vették, hogy a csapadék leválasztásánál alkalmazott enyhén lúgos oldatban (pH = 8,2—9 között) az ezüstteofillinát néhány százalékban oldódott.

A fenobarbitál argentometriás meghatározásával *Budde* [8], ill. *Vastagh* és *mtsa* [9] foglalkoztak. Mint ismeretes, megállapították, hogy a fenobarbitál leválasztása erősen bázikus közegből (pH = = 10) a legmegfelelőbb.

A fenti irodalmi adatokat figyelembe véve feltételeztük, hogy a teofillin és fenobarbitál célszerűen megválasztott kémhatású oldatokból elválasztás nélkül, közvetlen argentometriás titrálással meghatározható.

Az általunk kidolgozott — teofillin és fenobarbitál mérésére szolgáló — argentometriás eljárás alapja az, hogy a teofillin titrálását semleges oldatban, a fenobarbitál meghatározását pedig az oldat meglúgosítása után végezzük el. Így a két vegyület meghatározása egy bemérésből, elválasztás nélkül, közvetlen módszerrel elvégezhető, ugyanis a teofillin meghatározásához alkalmazott semleges oldatból a fenobarbitál ezüstsója nem válik le. A két vegyület egymást követő, ún. „kétlépcsős" titrálásának végpontjelzésére potenciometriát alkalmaztunk.

Mivel a teobromin ezüstsója *Bozsainé* és *mtsai* [6] szerint 9,2 pH-jú oldatából válik le kvantitative, érthető módon nem tudtuk a teobromint és fenobarbitált tartalmazó keverékekre (pl.: Pulv. nitrotheobarb.) a meghatározási módszert kiterjeszteni. Lényegében hasonló okokra vezethetők vissza a barbitál- és teofillin-tartalmú Pulv. dyspnosedans vizsgálatakor nyert nem kielégítő eredményeink is. A barbitál ezüstsója a fenobarbitál vizsgálatához alkalmazott és bevált 10 pH-jú oldatából kvantitative nem választható le. Így vizsgálatainkat az *I. táblázatban* összefoglalt (FoNo V-ben szereplő), teofillint és fenobarbitált tartalmazó gyógyszerkeverékekre tudtuk kiterjeszteni.

Vizsgálataink során az asztmaellenes gyógyszerkeverékek metanolos oldatából a laktózt kiszűrtük, amely a meghatározás körülményei között (különösen a fenobarbitál méréskor alkalmazott lúgos közegben) az ezüstnitrát-mérőoldatot redukálta. A metanolos törzsoldat részletét vízzel meghígítottuk (nagyobb potenciálugrás elérésére), és a salétromsavval megsavanyított oldatból a gyógyszerkeverékek haloidkomponenseit 0,01 *n* ezüstnitrátoldattal megtitráltuk. A végpontot, ionszelektív jodid-, ill. kalomelelektródot alkalmazva, potenciometrikusan jeleztük. A haloidok letitrálásakor észlelt mérőoldatfogyást csak a

I. táblázat

A FoNo V. teofillin- és fenobarbitál-tartalmú gyógyszerkeverékei

Gyógyszerkeverék neve	Teofillin g	Fenobarb. Fenobarb. natr.* g	A gyógyszerkeverék egyéb komponensei, g
I. Pulv. asthmalytic.	0,1	0,04	Papav. hydrochlor. 0,04 Azophen., lactos., aa 0,3
II. Pulv. asthmalytic. fort.	0,1	0,04	Papav. hydrochlor., 0,04 Azophen., lactos aa 0,2 Ephedrin. hydrochlor. 0,015 Coffein. 0,05
III. Pulv. asthmalytic. c. atrop.	0,1	0,04	1. Pulv. asthmalytic. + 1/3 mg Atropin. sulf.
IV. Pil. asthmalytic. pro. inf.	0,02	0,0025*	Methylhomatrop. bromat. 0,00025 Ephedrin. hydrochlor. 0,004 Papaverin. hydrochlor. 0,006 Lactos 0,1
V. Pil. nicophyllin.	0,1	0,02	Papav. hydrochlor. Acid. nicotin. aa 0,02 Natr. bicarb. 0,01
VI. Supp. theophyllin. comp.	0,3	0,05*	Papav. hydrochlor. 0,1

teofillin-tartalom kiszámításához vettük figyelembe. Ezen gyógyszerkeverékek ugyanis az alkaloidsókat csak kis mennyiségben tartalmazzák, és így a haloidkomponens meghatározásán alapuló mérés nem adna megfelelően pontos eredményeket.

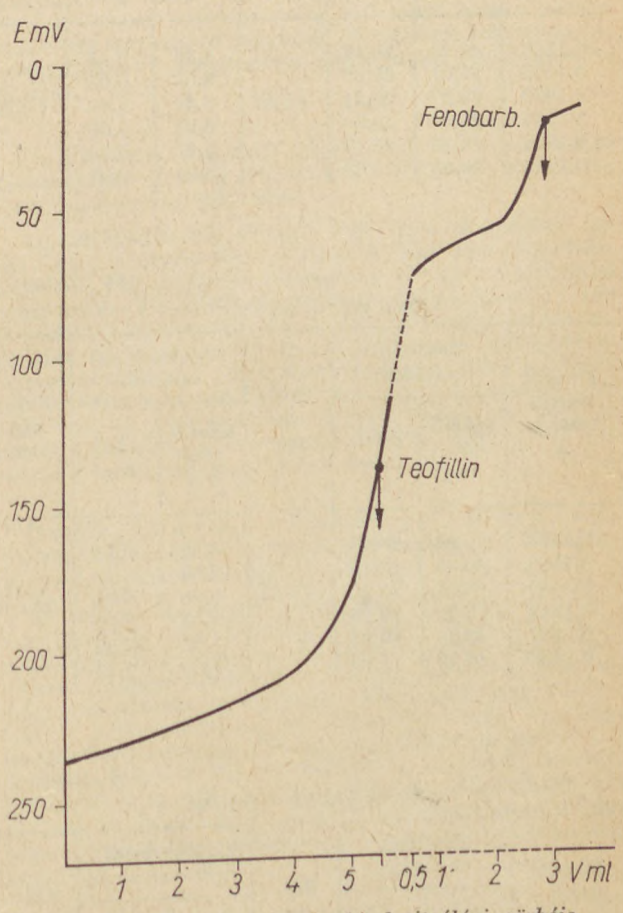
A továbbiakban az oldatot *R*-nátronlúggal semlegesítettük, majd 7-es pH-jú tompítóoldat hozzáadása után a teofillin-tartalmat 0,02 *n* ezüstnitrátoldattal mértük. A töményebb mérőoldat használatát a porkeverékek többi komponenseihez viszonyított nagyobb teofillin-tartalma tette szükségessé.

A teofillin mérése után az oldatot 2 ml 20%-os nátronlúg hozzáadásával meglúgosítottuk és 0,01 *n* ezüstnitrátoldattal meghatároztuk a keverék fenobarbitál-tartalmát. A fenobarbitál mérésénél elektródként platinaelektródot használtunk, mivel lúgos közegben az ezüsthaloid-elektródok érzékenysége csökken [10]. A platinaelektród alkalmazása a jodidelektródhoz képest nagyobb potenciálugrást eredményezett a végpontban. A titrálási görbét az *1. ábra* mutatja be, az eredményeket a *II.*, *III.*, *IV.*, ill. *V. táblázat* tartalmazza.

A meghatározást a készítmények azofen-, koffein-, ill. atropinszulfát-komponensei nem zavarták.

A fentiek szerint jártunk el a Pil. nicophyllini vizsgálatánál is. A készítmény metanolos oldatából ez esetben a pilula metanolban oldódó kötőanyagait és a nátriumbikarbonátot szűrtük ki. A pilula nikotinsav-tartalma a meghatározást nem zavarta. A Pilula nycophillini vizsgálati eredményeit a *VI. táblázatban* foglaltuk össze.

A Supp. theophyllini comp. vizsgálatában nehézséget okozott a kakaóvaj, mely vizes közegből kloroformos kizárás esetén — bár csak kis mennyiségben — jelen volt a titrálandó oldatban és az elektródok működésének érzékenységét nagymértékben csökkentette azáltal, hogy szemmel alig



1. ábra. A teofillin és fenobarbital titrálási görbéje

látható bevonatot képezett felületükön. A kakaóvaj tökéletesebb elválasztását az ún. „kifagyasztásos" technikával értük el. A felaprított kúp vizes rázadékát néhány csepp *R*-nátronlúggal meglúgosítottuk, majd 1 ml *R*-salétromsav hozzáadása után az elegyet a kúp alapanyagának meg-

II. táblázat

Pulv. asthmalytic.

Bemért készítmény g	Teofillin-tartalom számított mg	Teofillin-tartalom talált mg	Szórás mg	Fenobarbitál-tartalom számított mg	Fenobarbitál-tartalom talált mg	Szórás mg
0,1563	20,08	19,88		8,06	7,96	
0,1550	20,00	20,16		8,00	8,11	
0,1578	20,10	20,05	±0,13	8,14	8,22	±0,09
0,1570	20,05	20,07		8,03	8,15	
0,1550	20,40	20,50		8,00	7,92	
0,1548	20,00	19,44		8,05	8,07	

III. táblázat

Pulv. asthmalytic. fort.

Bemért készítmény g	Teofillin-tartalom számított mg	Teofillin-tartalom talált mg	Szórás mg	Fenobarbitál-tartalom számított mg	Fenobarbitál-tartalom talált mg	Szórás mg
0,1366	20,26	20,42		6,36	6,44	
0,1275	20,01	20,06		6,02	6,03	
0,1370	20,27	20,21	±0,16	6,36	6,46	±0,22
0,1265	20,00	19,98		6,01	6,00	
0,1302	20,10	20,15		6,25	6,15	
0,1250	19,98	20,03		5,98	6,01	

IV. táblázat

Pulv. asthmalytic. c. atrop.

Bemért készítmény g	Teofillin-tartalom számított mg	Teofillin-tartalom talált mg	Szórás mg	Fenobarbitál-tartalom számított mg	Fenobarbitál-tartalom talált mg	Szórás mg
0,1563	20,26	20,21		8,06	8,15	
0,1552	20,00	20,10		8,03	8,16	
0,1580	20,35	20,30	±0,13	8,00	8,05	±0,09
0,1548	20,00	19,95		8,05	8,07	
0,1560	20,25	20,30		8,00	7,92	
0,1556	20,00	19,80		8,00	7,95	

V. táblázat

Pil. asthmalytic. pro inf.

Bemért készítmény g	Teofillin-tartalom számított mg	Teofillin-tartalom talált mg	Szórás mg	Fenobarbitál-natr.-tartalom számított mg	Fenobarbitál-natr.-tartalom talált mg	Szórás mg
0,2970	29,72	29,51		3,72	3,68	
0,3050	30,57	30,67		3,89	3,94	
0,3012	30,12	30,24		3,76	3,81	
0,3052	30,57	30,50	±0,44	3,89	3,80	±0,11
0,3040	30,52	30,40		3,89	3,92	
0,2980	29,70	29,80		3,71	3,69	

VI. táblázat

Pil. nicophyllin.

Bemért készítmény g	Teofillin-tartalom számított mg	Teofillin-tartalom talált mg	Szórás mg	Fenobarbitál-natr.-tartalom számított mg	Fenobarbitál-natr.-tartalom talált mg	Szórás mg
0,0507	20,38	20,35		4,32	4,29	
0,0512	20,40	20,37		4,36	4,41	
0,0503	20,37	20,37		4,30	4,32	
0,0504	20,37	20,40	±0,04	4,30	4,32	±0,05
0,0510	20,38	20,30		4,34	4,36	
0,0500	20,35	20,38		4,28	4,38	

olvadásáig melegítettük. Az elegy kifagyasztása után a vizes fázist dekantáltuk. A megolvasztást, ill. kifagyasztást 20—20 ml víz hozzáadásával két ízben megismételtük. A megszűrt vizes fázisok egyesítése után a törzsoldat aliquot részletéhez acetont adva, a fentiek szerint végeztük a teofillin, ill. fenobarbitál mérését. A „kifagyasztási" technikával is minimális kakaóvaj kerül a meghatározandó komponensekkel együtt a vizes fázisba, mely az elektród felületére kiválva, annak érzékenységét csökkenti. Az aceton hozzáadásával megakadályozható a kakaóvajnak az elektród felületén való kiválása.

A Supp. theophyllini comp. mérési adatait a *VII. táblázatban* mutatjuk be.

VII. táblázat

Supp. theophyllin. comp.

Bemért készítmény g	Teofillin-tartalom számított mg	Teofillin-tartalom talált mg	Szórás mg	Fenobarbitál-natr.-tartalom számított mg	Fenobarbitál-natr.-tartalom talált mg	Szórás mg
1,000	30,00	29,79		5,00	5,10	
1,003	30,00	29,79		5,00	5,10	
1,004	30,00	29,61		4,95	4,91	
1,005	30,00	29,80	±0,12	5,00	4,92	±0,09
1,002	30,00	29,90		5,00	4,97	
1,010	30,01	29,95		5,01	5,05	

Vizsgálatainkhoz modellként az V. kiadású Formulae Normales teofillin- és fenobarbitáltartalmú gyógyszerkeverékeit használtuk. Ezek elkészítésekor a teofillint és a fenobarbitált analitikai pontossággal mértük le, a többi komponenst cg pontossággal, s a gyógyszerkészítés szabályai szerint gondosan homogenizáltuk és alakítottuk, ki a megfelelő gyógyszerformát (porkeverék, kúp pirula).

Kísérleti rész

Kémszerek:

Metanol a. lt.
Aceton a. lt.
R-nátronlúg Ph. Hg. VI.
R-salétromsav Ph. Hg. VI.
0,01 *n* ezüstnitrátoldat Ph. Hg. VI.
0,02 *n* ezüstnitrátoldat Ph. Hg. VI.
pH = 7 tompítóoldat Ph. Hg. VI.

Eszközök:
Universal pH-méter Radelkisz
Ionszelektív jodidelektród Radelkisz
Platinaelektród Radelkisz
Kalomelelektród Radelkisz

Analitikai eljárás leírása

Egy pornak, ill. pirulának (Pil. asthmalytic. pro inf. esetében 6 pirulának) megfelelő mennyiséget 100 ml-es Erlenmeyer-lombikban, kb. 50 ml metanolban rázogatással oldunk. A laktóz (I. II. III.), ill. a pirula kötőanyagai (IV—V.) és nátriumbikarbonát (V) kiszűrése után a törzsoldatot 100 ml-es mérőlombikban metanollal jelig töltjük. A törzsoldat 20,00 ml-éhez 20 ml vizet és 2 ml *R*-salétromsavat adva, a gyógyszerkeverék haloid-komponenseit 0,01 *n* ezüstnitrátoldattal — potenciometrikus végpontjelzést alkalmazva — titráljuk.

Az oldatot *R*-nátronlúggal (kb. 2 ml) semlegesítjük és 2 ml 7 pH-jú tompítóoldatot hozzáadva, a keverék teofillin-tartalmát 0,02 *n* ezüstnitrátoldattal meghatározzuk.

A teofillin-meghatározás végpontját jelző potenciálugrás után az oldathoz 2 ml 20%-os nátronlúgot adva, a jodidelektródot platinával kicseréljük és a keverék fenobarbitál-tartalmát 0,01 *n* ezüstnitrátoldattal titráljuk.

A Supp. theophyllini comp. meghatározásánál a vizsgálandó kúp analitikai pontossággal mért kb. 1 g-ját (mely $^1/_2$ kúpnak felel meg) felaprítjuk és 50 ml vízzel rázogatjuk, a teofillint, ill. fenobarbitált 10—12 csepp *R*-nátronlúggal oldjuk, majd kb. 1 ml *R*-salétromsavval az elegyet megsavanyítjuk és vízfürdőn a kúpalapanyag megolvadásáig melegítjük. Az elegy kifagyasztása után a vizes fázist dekantáljuk és megszűrjük. 20—20 ml víz hozzáadásával a megolvasztást, ill. kifagyasztást két ízben megismételjük. A vizes szüredéket 100 ml-es mérőlombikban egyesítve és jelig kiegészítve, a törzsoldat 20 ml-éhez 20 ml acetont adva, a fentiek szerint végezzük a teofillin, ill. fenobarbitál mérését.

Az eredmények kiszámításakor természetesen figyelembe kell venni az előző komponens mérésénél létrejött mérőoldat-túlfogyást és ezt a többletmérőoldat-mennyiséget a következő komponens titrálására fogyott mérőoldat-mennyiséghez hozzáadjuk.

1 ml 0,02 *n* ezüstnitrátoldat 3,604 mg teofillint, ill. 1 ml 0,01 *n* ezüstnitrátoldat 2,322 mg fenobarbiált jelez.

A módszer értékelése

A teofillin és fenobarbitál meghatározására kidolgozott módszer lehetővé teszi a két vegyület egy bemérésből végzett egymás utáni mérését. A vizsgálandó oldat egyes komponenseinek meghatározásánál alkalmazott kémhatása biztosítja a módszer szelektivitását, vagyis a teofillin, ill fenobarbitál argentometriás meghatározását a gyógyszerkeverékek kísérő komponensei nem zavarják.

Vizsgálataink alapján megállapítható, hogy az egyes készítményekben a teofillin-meghatározási módszer szórása: nem haladja meg a ±0,13 mg értéket, ill. a módszer relatív szórása kb. 1%. A fenobarbitál-mérések szórása ±0,05 mg és ±0,22 mg között van, ill. a variációs koefficiens a teofillin méréséhez hasonlóan 1% körül van.

Ezúton mondok köszönetet Asztalos Józsefné munkatársamnak a gondos szakszerű, lelkiismeretes munkájáért.

IRODALOM.

1. FoNo-készítmények vizsgálati előiratai, OGYI. — 2. *Bontemps, R.:* Pharm. Acta Helv. *35*, 128 (1960). — 3. *Gittner, M.:* Pharm. Acta Helv. *39*, 390 (1964). — 4. *Plumel, M.:* Ann. Pharm. Franc. *20*, 34 (1962). — 5. *Bozsainé:* Acta Pharm. Hung. *32*, 255 (1962). — 6. *Bozsainé:* Acta Pharm. Hung. *34*, 246 (1964). — 7. *Vinkler E.:* Acta Pharm. Hung. *39*, 252 (1969). — 8. *Budde, H.:* Apoth.-Ztg. *49*, 295 (1934). — 9. *Vastagh G.:* Acta Pharm. Hung. *27*, 113 (1957.) — 10. *Camman, K.:* Das Arbeiten mit ionenselektiven Elektroden. 88. old. Springer-Verlag, Berlin—Heidelberg—New York (1973)

Грацанэ-М. Лукач и З. Херцег: *Изучение лекарственных смесей I. Смеси содержащие теофиллина и теобромина*

Авторы разработали аргентометрический метод для непосредственного измерения вышеуказанных компонентов в лекарственных смесях содержащих теофиллина и фенобарбитала. Сущность метода: из раствора имеющего соответствующим образом выбранное значение pH нерастворимое соединение двух соединений с серебром избирательно выделяется. Теофиллин в нейтральной среде (pH = 7) образует количественную соль с йонами серебра, а фенобарбитал выделяется только из щелочного раствора. Конечную точку аргентометрического титрования определяют потенциометрически.

Dr. M. Gracza neé, Lukács, Z. Herczeg: *Investigation of drug mixtures. I. Mixtures containing theophylline and theobromine*

An argentometric method had been elaborated for the direct measurement of theophylline and phenobarbital in drug mixtures containing the two mentioned compounds. The method is based on the followings: the insoluble silver compound of the two components separates itself selectively in the solution of adequately chosen pH. Theophylline forms a quantitative salt with the silverions in neutral medium (pH = 7), while the silver salt of phenobarbital separtes itself only from an alkaline solution. The endpoint of the argentometric titration is indicated potentiometrically.

Dr. M. Gracza — Lukács, Z. Herczeg: *Untersuchung von Arzneimittelmischungen. I. Theophyin- und theobrominhaltige Mischungen.*

Es wurde eine argentometrische Methode zur direkten Messung von Throphyllin und Phenobarbital in Arzneimittelmischungen, die diese Komponenten enthalten, ausgearbeitet. Basis der Methode: aus der Lösung mit adäquat gewähltem, pH, trennt sich die unlösliche Silbervebindung in selektiver Weise von den beiden Verbindungen. Theophyllin bildet in neutralem Medium (pH = 7) ein quantitatives Salz mit den Silberionen, während das Silbersalz des Phenobarbitals sich nur in alkalischer Lösung trennt. Der Endpunkt der argentometrischen Titrierung wird potentiometrisch angezeigt.

Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerészi Kémiai Intézete, 1088 Budapest, Puskin u. 11—13. és Egészségügyi Szakdolgozók Központi Továbbképző Intézete, 9400 Sopron, Szent György u. 7.

Érkezett: 1977. III. 1.

Szervezési közlemények

Gyógyszerészet 21. 420—424. 1977.

A gyógyszerellátás szervezetének rendszerszemléletű közelítése

DR. SIMON KIS GÁBOR

A gyógyszer olyan különleges termék, amelynek nemcsak a termelési és az elosztási, hanem a felhasználási oldala is egyidejűleg és tudatosan befolyásolható a szocialista egészségügy ellátás keretein belül.

A befolyásolás érvényesítéséhez az eddigiektől eltérő szervezési módszerekre, új szervezet kialakítására van szükség.

*

Magyarország lakosságának gyógyszerellátásában több nagy szervezetileg is elkülönülő egység vesz részt:

1. A gyógyszer gyártásában a Nehézipari Minisztérium, a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium, a Könnyűipari Minisztérium és az Egészségügyi Minisztérium felügyelete alá tartozó gyárak.

2. A gyógyszer importja és exportja területén a Külkereskedelmi Minisztérium felügyelete alá tartozó MEDIMPEX.

3. A gyógyszer készletezésekor az Egészségügyi Minisztérium felügyelete alá tartozó Gyógyáruértékesítő Vállalat.

4. A gyógyszernek a beteghez való juttatása terén a tanácsi felügyelet alá tartozó gyógyszertári központok, illetve az Egészségügyi Minisztérium, vagy a tanácsi felügyelet alá tartozó intézeti gyógyszertárak.

Az elmúlt negyedévszázadban (1952—76) a gyógyszerfogyasztás több mint tízszeresére nőtt Magyarországon, ezért az eddigi szervezeti rendszer és szervezési módszerek — a kétségtelenül nagy és jelentős eredmények ellenére — már túlhaladottakká váltak. Az átalakítási folyamatot igényli az 1972. évi egészségügyről szóló II. törvény is, amely állampolgári jogként deklarálta az egészségügyi ellátást az ország lakossága számára. Ezáltal az új magasabb színvonalú, egészségügyi ellátás igényeit kielégíteni képes gyógyszerellátó szervezet kialakítása napjaink egyik sürgető feladatává vált.

Az új szervezet kialakításához az eddigiektől eltérő módszerek alkalmazására van szükség. Ilyen új módszer lehet véleményem szerint a gyógyszerellátás szervezetének rendszerszemléletű közelítése, mert *Scsedrovickij* szerint „.... egy gazdaságnak mint egésznek és egyes ágainak ésszerű szabályozása igényli a holisztikus (egészre irányuló) rendszerfogalmat, amely magában foglalja a termelést és annak szervezetét, a komplex kommunikációs hálózatot, a szállítás és elosztás szervezetét stb. Ha ilyenfajta rendszereket kell irányítani, akkor előbb tanulmányozni kell azokat" [1].

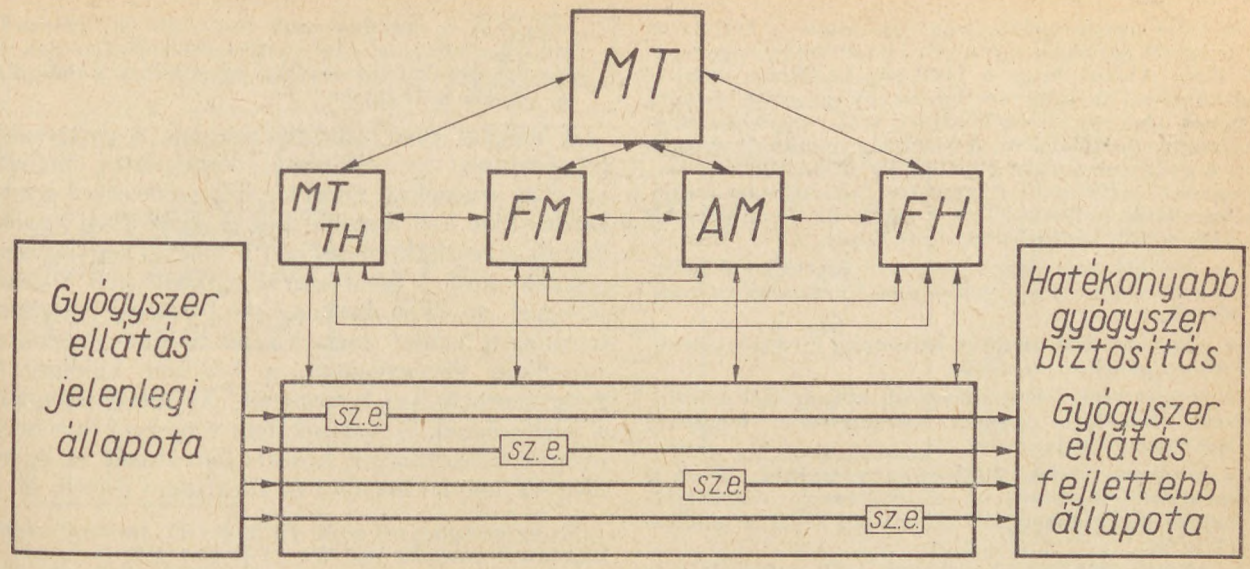
Magyarországon a gyógyszerellátásnak mint az egészségügyi ellátás szerves részének, több szervezeti egységre tagozódó szervezeti rendszere van, ahol jelenleg az egyes szervezeti egységek közötti együttműködést a közgazdasági és egyéb szabályozók biztosítják *(1. ábra)*.

A gyógyszerellátás szervezetének rendszerszemléletű közelítésekor kiderül, hogy jelenleg a szervezeti egységek (gyógyszeripar, nagy- és kiskereskedelem, intézeti gyógyszerellátás) között nincs egy olyan rendező elv, amelyhez igazodva egyformán súlyoznák a hazai gyógyszerellátás kérdéseit. A rendező elv a gyógyszerellátás szervezetének minden egyes tagja számára értékelési rendező, és mint ilyen sajátos „egyenirányítást" visz a lehetséges választásokba. A rendező elv: a célkitűzés felső szintű szakmapolitikai közelítése, azaz a gyógyszerügyi politika *(2. ábra)*.

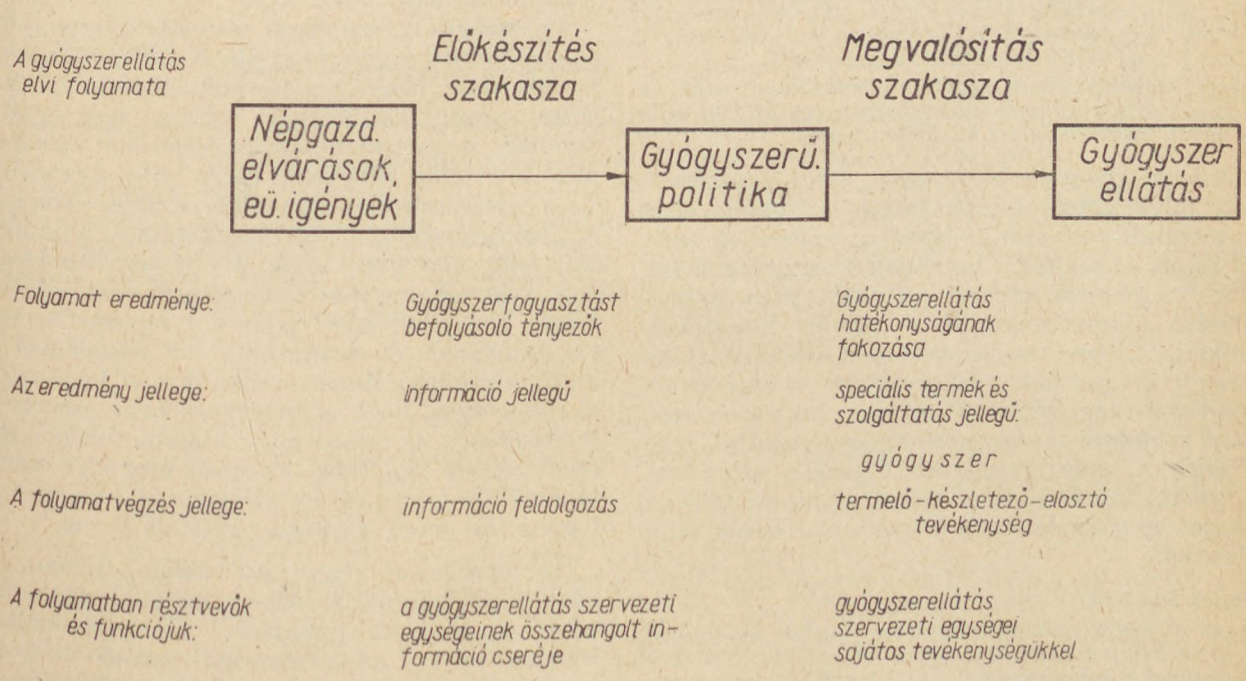
A gyógyszerügyi politika: az igény oldaláról, gyógyszerfogyasztást befolyásoló, *egészségügyi ellátásban*, az ellátás biztosítása oldaláról pedig a *gyógyszerellátásban résztvevő szervezeti egységek érdekeinek, céljainak és feladatainak összessége*. A népgazdasági elvárások függvényében ezen egységeknek egymáshoz, a gyógyszerellátás adott szervezetéhez, valamint az egészségügyi ellátás fejlődésének alapvető tendenciáihoz való viszonyuk. Szervezeti vonatkozásban a gyógyszerellátásra elsősorban az integrációnak (a gyógyító-megelőző intézmények és szolgálatok, a fekvő- és járóbetegellátás szervezeti és szakmai egységének) kapcsán várnak feladatok. A gondozóintézeteknek, az anya- és csecsemővédelmi intézményeknek, valamint az alapellátásnak a gyógyszerigényét is várhatóan a bázisintézmény gyógyszertára fogja kielégíteni. Az integráció kapcsán várható tehát az intézeti gyógyszertárak gyógyszerellátó tevékenységének mennyiségi növekedése.

A gyógyszerelés minőségét tekintve is bekövetkezhet azonban változás, ha tekintetbe vesszük egyes amerikai kutatók igen érdekes megállapításait. Azt tanulmányozva, hogy az orvosok a gyógyszer kiválasztásakor hogyan mérlegelik az előnyöket a kockázatokkal szemben, azt tapasztalták, hogy a szakorvosok az előny/hátrány arány értelmezése terén másként járnak el, mint az általános orvosok. Szakorvosok ugyanazon betegség enyhébb formáinál a gyógyszer terápiás hatására helyezik a fő súlyt, és a mellékhatásokat kevésbé veszik figyelembe, a betegség súlyosabb formái esetében viszont jobban ügyelnek a mellékhatásokra [2].

Az integráció kapcsán, véleményem szerint az új, erősebb hatású és általában több mellékhatást kifejtő, ezért nagyobb rizikófaktorú gyógyszerek irányába fog eltolódni a fogyasztás. Ennek oka egyrészt a szakfőorvosok szakmai ráhatása



1. ábra. Az államigazgatás és a gyógyszerellátás szervezeti egységeinek kapcsolata
MT = Minisztertanács, MTH = Minisztertanács Tanácsi Hivatala, FM = Funkcionális minisztériumok, ÁM = Ágazati minisztériumok, FH = Főhatóságok, Sze = a gyógyszerellátás szervezeti egységei



2. ábra. A gyógyszerügyi politika helye a gyógyszerellátás biztosításában

az integrált járóbeteg-ellátó egységekre másrészt az, hogy a fekvőbeteg-ellátó intézmény szakembereinek a járóbeteg-ellátásba való bevonása együtt járhat a kórházi gyógyszerelési struktúra bizonyos kiterjedésével a közforgalmú gyógyszertárak felé. Ezáltal az intézeti gyógyszerellátás helyi szintje feltehetően túl fog lépni az adott kórház falain és végső soron megyei szinten befolyásolhatja a gyógyszerfogyasztást. A jövőben a megyei főgyógyszerész szerepe várhatóan jelentős mértékben nőni fog, hiszen neki kell azokat az együttműködési és koordinálási formákat kialakítania, amelyek a betegellátási intézmények és a gyógyszerellátás helyi egységei között a megfelelő kapcsolatot biztosítják.

A gyógyszerellátás képviselői és az orvosok között az együttműködési formák egyik típusa lehet a *helyi gyógyszerbizottság*. Ennek a kórház és az integrált egységek tanácsadó, felvilágosító és együttműködő szerveként kell a gyógyszerkérdésekben tevékenykednie. Eredményes működésének előfeltétele, hogy az integrált egység minden szintjén meglegyen a felelősségérzet és az érdeklődés a gyógyszerkérdések iránt. A bizottság elsődleges feladata a hatékony gyógyszerellátás folyamatos biztosítása a helyi adottságok és lehetőségek optimális kiaknázása révén: mind a hiányhelyzetek megelőzése, ill. felszámolása, mind pedig a felesleges készletek megszüntetése vonatkozásában.

A helyi gyógyszerbizottság összetétele a kórház és az integrált egységek szervezeti felépítésétől, nagyságától függ. Ahhoz, hogy a bizottság hatékony munkát végezhessen, az integrált intézmény jelentősebb egységeinek (kórház, rendelőintézet stb.) megfelelő képviseletét biztosítani kell. A bizottság munkáját elsősorban a gyógyszerellátás képviselőjének kell érdemi tartalommal megtöltenie, folyamatos tájékoztatást nyújtva az ellátás helyzetéről és a racionális gyógyszerelés minden egyéb kérdéséről avégett, hogy

— az érintett személyzet szakszerű és elegendő információt kapjon a gyógyszer tulajdonságairól és kezeléséről,

— a gyógyszereket az előírt biztonsági követelményeknek megfelelően kezeljék;

— a gyógyszerek felhasználásáról, költségeiről az érintett személyzet részére folyamatosan, megfelelő információt adjon;

— a hatályos rendeletekről és utasításokról időben is megfelelő tájékoztatást szolgáltasson, végrehajtásukról pedig ellenőrzés megszervezésével is gondoskodjék;

— a gyógyszerek tulajdonságairól szóló információ és dokumentáció hozzáférhető legyen;

— a mellékhatásokkal és egyéb, nem kívánt gyógyszerhatásokkal kapcsolatos információ és jelentés megfelelően történjék;

— a gyógyszerellátás szervezete szükség esetén ne csak a gyógyszerekről, hanem egyéb cikkekről (gyógyászati segédeszközökről, orvostechnikai eszközökről stb.) megfelelő információt szolgáltasson;

— a gyógyszerhiányok megelőzése érdekében a szűk- és hiánycikkek folyamatos közlésével egy időben azok helyettesíthetőségéről is tájékoztasson.

A helyi gyógyszerbizottságok útján megteremthető folyamatos információáramlás lehetővé teszi az integrált szervezet gyógyszerrendelésének koordinálását és ezáltal a hatékony gyógyszerellátást.

Ahhoz, hogy az integrált intézmények gyógyszerellátása összességében is a legjobb hatásfokkal működjék, e tevékenység vezetését és koordinálását megyei szinten kell gyakorolni. A megyei szintű feladatok végzéséhez a megyei főgyógyszerész, mint a megyei tanács egészségügyi osztálya vezetőjének a gyógyszerellátásért felelős helyettese, közreműködésével és szakmai iránymutatásával *megyei gyógyszerbizottság* létrehozása látszik szükségesnek.

Ennek feladata:

— az országos ajánlások és irányvonalak (gyógyszerpolitikai koncepciók) megyei adaptálása;

— a megyei irányvonalnak, a betegellátás gyógyszerfogyasztására irányadó normaként való megállapítása;

— a megyei gyógyszerbizottságnak szakértői, koordináló és tanácsadó szervnek kell lennie az alábbi kérdésekben: a helyi gyógyszerbizottságok munkáját illetően; a megyei gyógyszerfogyasztás és rendelés struktúrája; valamint a költségek alakulása tekintetében; a klinikai farmakológia eredményei, valamint a régi gyógyszerek bővült vagy új indikáció szerinti hasznosítása területén; egyáltalán minden olyan változás vonatkozásában, amely a gyógyszerfogyasztást befolyásolhatja.

A megyei gyógyszerbizottság felépítése:

— vezetésével a megyei szintű integrált egészségügyi intézmény (területi vezető kórház) igazgató főorvosát vagy belgyógyász szakfőorvosát célszerű megbízni;

— titkáraként — mint a gyógyszerfogyasztást behatároló egyesített egészségügyi intézmények és a gyógyszerellátást garantáló szervezeti egységek közötti összekötő láncszem — a megyei főgyógyszerész fejtsen ki folyamatos tevékenységet;

— tagjaként a szakfőorvosok (bel-, nő- és gyermekgyógyász stb.), a helyi gyógyszerbizottságoknak és a gyógyszerellátás szervezeti egységeinek a delegáltjai jönnek számításba.

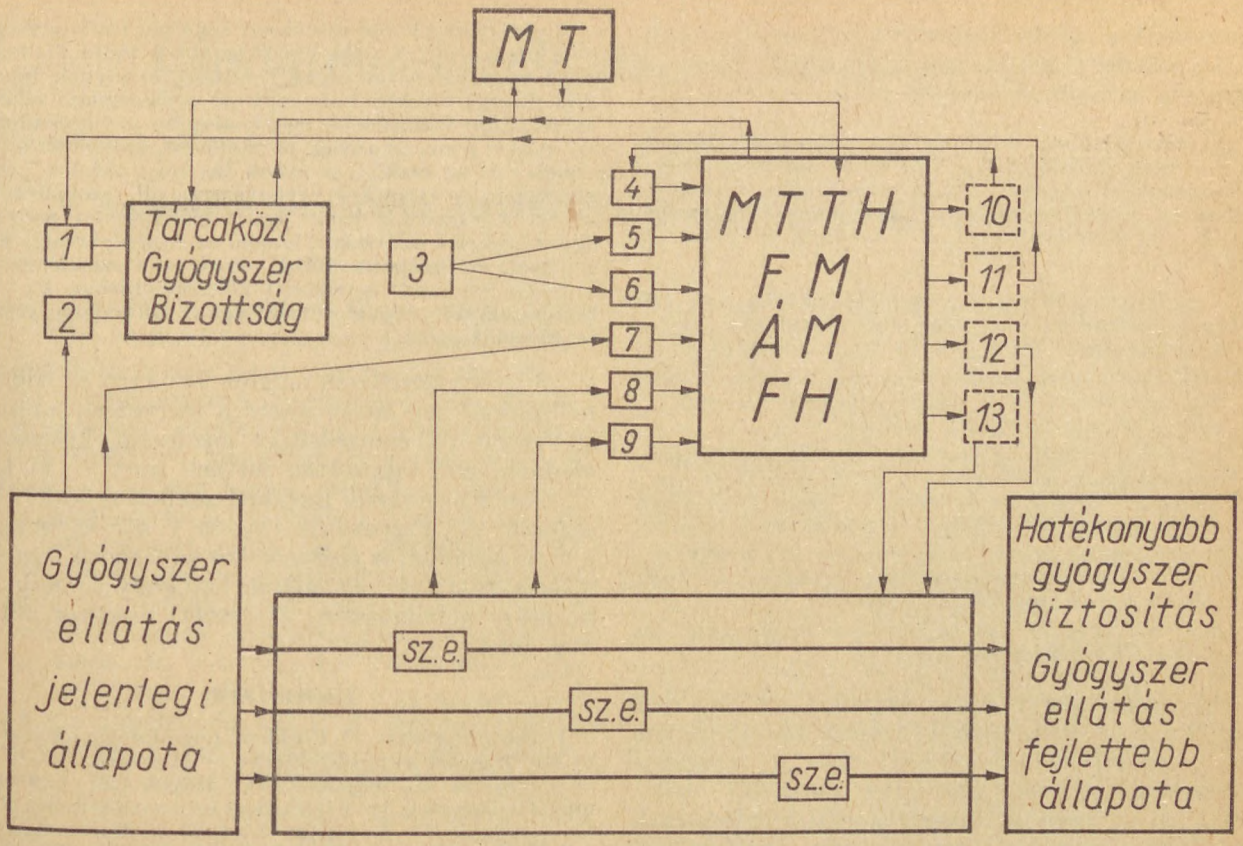
A megyei gyógyszerbizottságnak a gyógyszerfogyasztással és ellátással kapcsolatos átfogó, mind az orvosokat, mind a gyógyszerészeket érintő kérdésekkel kell foglalkoznia. A gyakorlati ügyekben és a részletkérdésekben a megyei főgyógyszerésznek mint a bizottság titkárának kell állandó jelleggel tevékenykednie. A bizottság tagjaira hárul az a feladat, hogy a saját munka- és szakterületükön érvényesítsék a közösen kidolgozott gyógyszerpolitikai koncepciót. Az illetékességnek, a felelősségnek és a munkának a megyei és a helyi gyógyszerbizottságok közötti felosztását az egyes megyék helyi viszonyai és adottságai döntik el.

Az egészségügyről szóló 1972. évi II. törvény végrehajtásáról kiadott 16/1972. (IV. 29.) MT sz. rendelet 24. §-a kimondja: „A gyógyszerszükséglet kielégítéséért a belföldön előállított gyógyszerek tekintetében az ágazati miniszter és az egészségügyi miniszter, a külföldi gyógyszerek tekintetében a külkereskedelmi miniszter és az egészségügyi miniszter együttesen felelős".

Az országos egészségügyi irányítás szerepe tehát hangsúlyozott a gyógyszerellátás teljes szervezeti rendszerében, hiszen a gyógyszerellátás többi szervezeti egysége esetében ez a szerep még inkább dominál; a gyógyáru-nagykereskedelem esetében mint közvetlen felügyeleti szerv teljes mértékben is, a gyógyszertári központok vonalán pedig a megyei egészségügyi szerveken keresztül mint ágazati felügyelet jelentkezik. Ha ehhez hozzávesszük még azt, hogy az egészségügyi dolgozók (orvosok, gyógyszerészek) útján a gyógyszerfogyasztás irányának és arányainak befolyásolására is az Egészségügyi Minisztériumnak van lehetősége, akkor világos, hogy a gyógyszerellátás szervezeti rendszerében az egészségügy kulcsfontosságú szerepet tölthet be. Ehhez azonban meg kell teremteni a kellő szervezeti formákat mind a gyógyszerfogyasztás, mind a gyógyszerellátás terén.

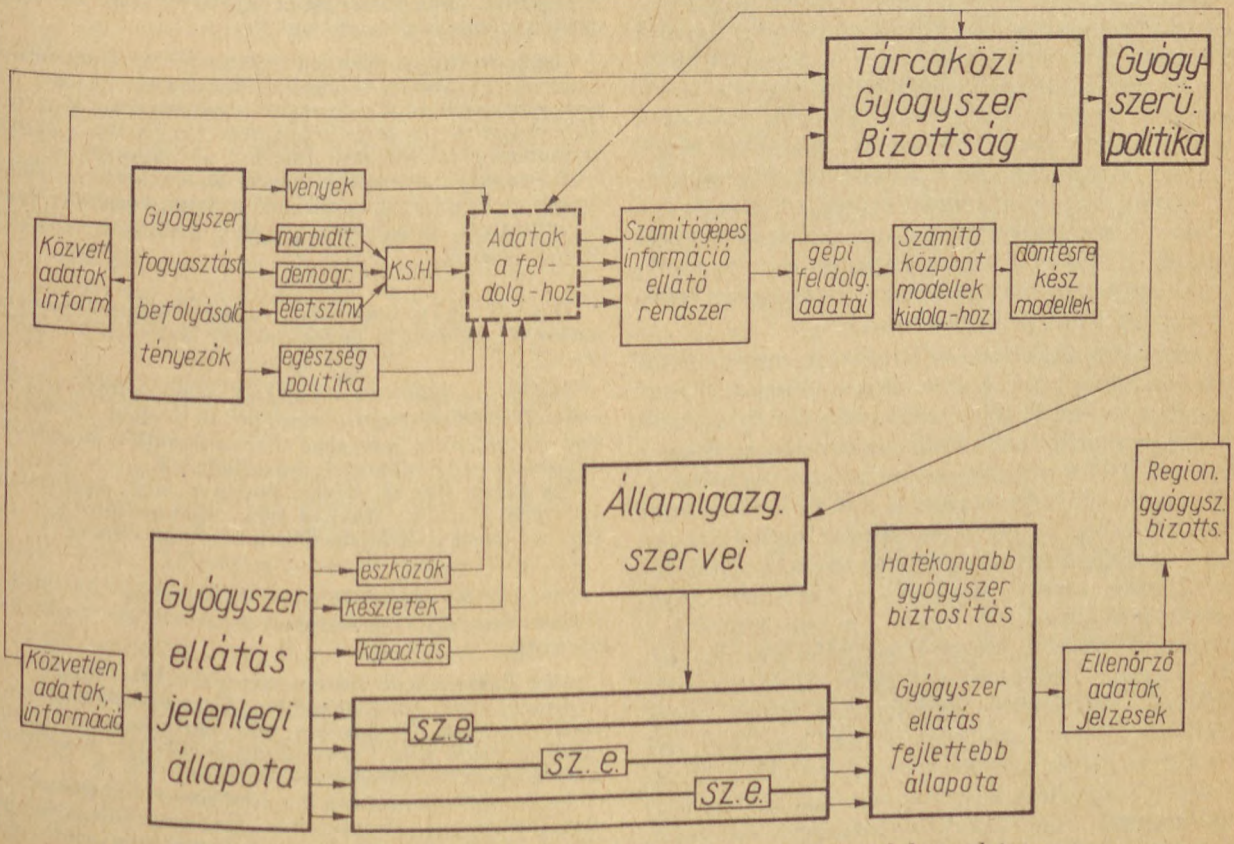
Az országosan egységes, magas színvonalú gyógyszerfelhasználás elérése céljából szükséges tehát az *Országos (tárcaközi) Gyógyszerbizottság* létrehozása. Így az egészségügyi vezetés át tudja tekinteni a felügyelete alatt álló betegellátó intézmények és az alapellátás gyógyszerfogyasztás ellenőrzött irányítását, a gyógyszerellátás (felügyeleti hatáskörön kívül eső) szervezeti egységeit pedig a társfőhatóságokkal egyeztetett gyógyszerpolitikai koncepciók alapján az ellenőrzött gyógyszerfogyasztási igényeknek megfelelően terelni tudja.

Ehhez az országos egészségügyi irányításnak folyamatosan figyelembe kell vennie azokat a makroszintű tényezőket (morbiditás, demográfia stb.), amelyeket az egészségügyi ellátás tervezésekor szervezésekor már eddig is figyelembe vett, de amelyek gyógyszerfogyasztást befolyásoló tényezőkként kellő súllyal még nem szerepeltek, továbbá mindazokat az új tényezőket, amelyek az egészségügyi ellátás terén a gyógyszerfogyasztást is befolyásolhatják (pl. az egészségügyi hálózat bővítése; új



3. ábra. Az országos (tárcaközi) gyógyszerbizottság és a gyógyszerellátás kapcsolata

MT = Minisztertanács, MT TH = Minisztertanács Tanácsi Hivatala, FM = Funkcionális minisztériumok, ÁM = Ágazati minisztériumok, FH = Főhatóságok, Sze = A gyógyszerellátás szervezeti egységei 1 = adatok, koncepciók minisztériumoktól, főhatóságoktól, 2 = közvetlen adatok, információk a gyógyszerellátásról, 3 = gyógyszerügyi politika, 4 = adatok, koncepciók más minisztériumtól, főhatóságtól, 5 = gyógyszerpolitikai alapelvek, ajánlások, szabályok, 6 = gyógyszerpolitikai adatok, 7 = közvetlen adatok a gyógyszerellátásról, 8 = a gyógyszerellátás szervezeti egységeitől a felügyeleti szervek számára adatok, 9 = más felügyeleti szerv számára adatok, 10 = ágazati, funkcionális feladatokkal összefüggő adatok más főhatóságnak, 11 = a főhatóságoktól adatok, koncepciók a tárcaközi gyógyszerbizottságnak, 12 = gyógyszerpolitikai koncepciók végrehajtási intézkedései saját szervezeti egység felé, 13 = gyógyszerpolitikai koncepciók végrehajtási intézkedései más felügyeleti szerv alá tartozó szervezeti egység felé



4. ábra. A számítógépes rendszer és az információs alrendszerek kapcsolata

diagnosztikai, terápiás eljárások bevezetése; a gondozás kiterjesztése; a szűrések számának, a bevont lakosság arányának növelése stb.).

Az országos (tárcaközi) gyógyszerbizottság feladatköre a népgazdasági igényekből és az egészségpolitikai koncepciókból adódó, a gyógyszerkutatást, -termelést, -elosztást és -felhasználást befolyásoló tényezők rangsorolt figyelembevételével a következő lehetne *(3. ábra)*:

— a gyógyszerpolitikai koncepció kialakítása és a változó környezeti adottságokhoz való folyamatos adaptálása;
— kölcsönös informálás, folyamatos együttműködés a gyógyszerellátás szervezeti egységeit irányító országos hatáskörű szervek között;
— a közösen kialakított és elfogadott gyógyszerpolitikai koncepciónak a lebontása a gyógyszerellátás egyes szervezeti egységeire a felügyeleti szerv útján alapelvek, ajánlások, szabályok formájában;
— folyamatos ellenőrzés megszervezése és a gyógyszerfogyasztást országosan jelentős mértékben befolyásoló tényezők figyelemmel kísérése;
— operatív intézkedések az országos gyógyszerellátás zökkenőmentes biztosítására [3].

Az egészségügyi és a technikai tudományos fejlődés állandóan ható változása következtében a gyógyszerellátás szervezeti egységei reagálási készségének a gyorsítása egyre fontosabb feladat lesz, ami viszont a szervezeti egységekben csak magának a szervezeti struktúrának a módosításával oldható meg. Az új, dinamikus viszonyokhoz való alkalmazkodás követelménye azt diktálja, hogy a régebbi gyakorlattól eltérően — a kizárólagos szervezeti stabilitásra való törekvés helyett — ma már inkább a szervezeti mobilitás kérdését helyezzük a figyelem középpontjába és keressük korszerű megoldási elveit. Ezek az elvek általában a rendszer központos közelítésen alapulnak. A rendszerközpontúság azt jelenti, hogy a végcél (a hatékony gyógyszerellátás) eléréséhez szükséges tevékenységet a problémák megoldásának oldaláról vizsgáljuk, nem pedig abból a szempontból, hogy mennyire alkalmazkodnak az alá- és fölérendeltségi viszonyokhoz, a hierarchiához. A hangsúlyt így nem a részletkérdésekre, az egyes szervezeti egységek és funkciók tökéletesítésére, hanem a kölcsönös együttműködés javítására és az összes tevékenység integrálására helyezzük.

A szervezet működtetéséhez hatékony számítógépes technikai bázis kiépítése is szükséges. A számítógépes integrált adatfeldolgozási rendszer szolgáltatja az ország területéről a döntéshez szükséges adatokat, ami a vezetés centralizálását és integrálását segíti elő. Az integrált információrendszer működtetéséhez a periféria-hálózat mellett olyan nagy kapacitású számítóközpont üzembe állítására van szükség, amely „on-line" és „off-line" rendszerben működtethető legyen, mivel nemcsak a gyógyszerellátással kapcsolatos információk, hanem a gyógyszerfogyasztást befolyásoló tényezők adatainak folyamatos feldolgozása is szükséges. A technikai bázis megteremtésével lehetőség nyílik az ország gyógyszerkészletének egzakt nyilvántartására, naprakész információ szolgáltatásra s így a szükségessé váló operatív intézkedések végrehajtására *(4. ábra)*.

A gyógyszerellátás szervezeti egységei tevékenységének integrációjára való törekvés abból indul ki, hogy a jelenlegi szervezet olyan rendszer, amelynek bemeneti (input) oldalán beáramlik az egészségügyi ellátás igénye mint információ, ennek alapján a megrendelés, továbbá a pénz, az anyag, a munkaerő, az energia a felszerelés és az eszköz; a másik (output) oldalon pedig kibocsátja a terméket (gyógyszert), ill. szolgáltatást végez. A szervezés során tehát elsődlegesen nem az egyes funkciók ellátására, hanem az összfolyamatra kell a figyelmet összpontosítani, mivel ez a szemléletmód a teljes rendszert egymással kölcsönhatásban levő és kommunikáló számos részegység és alrendszer összetevőjének tekinti.

„A gyógyszerellátás minden területén az eddiginél jobban kell hasznosítani a szervezési, munkaszervezési és egészségügyi gazdasági kutatások eredményeit; fokozottan fel kell tárni és ki kell aknázni a szervezési intézkedésekben rejlő lehetőségeket" [4], Figyelembe véve az V. ötéves tervnek a gyógyszerellátás szervezésére vonatkozó fentebb idézett feladatát, az ellátás hatékonyságának fokozására a bemutatott szervezeti rendszer alkalmas lehet.

IRODALOM

1. *Scsedrovickij G. P.* Problemi metodologii szisztyemnyevo iszszledovanyija, Znanyije Moszkva. 1964. — 2. *Knapp, D. E., Oeltjen, P. D.*: Milyen arányban vannak az előnyök a kockázatokkal az orvosok gyógyszerkiválasztásánál? American Journal of Public Health (1972), *62*, 1346—1347. — 3. *Simon Kis G*: A gyógyszerellátás jövője. Egészségügyi Gazdasági Szemle. *3—4*, 407—412 (1976). — 4. Az egészségügy fejlesztési, szervezési és működési irányelvei, különös tekintettel az V. ötéves tervre. Egészségügyi Gazdasági Szemle 1976. 14. 1. mell.

Д-р Г. Шимон-Киш: *Подход к организации снабжения лекарственными препаратами на основе систематического воззрения*

Лекарственный препарата является особенным продуктом, на который можно одновременно и сознательно повлиять не только со стороны производства и распределения, а также со стороны использования, в рамках социалистического медицинского обслуживания.

В реализации этого влияния необходимы отличающиеся от старых методы организации, создание новой организации, и наконец но не в последнюю очередь новый подход.

Dr. G. Simon Kis.: *Approach of the organisation of drug supply by the attitude based on the system theory*

Drugs are special products of which within the frames of socialist health care, not only their production and distribution but also their utilization can simultaneously and deliberately be influenced.

To assert this influence, however, new organisation methods, the formation of new organisations and last but not least, a different attitude are necessary.

Dr. G. Simon Kis: *Annäherung der Arznnmittelversorgungs-Organisation aufgrund der Systemaeichauung*

Das Arzneimittel ist ein spezielles Produkt, das im Rahmen der sozialistischen Gesundheitsversorgung nicht nur was Produktion und Verteilung anbelangt, sondern auch was Verwendung anbetrifft, gleichzeitig und bewusst beeinflusst werden kann.

In der Gültigmachung des Einflusses sind jedoch von den bisherigen abweichende Organisationsmethoden, die Ausbildung neuer Organisationen und schliesslich eine andere Art der Anschauung notwendig.

Gyógyszerészettörténeti közlemények

Gyógyszerészet 21. 425—426. 1977.

Analitikus módszerek alkalmazása régi gyógyszerek azonosítására

A régi gyógyszerkönyvekben (Dispensatoria, Pharmacopeae) említett gyógyszerek hatékonyságának a vizsgálata nem is olyan régen foglalkoztatja az orvos- és gyógyszerésztörténészeket. Mint orvosok, gyógyszerészek, kémikusok vagy orvostörténészek mai szemlélettel foglalkoznak a kérdéssel. Az orvost a gyógyszer hatása érdekli, tekintettel az illető gyógyszerrel kapcsolatban a régi gyógyszerkönyvben említett „vires"-re és „indicationes"-re. A „vires" szó a gyógyszer általános hatékonyságára vonatkozott. Voltak pl. sudorifera-izzasztó; constringentia-összehúzó; antispasmatica-görcsoldó stb. gyógyszerek. Az indivatio azt jelölte meg, hogy milyen betegségek ellen használ a gyógyszer (epe-, vesekövek, epilepszia stb.). A gyógyszerészt a gyógyszerben foglalt anyagok farmakodinamikai hatása, külön és együttes alkalmazásukban őt és a kémikust a gyógyszer kémiai összetétele érdekli. Ezeknek a kérdéseknek a vizsgálata és annak eredménye közelebb hozza a kutatót a modern orvostörténet egyik alapvető problémájának megoldásához: hatékony volt-e a régi idők terápiája? illetve adott esetben közömbös hatású vagy éppen hogy káros?

Az utolsó évtizedben *Schneider, Wolfgang* professzor, a braunschweigi gyógyszertörténeti intézet vezetője és munkatársai az analitikus módszerből kiindulva kísérelték meg — laboratóriumi úton — a probléma megközelítését. *Wietschorek, Herbert* gyógyszerésztörténész- egyébként a Farbwerke Hoechst AG (egykori Meister Lucius és Brüning művek) főgyógyszerésze — 1965-ben a Nemzetközi Gyógyszerésztörténeti Társaság londoni kongresszusán vetette fel a galenikus és modern analitikus módszerek felhasználási lehetőségét mint gyógyszerésztörténeti problémát [1]. *Wietschorek* egyúttal gyakorlati példák alapján vázolta, hogyan fejlődött ki a hivatalos gyógyszerkincs *Valerius Cordus* diszpenzatóriumától (Nürnberg, 1547) a jelenkorig. Az athéni 1967-es kongresszuson ugyanazon kutató egyéni példa kapcsán mutatta be az analitikus módszert; az Oleum de lateribus („téglaolaj") történeti fejlődését vázolta és a gyógyszer laboratóriumi, galenikus-történeti szintézisről számolt be [2]. Kellemetlen szagú olaj keletkezett, amelyet a legmodernebb módszerek segítségével analizált. A szintézis eredményét a legújabb módszerekkel vizsgálta meg. Spektrométerrel ionizáló sugárzású színképeket vett fel a korpuszkufomok vagy kvantumok gyakoriságának meghatározása céljából, majd megállapította gázkromatogramjukat, azaz a gáznemű és folyékony összetevőket gőzök alakjában egymástól elválasztotta. Legérdekesebbnek a kromatogram mutatkozott, mely közel 30 komponenst mutatott ki.

Harmad ízben *Wietschorek* az 1969. évi luxemburgi kongresszuson járult hozzá értékes adatokkal a módszer használhatóságának a kérdéséhez [3]. Az analitikus módszer segítségével számos, régi gyógyszertárból és múzeumi részlegekből származó preparátumot azonosított a „Pulveres compositi" csoportjából. Ezek olyan készítmények voltak, amelyeket többféle, por alakú szubsztanciából kevertek össze. Lehetettek ásványi, kémiai, állati vagy növényi eredetűek. Hogy miért választotta ki éppen e porokat, érdekesen indokolja meg. A régóta közkedvelt, mert könnyen elkészíthető porok mindenkor a gyógyszerkincs tekintélyes részét képezték. 1650—1750 között — *Wietschorek* „kémiatria utáni időszaknak" („Nachchemiatrie") nevezi ezt az időszakot — észrevehetően megszaporodott a számuk, amit kommerciális okokkal is meg lehet indokolni. A komponenseket és az elnevezéseket állandóan változtatták, de farmakológiailag újat nem teremtettek. Amidőn a tablettázógépeket alkalmazni kezdték, a porok kiszorultak a gyógyszertárakból. Viszont újabban — a töltőgépek elterjedése óta — a porok ismét vetélytársai lettek a tablettáknak, sőt sok előnyük nyilvánvaló (pl. nem kell granulálni.) Ezért fordult *Wietschorek* érdeklődése elsősorban a porok felé. Mivel az új készítési módok új technikát is igényelnek, egyúttal a gyógyszerésztörténész részére is új, fejlődésképes lehetőség nyílt meg — fejezi be eszmefuttatását *Wietschorek* — a gyógyszertechnikai módszerekkel való kutatás.

Wietschorek elsőnek egy Magisteriumot analizált, különös tekintettel arra, hogy a Magisterium fogalma sokféle magyarázatot engedélyez. Először a Magisterium cranii humani (emberi koponyából készített magisztérium) modern eszközökkel való előállítását végezte el. Durva szemű porrá tört, salétromsavval átnedvesített emberi koponyacsontot ecettel leöntött. Néhány nap múlva előállította a Magisteriumot kénsav segítségével, lemosta vízzel és szárította. Az analízis azután a következő eredményt mutatta: 23,2% Ca; 54,1% SO_4; 21,9% H_2O; 0,9% PO_4; kevés K.

Ebből kiszámította tartalmát: 97,0% mészszulfát és 2 H_2O. A maradék mészfoszfát, 0,6% mésszel, 0,9% PO_4-tel és 1,6% vízzel.

Ezt az eredményt egy 17. századbeli tábori gyógyszertárban fennmaradt Magisterium cranii humani analízisével hasonlította össze. Az analízis a következő összetevőket mutatta ki: 35,62% Ca; 28,30% P_2O_5; 7,6% H_2O; 28,4% szerves anyag.

Az összehasonlításból következik, hogy ebben az esetben nem az igaz Magisterium cranii huma-

niról van szó, hanem csak csonthamuról, és ha az összetevőket összehasonlítjuk a csontok átlagos összetevőivel, feltűnő megegyezést mutatnak.

Másik kísérlete egy ásványi gyógyszerre vonatkozott: a Lapis medicamentosus Crolliire. Az analízis eredménye megerősítette, azt hogy a szignálás helyes volt, csak az előírt ecetsavat nem lehetett kimutatni. Ezt a jelenséget *Wietschorek* az ecetsavnak az előállításkor beálló elpárolgásával magyarázza.

A másik csoportban *Wietschorek* a porok finomsági fokának megállapításával foglalkozott; a specifikus felületnek és mikroszkópiailag a részecskék nagyságának megállapítására törekedett. A régiek a finomságot sokszoros szűréssel igyekeztek elérni. Még 1821-ben *Hagen, K. G.* azt írja, hogy „...a szemecskéknek olyanoknak kell lenniük, hogy a fogak között ne csikorogjanak" [4]. A finomságot különösen szembajok elleni poroknál követelték meg.

A nagyság mérése mikroszkóppal 10, 20, 50, 100 és 200 μm-t mutatott, de volt 250 és 800 μm nyagságú részecske is. Ez a kérdés *Wietschorek* szerint a gyógyszerészi technológia körébe tartozik.

A gázabszorpciós elv (BET-módszer) szerint 3 port vizsgált meg: Pulvis bezoardicus Sennertit, továbbá a Lapis medicamentosis Crolliit és a Specific. (Machaelis Cephalis) jelzésű gyógyszert. Utóbbit röntgen-spektroanalízissel is vizsgálta. További, hason nevű porok, mint a Pulvis epilepticus, a kozmetikai célú Pulvis dentifricus (fogápoló szer), összehasonlító analízise azt mutatta, hogy az adott korszakban (1650—1750) 19-féle változatban is előfordultak egyforma elnevezések alatt. Egyéb porok esetében is kitűnik, hogy a modern analízis eredményei nem fedik az egykorú diszpenzatóriumokban és farmakopeákban említett adatokat.

Röntgen-spektroanalízissel és UV-emissziós analízissel (a porok hamujában) az alapelemek mellett, amelyek az azonosítás és besorozás szempontjából jelentősek, olyan nyomelemeket is kilehetett mutatni, melyek akkoriban egyáltalán nem voltak ismeretesek. Ezek két szempontból érdekesek. Az alkalmazott anyagok szennyeződésére és eredetére lehet belőlük következtetéseket levonni és feltehető, hogy adott esetben hatással lehettek a gyógyszer farmakológiai tulajdonságaira. Ez elsősorban — terápiai szempontból — az orvostörténész-orvost érdekelhetné. *Wietschorek* 5 példájából itt csak egyet ismertetek:

Pulvis bezoardicus Sennerti: hamu: 71,0%, gyengén alkalikus, Ca, P, Mg, Si, Fe, Zr, Al, K, S, Na, Sr, Au, Ti, Ba, Cu, Hg, Mn, Cl, Zn, Pb, Cr, Ni, B, Sb, Ag,

Wietschorek kísérletei — amelyeket itt csak példaképpen mutattam be, minden kommentár mellőzésével, a gyógyszerésztörténeti analitikus módszer lehetőségeire és perspektiváira — feltétlenül új lehetőségekkel gazdagítják az orvos- és gyógyszerésztörténetet. Bizonyára Magyarország területén is találhatók régi gyógyszerkészletek és olyan gyógyszerész-, vagy vegyész-szakképzettséggel bíró egyének, akik, a terápiai kérdéseket illetően orvostörténészekkel együttműködve az új területet kutató munkájukba bevezethetnék.

Nem helytálló az a látszólagos ellenvetés az új kutatási terület ellen, hogy újat nem igen hozhat, mert a régi gyógyszerkönyvek közlik az összetételt, és ha valami az analizisben hiányzik, azt a hanyag elkészítési módnak kell betudni. Az új kutatási területnek sok lehetősége van, itt csak befejezésül a legfőbbeket foglalom össze:

1. Ismeretlen összetételeket felderít (*Lapis bezoardicus* stb.).
2. Az egykori gyógyszerkönyvek szerzői előtt ismeretlen és akkoriban esetleg egyáltalán nem ismert komponenseket derít fel.
3. Új technológiatörténeti ismeretekhez vezet.
4. A hasonnevű gyógyszerek különböző variánsaira vet fényt.
5. A komponenseket mai alakjukban tárja fel.
6. Értékes adatokat szolgáltat a régi gyógyszerek hatékonyságáról.

Dr. Duka Zólyomi Norbert

Megjegyzés

Az 1974. év decemberében megtartott gyógyszerésztörténeti továbbképző tanfolyamon többen érdeklődtek az új gyógyszeranalitikus módszer iránt. Alábbiakban informatív céllal ismertetjük a módszer lényegét az irány egyik képviselőjének, *H. Wietschorek*nek írásai alapján.

IRODALOM

1. Veröffentlichungen der Internationalen Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie, 29. Band 283—293 (1966). — 2. Veröffebtlichungen der Internationalen Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie, 32. Band 187—193 (1969). — 3. *Wietschorek, H.:* Einsatz analytischer Methoden bei der Identifizierung alter Präparate aus Apotheken- und Museumsbeständen, am Beispiel der „Pulveres compositi" erläutert. Veröffentlichungen der Internationalen Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie, Neue Folge, 171—184 (1970). — 4. *Hagen, K. G.:* Lehrbuch der Apothekerkunst, Band II. Königsberg (1821).

Д-р Н. Дука-Зойоми: *Применение аналитических методов при определении подлинности старых лекарственных препаратов*

N. Duka Zólyomi, M. D.: *Utilization of anylatical methods in the identification of old drugs*

Dr. N. Duka: Zólyomi: *Anwendung von analytischen Methoden in der Identifizierung von alten Arzneimitteln*

A FŐN ÉS AZ ALKOHOL

Mag, H. J.: Öst. Ap.-Ztg. *31* (1), 17 (1977).

A főn (száraz, meleg leszálló szél, főleg az Alpokban) fokozhatja az alkohol hatását. Erre hívja fel a figyelmet a német Automobil-Turing Klub vezetősége. Tudományos kutatások eredményeire hivatkozva rámutat, hogy 12—24 órával a főnbetörés előtt az alkohol fogyasztása lényegesen csökkenti a vezetés biztonságát. Ez főleg az időjárásra érzékeny egyénekre vonatkozik, akik a leszálló légáramlatra allergiásak (87).

R. B.

A világ gyógyszerészete

Gyógyszerészet 21. 427—427. 1977.

Málta

DR. NYITRAY LÁSZLÓ

Területe: 316 km², lakossága: 322 000, fővárosa: Valetta, hivatalos nyelve: máltai és angol [1]. 1963. év adatai alapján [2] az országnak 185 gyógyszerésze van; 128 fő gyógyszertárban, 57 más gyógyszerészi munkakörben dolgozik.

A gyógyszerészeti tanulmányok 4 évig tartanak (az egyetemi oktatás ideje alatt a hallgatóknak gyógyszertári gyakorlatot kell végezniük a kijelölt gyógyszertárban). A gyakorlatok időtartama 2 év. Az egyetem elvégzése után a hallgatók *Bachelor of Pharmacy* egyetemi fokozatot kapnak. Máltának nincs nemzeti gyógyszerkönyve. Használatos Gyógyszerkönyve: a British Pharmacopoeia [3]. Egyetlen gyógyszerészeti szaklapja a *Malta Union of Pharmacists* (Malta Union Pharm.) 168 Tower Rd. Sliema [4, 5].

Gyógyszerészeti egyetemének száma: 1. Egyetemének címe (első zárójelben a tanítási év kezdete, másodikban az 1964. évben végzett gyógyszerészek száma): School of Pharmacy Faculty of Medicine, Royal University of Malta, St. Paul Street Valetta (1680) [11]. A tanítás nyelve az angol. Az egyetemen az oktatás októberben kezdődik és júniusban végződik. A tanítás három részre tagozódik: októbertől decemberig; januártól áprisg;l áprilistól június elejéig.

Az egyetemi oktatás anyaga

I. év: Matematika, fizika, kémia, szövettan.
II. év: Fizika, kémia, biológia.
III. év: Gyógyszerészi kémia, farmakognózia, gyógyszerészet.
IV. év: Farmakológia, farmakognózia, gyógyszerészet.

Egyetem utáni fokozat nem szerezhető Máltában. A gyógyszerészek hivatalos regisztrálását a Medicinal Council of Malta végzi. Máltának nincs gyógyszergyára, a gyógyszerek beszerzését importőrök biztosítják [6].

IRODALOM

1. Világatlasz. Kartográfiai Vállalat, Budapest. 230 oldal (1974). — 2. World Directory of Schools of Pharmacy, Geneva. 165 oldal (1966). — 3. J. Mondial Pharm. 4, 215 (1965), — 4. Amer. J. Hosp. Pharm. 32, 85—124 (1975). — 5. International Pharm. Abstracts 1, 7—13 (1964). — 6. Bottin International, Paris, 1324 oldal (1970).

Д-р Л. Нитраи: *Мальта*

L. Nyitrai, M. D.: *Malta*

Dr. L. Nyitrai: *Malta*

(Somogy megyei Tanács Gyógyszervizsgáló Laboratóriuma, 7400 Kaposvár, Május 1. u. 19.*)*

Érkezett: 1977. III. 1.

HALÁL A HÁNYTATÓSZERKÉNT HASZNÁLT RÉZSZULFÁTTÓL

JAMA 235, 8, 801 (1976).

A gyógyszermérgezések esetén hánytatóként használt rézszulfátot ma már sokkal hatásosabb és biztosabb gyógyszerek helyettesítik, mint például az ipekakuana-szirup és az apomorfin-hidroklorid. A rézszulfátot azonban, mivel irritálja a gyomorfalat és ezzel meggátolja a felszívódást, ismert mérgező hatása ellenére is tovább használják.

Egy 44 éves amerikai asszonyt például nagy menynyiségű alkohol és diazepam egyidejű fogyasztása miatt szállítottak kórházba. Az élet jelei már alig mutatkoztak. A nőnek két alkalommal 10 ml 10 százalékos rézszulfátoldatot adtak. Amikor a beteg még ennek hatására sem hányt, két liter vízzel gyomormosást végeztek, s a beteg gyomrából zöld színű folyadék ürült. Alig egy órával később a beteg állapota hirtelen romlani kezdett. Vérnyomása 88/64 Hgmm-re süllyedt, szívverése 90, légzésszáma 30 volt percenként. Időközben megtudták, hogy a betegen három évvel korábban gyomorfekély miatt műtétet hajtottak végre. A légzés fokozatosan romlott, így mesterséges lélegeztetés vált szükségessé. Később haemolytikus anaemia, haemoglobinuria, máj- és veseelégtelenség alakult ki. A megfelelő gyógyszeres kezelés ellenére a beteg állapota fokozatosan romlott, s a hatodik napon súlyos gyomorvérzés után meghalt. Az alhasi boncolás során 400 ml véres folyadékot találtak. Az egész vékonybél akut vérzéseselhalás képét mutatta. A máj súlya 2000 gramm volt, a metszési felületek nagy, összefüggő, opálos-sárgás foltokat mutattak. A vesékben akut tubuláris nekrózist észleltek és a legtöbb tubulusban üledéket találtak. A májszövet réztartalma a normális 0,8 mg/100 g értékkel szemben 7,46 mg/100 g volt. Az akut rézmérgezés ismert tünetei: fémiz érzése, nyelőcsőgörcs, hányás, hasmenés, vérszegénység, sárgaság, alacsony vagy ingadozó vérnyomás, eszméletvesztés, a vizeletben haemoglobin mutatható ki. A rézszulfát halálos adagja 1 gramm. Mivel a beteg gyomrának nagy része hiányzott a műtét miatt, a 2 gramm rézszulfát túl nagy adagnak bizonyult és hatására a rézmérgezés klasszikus formája alakult ki. Ezt igazolta a májszövet nagy réztartalma is (121).

Kiss Imre

Gyógyszerészet 21. 428—431. 1977.

Gyógyszerészképzés Finnországban[1]

DR. JAAKKO HALMEKOSKI

A skandináv államok képzése nagyrészt megegyező: teljes jogú gyógyszerészt (registrated pharmacist), és nem teljes jogú gyógyszerészt (pharmacist) képeznek. Finnországban a „registrated pharmacist"-képzés 5 éves, a „pharmacist"-képzés pedig 2½ éves. A teljes jogú gyógyszerészképzésben az első 3 év alapképzés, azt követi a „cum laude approbatur" és utána a „laudatur" képzés (cursus), ami alatt szabadon választott szakágazati képzés folyik. A „licenciat of pharmacy" és azt követően a „doctor of pharmacy" tudományos fokozatok az ötéves egyetemi képzés után, szintén az egyetemen, kétszer 2—3 éves tudományos munkássággal érhetők el.

A technikai asszisztensek képzése másfél éves, a 9 éves általános iskola után.

*

Mindenekelőtt köszönetemet fejezem ki a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerésztudományi Karának, *Szász György* dékán úrnak, hogy ismét a Kar vendége lehetek, így módomban van, a Kar oktatóival megint találkozni. A közelmúltban már kétszer jártam Magyarországon, és ez a harmadik alkalom, hogy a Karral, a magyar kollégákkal ismerkedhetem. Hasznos és kellemes tapasztalatokkal, jó benyomásokkal tértem mindig haza, és ez alkalommal is örömmel és rokoni érzésekkel jöttem ide, a testvéri Magyarországra. Nagyon remélem, hogy ez a látogatás is erősíti és elmélyíti a Semmelweis Orvostudományi Egyetem és a Helsinki Egyetem Gyógyszerésztudományi Karának kapcsolatát.

Szász professzor tavalyi helsinki látogatás során már elbeszélgettünk a finn és magyar gyógyszerészképzésről. Úgy értesültem, hogy éppen most foglakoznak Magyarországon a képzés reformjával, és ezért gondoltuk, hogy hasznos lenne ez alkalommal áttekintést adni a finn gyógyszerészképzés rendszeréről.

Mivel a magyar képzési rendszer meglehetősen eltér a skandináv, ill. finnországitól, ezért kívánatos mindenekelőtt áttekintést adni az egyetem előtti tanulmányokról, majd az egyetemi oktatási rendszerről. A gyógyszertári munkát ui. eltérő munka- és jogkörrel, két különböző mértékben képzett gyógyszerész végzi. Mivel két évvel ezelőtt, itt a Kossuth Klubban már módomban volt beszélni többek közt a finn gyógyszerészképzésről, a gyógyszertárhálózat rendszeréről, a gyógyszergyárakról és a gyógyszerkereskedelemről, ezért most kifejezetten csak a szakemberképzésről beszélnék.

[1] A Kossuth Klubban, a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszertudományi Karának oktatói előtt elhangzott előadás 1977 márciusában.

Finnországban három helyen képeznek gyógyszerészeket. Elsősorban Helsinkiben, aztán egy új egyetemen, Kuopióban (400 kilométerre fekszik Helsinkitől északra) és Turkuban, a svéd anyanyelvűek számára. Helsinkiben képezzük ki a gyógyszerészek mintegy 80%-át. A mi gyógyszerész-„karunk" közel 80 éves. Mi az Egyetem természettudományi és matematikai fakultásához tartozunk, ami az Egyetem legnagyobb fakultása. Évente 120—150 hallgatót veszünk fel, és ezek két különböző mélységű, eltérő szintű képzésben részesülnek. Nálunk az akadémiai (egyetemi) gyógyszerészi képzésben két fokozat van, hasonlóan más közép-európai egyetemi képzéshez. Oktatási rendszerünk igencsak megegyezik a többi skandináv állam gyógyszerészképzésével, ahol szintén kétféle képzettségű gyógyszerész van, eltérő munkakörrel és jogokkal.

Az ábrából következik, hogy három különböző mértékben képzett szakember dolgozik a gyógyszertárainkban. Legalacsonyabb képzettségű a technikai asszisztens, majd ezt követi a kétéves egyetemi végzettségű gyógyszerész, és végül az öt év egyetemet végzett teljes jogú gyógyszerész. 1975-ös adatok szerint Finnországban 7290 gyógyszertári szakember közül csupán 828 a technikai asszisztensek száma, 1131 a teljes jogú gyógyszerész és 5331 a gyógyszerész. A teljes jogú gyógyszerészek 10%-a, a gyógyszerészek 26%-a, és a technikai asszisztensek 30%-a nem a szakmában, hanem más területen dolgozik. A gyógyszerészek természetesen elsősorban a gyógyszertárak hálózatában dolgoznak. A teljes jogú gyógyszerészek 85%-a, a gyógyszerészek 76%-a és a technikai asszisztensek 96%-a működik a mintegy 560 gyógyszertárban. Gyógyszertárat csak teljes jogú gyógyszerész vásárolhat, tehát gyógyszertár-tulajdonos csak teljes jogú gyógyszerész lehet. A nem gyógyszertárban dolgozó gyógyszerészek az egészségügy, a gyógyszerügy más területén helyezkednek el, elsősorban gyógyszergyárakban (12 gyógyszergyár van), a gyógyszer-kereskedelemben, a

I. táblázat

Alap,- közép- és felsőfokú iskolák egymásra épülése és a gyógyszerészi fokozatok

Elemi iskola (általános iskola) alsó tagozat	4 év
Elemi iskola (általános iskola) felső tagozat	5 év
Technikai asszisztensi iskola	1 + ½ év
Középiskola	3 év
↓	
Érettségi az egyetemi tanulmányokhoz	
↓	
Gyógyszerészeti fokozat (B. pharm.)	2 év
Teljes jogú gyógyszerészi fokozat (M. pharm.)	5 év
↓	
Gyógyszerész-licenciátusi fokozat	2—3 év
Gyógyszerészdoktori fokozat	2—3 év

gyógyszer-laboratóriumokban, kórházi gyógyszertárakban, a betegbiztosításnál, egyetemeken és néhányan az államigazgatásban. A technikai asszisztensek csaknem kivétel nélkül a gyógyszertárakban dolgoznak.

A doktori fokozat igen magas tudományos fokozat. Gyógyszerész 1961 óta nyerheti el; jelenleg 12 gyógyszerészdoktor van Finnországban.

Egyetemünkön például a professzorok közül egy sem gyógyszerészdoktor, hanem Ph. D. vagy D. med. Finnországban mintegy 40 gyógyszerésznek van meg a „licenciat" fokozata.

II. táblázat

A gyógyszerészképzés tematikája

Tantárgy	Előadás	Gyakorlat
Biokémia	24	—
Farmakognózia	60	—
Farmakológia :		
Anatómia és fiziológia	24	—
Patológia	12	—
Rendszeres farmakológia	48	—
Toxikológia	12	—
Általános farmakológia	12	20
Gyógyszerészi kémia	48	20
Gyógyszertechnológia :		
Farm. nordika és farm. norm.	24	—
Gyógyszertechnológia	36	
Gyógyszerspecialitások, biogyógyszerészet	24	
Gyakorlati gyógyszertechn.	60	140
Kémia :		
Ált. és szervetlen kémia	48	
Szerves kémia	24	
Kísérletes bemutatások		40
Kémiai számítások		12
Laboratóriumi munka		140
Mikrobiológia :		
Alkalmazott mikrobiológia és a sterilezés technikája	36	60
Gyógyszerügy és szervezés :		
(Socie pharm.) :		
„Socie pharm"	24	
Gyógyszerügyi jogszabályok	24	
Előiratok	14	
Ügyvitel	14	
Válogatott kurzusok :		
Könyvtárazás	8	
Egészségügyi felszerelések	5	
Elsősegély	8	
Komputer-kurzus	8	
Összesen :	597 óra	432 óra

A *II. táblázat* áttekintő képet ad az egyetemi gyógyszerészképzésről, a tematikáról. A technikai asszisztensek képzéséről csak annyit, hogy hat szakiskolában foglalkoznak oktatásukkal. Az iskolai elfoglaltság csak fél év, de előtte egy év gyógyszertári gyakorlattal kell rendelkeznie a tanulónak. A technikai asszisztensek képzése a teljes jogú gyógyszerészek felügyelete, irányítása alatt van.

A skandináv országokban a technikai asszisztensek képzése közt lényeges különbség nincs, Dánia kivételével. Dániában ui. a technikai asszisztensek oktatása magasabb szintű és hosszabb ideig is tart, mint Finnországban. Ebből adódnak a problémák is, pl. hogy mi az, amit még elvégezhet a technikai asszisztens is a gyógyszerkészítésben, gyógyszerkiadásban. Ez különben a skandináv országokban nem probléma, mivel nálunk a technikai asszisztens nem adhat ki a betegnek vényre gyógyszert.

Meggyőződésem, hogy a nálunk kialakult rendszer, az egyetemi képzésben meglevő különbség, igen hasznos. A nem teljes jogú, azaz beosztott gyógyszerész számára a kétéves egyetemi képzés elég, és arányban van a gyógyszertárban végzett munkával, a rábízott feladatokkal. Az a véleményünk, hogy nem kell ötéves egyetemi képzés a beosztott gyógyszerészek számára. Talán még kevesebb idő is elég lenne a legtöbb ténykedéshez, amit a beosztott gyógyszerész a gyógyszertárban végez. A svédek és norvégok véleménye is ez. Természetesen minden gyógyszertárban szükség van egy nagyobb tudású, magasabb képesítésű szakemberre és ez a teljes jogú gyógyszerész. Kisebb gyógyszertárakban elég egy teljes jogú gyógyszerész, nagyobb gyógyszertárakban pedig a vezetőn kívül (tulajdonos) szükséges még egy-két teljes jogú gyógyszerész.

A következő táblázatok segítségével kép alakulhat ki arról, hogy a teljes jogú gyógyszerész milyen szintű képzést kap az egyetemen. Tekintettel arra, hogy gyógyszerészi kémiát oktatok, a példát a kémiai oktatás területéről veszem.

III. táblázat

A teljes jogú gyógyszerészképzés („registrated pharm") tematikája

Elmélet	Óraszám
Általános és anorganikus kémia	48
Szerves kémia	24
Analitikai kémia	48
Kiegészítő szerves kémia	24
Szerves kémiai laboratóriumi metodika	24
Fizikai kémia	48
	216

Gyakorlat	Óraszám
Laboratóriumi munka (általános kémia)	180
Kémiai számítások	12
Kvalitatív analízis	120
Kvantitatív analízis	80
Szerves analízis és szintézis	80
	472

Az alapképzésben (basic courses) a kémiai oktatás 216 óra elméleti és 472 gyakorlati órából áll. A kémiai alapokat a hallgató az egyetem kémiai intézetében kapja meg, így a szerves kémiában is.

Az *V. táblázaton* látható, hogy a gyógyszerészi kémia tárgykörben hogy oszlik meg a leadott anyag az 5 képzési év során. Az alapképzés minden hallgató számára kötelező. Ezt követően választhat a „cum laude approbatur" és a „laudatur" kurzusokból. Az alapképzés tehát

IV. táblázat

A teljes jogú gyógyszerészképzés során („registrated pharm") a „basic course" kémiai tárgyának ágazati tematikája

Alap- és szakmai tárgyak (basic courses)

Tantárgy	Elmélet	Gyakorlat
Kémia és biokémia	252	472
Gyógyszerészi kémia	90	180
Farmakológia	100	40
Farmakognózia	84	160
Farmakognózia (kromatográfia)		58
Gyógyszertechnológia	102	200
Mikrobiológia	72	120
Gyógyszerügy és szervezés	6	—
Válogatott kiegészítő tárgyak :		
Közgazdaságtan, statisztika		
Gyógyszertári munkaügyvitel		
Dokumentáció, információ, technika, egészségügyi felszerelések, elsősegély, előiratok	426	
Összesen :	884	1230 óra

↓ ↓

Cum laude approbációs tanulmányok — Cum laude approbációs tanulmányok

↓

Laudatur tanulmányok

A gyakorlatok 3 + 3 *hónap időtartamúak.*
Basic course 6 szemeszterből áll.
Cum laude approbatur course kettőt kell lehallgatni és 2 szemeszterből áll.
Laudatur course 2 szemeszterből áll.
A teljes jogú gyógyszerészképzés ideje 10 szemeszter (5 év).

VI. táblázat

A teljes jogú gyógyszerészképzésben a gyógyszerészi kémia gyakorlati képzésének a tematikája

Basic course

Sav-bázis mérés	4
Nemvizes közegben mérés	4
Oxidációs redukciós mérés	4
Lecsapásos meghatározás	3
Komplexometriás meghatározás	3
Spektrometriás meghatározás	4
Elektrometriás meghatározás	3
Gravimetriás meghatározás	2
Ioncserés meghatározás	1
Szervesen kötött kén meghatározása	1
Illékony bázisok meghatározása desztillációval	1
Gyógyszerkönyvi anyagok azonosítása	2
Gilcerin refraktometriás meghatározása	1

↓

Cum laude approbatur

Oszlopkromatográfia
Vékonyréteg-kromatográfia
Gélkromatográfia
Gázkromatográfia
Ioncsere
Fluorometria
Polarográfia
Reakciókinetika
2 db gyógyszerszintézise
2 db gyógyszerkeverék analízise

↓

Laudatur

Gázkromatográfia	Fluorimetria
Folyadékkromatográfia	Polarográfia
	Molekulasúly meghatározása
IR-spektroszkópia	Nitrogén meghatározása
Atomabszorpciós spektroszkópia	Sóvizsgálat

Gyógyszeranyag meghatározása a biológiai közegből

minden tantárgyból kötelező, és azt követően a szaktárgyak valamelyikéből választ a hallgató két „cum laude approbatur" kurzust, és ha azt sikerrel befejezte, már csak egy valamilyen tárgyból „laudatur" kurzust.

A gyógyszerészi kémia gyakorlati anyagának rövid tematikáját a *VI. táblázat* foglalja össze. Látható, hogyan oszlik meg a leadott anyag, a laboratóriumokban elvégzett feladat, a három egymásra épülő szint között. Az alapkurzuson a hallgató legáltalánosabb, egyszerű készülékekkel dolgozik és a legfontosabb módszereket sajátítja el. A „cum laude approbatur", de még kifejezettebben a „laudatur" kurzusokon már a legkorszerűbb módszerekkel, azon a készüléken dolgozhat, amelyet mi a kutatómunkáink során alkalmazunk.

A többi skandináv országban a képzésben némi különbségek adódnak. Svédországban a teljes jogú gyógyszerész képzési ideje szintén 5 év, a nem teljes jogúé viszont $2^1/_2$ év, beleértve a másfél év gyakorlatot is. A technikai asszisztensek képzési ideje 2 év, közben 39 hetet töltenek gyógyszertárban.

V. táblázat

A teljes jogú gyógyszerészképzés során („registrated pharm.") a „basic course" a „cum laude approbatur" és „laudatur" gyógyszerészi kémiai tárgyának tematikája

Elmélet	Óraszám		Gyakorlat	Óraszám
		„Basic Course"		
Gyógyszerészi kémia	48		Laboratóriumi bemutatások	20
Antibiotikum és kemoterápeutikum	24		Laboratóriumi gyakorlat	160
Spektroszkópia	18	↓		
		„Cum laude approbatur"		
Gyógyszerészi kémia II.	48		Laboratóriumi gyakorlatok	200
Specialitások ellenőrzése	24			
A kémiai irodalom használata	6	↓		
		„Laudatur"		
Gyógyszerszintézis elmélete	24		Laboratóriumi gyakorlat	200
Klinikai gyógyszerészi kémia	24		Laboratóriumi kutatómunka	3 hónap
Szerkezet és hatás összefüggése	24			
	276 óra			580 óra 3 hónap

Norvégiában a teljes jogú gyógyszerészek egyetemi képzési ideje már 6, a nem teljes jogúé pedig $2^1/_2$ év. A technikai asszisztens tanulmányi ideje 2 év, ebből viszont 1 évet a gyakorlatban tölt el.

Dániában csak egy gyógyszerészi fokozat van: a teljes jogú gyógyszerész. A képzési idő 5 év, beleértve a 15 hónap gyakorlatot is.

A szűkre szabott keret sajnos nem engedte meg, hogy részleteiben ismertessem az egyes fokozatok tematikáját, így ez a rövidre fogott összeállítás csak homályos képet adhatott a skandináv államok gyógyszerész- és asszisztensképzéséről; hangsúlyozottabban Finnország egyetemi oktatási rendszeréről.

Д-р Йаакко Халмекошки: *Обучение фармацевтов в Финландии*

Обучение фармацевтов является одинаковым во всех скандинавских странах, с одной стороны выпускают полноправных фармацевтов (registrated pharmacist) с другой стороны не полноправных фармацевтов (pharmacist). В Финляндии обучение „регистрированных" фармацевтов осуществляется в течение 5 лет, фармацевтов за 2 с половиной года. При обучении полноправных фармацевтов первые 3 года занимаются основным обучением и после этого идет обучение „cum laude approbatur") и затем „laudatur" (курсы), во время которого студенты проходят специальное обучение по свободно выбранной специальности. Научные звания „licencist of pharmacy" и после этого „doctor of pharmacy" (доктор фармации) можно получить после пятилетнего обучения в институте, также в рамках института, научной деятельности в течение два раза по 3 года.

Технических ассистентов обучают в течение полутора года, после 9-летней начальной школы.

Dr. J. Halmekoski: *Teaching of pharmacists in Finnland*

The university education of pharmacists in Finnland is practically identical with the training in the Scandinavian sates: registered pharmacists and (simple) pharmacists are educated in university colleges. The registered pharmacists follow a 5-year curriculum, whereas „pharmacists" have to study only 2 years and a half. During the first 3 year of study basic sciences are thought, followed by the „approbatur" and „laudatur" courses, respectively, during which specialized of individually selected disciplines are studied. The „licencist of pharmacy" and „doctor of pharmacy" grades may be obtained after twice 3 years of postgraduate study during which scientific work is performed by the candidate. In the pharmacies, technical assistents are engaged too. They have to study after the 9-year elementary schooling 1 and a half year.

Dr. J. Halmekoski: *Pharmazeutische Ausbildung in Finnland*

In den Skandinavischen Staaten ist die pharmazeutische Ausbildung ziemlich gleich. Diplomapotheker (registered pharmacists) und Apotheker (pharmacists) werden ausgebildet. Die Studienzeit der Diplomapotheker ist 5 Jahre, die der Apotheker 2 und halb Jahre. Bei der Ausbildung der Diplomapotheker werden die ersten 3 Jahre für die Grunddisziplinen gewidmet, dann kommen die „cum laude approbatur" und „laudatur" Kursen, während deren Fachausbildung auf speziälen, frei ausgewählten Fachgebieten verwirklicht wird. Der Grad des „licencist of pharmacy" und nachher der wissenschaftliche Grad „doctor of pharmacy" können nach der 5-Jährigen Grundausbildung nach 3—3 Jährerige Fortbildung und wissenschaftliche Arbeit erreicht werden. Die Ausbildung der technischen Assistenten dauert anderthalb Jahre lang, nach Absolvieren der 9-jähriger allgemeinen Grundschule.

(Helsingin Yliopiston Farmasian laitos, Farmaseuttisen kemian osasto. Fabianinkatu 35, Helsinki 17.)

Érkezett: 1977. április 13.

SZÉTESÉST ELŐSEGÍTŐ ANYAGOK HATÁSA NEM OLDÓDÓ, KÖZVETLENÜL TABLETTÁZHATÓ ANYAGOKRA

Khan, K., Rhodes, C.: Acta Helv. *47* (2–3), 153 (1972).

A szerzők a kalciumfoszfát-karbonát komplexet tablettázták 1% magnéziumsztearát és kationcserélő gyanta (Amberlit IRP88), alginsav, nátrium-karboximetilcellulóz, kalcium-nátrium-alginát, búzakeményítő jelenlétében. Meghatározták az 5, 10, 15 és 20%-ban alkalmazott, szétesést elősegítő anyagok vízfelvételének sebességét 25°-on, 98%-os relatív nedvesség esetén. Legjobb volt a kationcserélő gyanta vízabszorpciója, legrosszabb a búzakeményítőé.

Meghatározták a Manesty F3 tablettázógéppel elkészített tabletták szétesését is. Legmegfelelőbb volt a kationcserélő gyantával és alginsavval készült tabletta, legrosszabb (2 óra) a búzakeményítővel előállított volt. A keményítőre kapott adatok nem egyeznek az irodalomban találtakkal, melyek szerint a 20%-os mennyiségben hidrofób anyagokból készült tabletták jó szétesését is biztosítani tudja. A hidrofil vegyületek (karboximetilcellulóz-nátrium, kalcium-nátrium-alginát) koncentrációjának növekedése jelentősen csökkentette a szétesési időt, míg a többieknél nem, vagy alig befolyásolta. A hidrofil szétesést elősegítők elsősorban hidrofil anyagok jelenlétében tudják kifejteni hatásukat. Ezek szétesése akkor következik be, amikor az interpartikuláris adhézióból származó negatív erőket legyőzik a részecskék duzzadása és víz penetrációja révén létrejövő pozitív erők. A hidrofób anyagok interpartikuláris adhéziója viszont nem erős, tehát a szétesést a gyors vízpenetráció biztosítja.

A kioldódási sebességet is meghatározták 2%-os polivinil-pissolidinnal granulált laktóz és kalciumfoszfát-karbonát-komplex porából. Az amarant kioldódási sebessége a komplex porból csekély volt a laktózgranulátumhoz viszonyítva. A kationcserélő gyanta hidrofób rendszerekben jó szétesést elősegítő anyagnak látszik (85).

Dr. Szepesy Angéla

LAKÁSPOR-ALLERGIA

IFB: Öst. Ap.-Ztg. *30* (52), 1036 (1976).

Ha valakinek reggelente fél órán át rendszeresen eldugul az orra, annak oka nem azt jelenti, hogy az illető elhanyagolja orra tisztán tartását, inkább egy nagyon kellemetlen allergiában szenved: lakószoba-allergiában, aminek okozója többnyire a hálószobában keletkező házi por. *H. Enzmann* és *M. Taugner* (a heidelbergi egyetem professzorai) jutottak erre a megállapításra egy kérdőív segítségével, amely a beteg anamnézisére vonatkozott és amelynek adatait az allergia speciális tesztjének adataival hasonlították össze. Az ilyenfajta allergiák megelőzésére a professzorok szerint — megfelelő diagnózis után — jól ki kell oktatni a beteget. Eredményesen végrehajtott deszenzibilizálás után a páciensi már idegen lakásokban sem fenyegeti többé veszély (90).

R. B.

Levél a szerkesztőséghez

Gyógyszerészet 21. 432—432. 1977.

Szükséges-e egyetemi végzettség az általános gyógyszertári gyakorlathoz?

Szükséges-e egyetemi végzettség az általános gyógyszertári gyakorlathoz? (Is a university degree necessary for general — retail — practice?) Ezzel a kérdéssel kapcsolatban a következő levél érkezett szerkesztőségünkhöz.

Uraim!

A gyógyszerészképzésnek olyannak kell lennie, hogy képesítsen a gyógyszerészi hivatás számos szakágának mindegyikén a megfelelő elindulásra. Ez azt jelenti, hogy a gyógyszerészeti tanulmányokat alapos középiskolai ismeretekre kell építeni az egyetemen. Egyetemi alaptanulmányok nélkül nem lehet magasabb fokú szakosodás, a „master" és a doktori fokozat irányába elindulni.

A terápia robbanásszerű fejlődése és az új, nagyhatású gyógyszerek megjelenése az utóbbi két évtizedben teljesen megváltoztatta a gyógyszerész társadalmi feladatát. Ritkán van szükség rá, hogy a munkaasztal mellett magisztrális gyógyszert készítsen az egyedi beteg részére. A gyógyszerészet a mesterség szintjéről ezzel a tudománynak olyan szintjére emelkedett, amely a gyógyszereknek, azok hatásának, lehetséges mellékhatásainak, ellenjavallatainak, kölcsönhatásainak szakértőjévé avatta a gyógyszerészt. Az orvosdoktor számára lehetetlen olyan ismereteket és gyakorlatot nyújtani, hogy ezt a szakértői színvonalat elérje, s közben eleget tegyen a jelenlegi egyéb elvárásoknak, hacsak a jelenlegi amúgy is hosszú kiképzési időt még legalább két évvel meg nem hosszabbítjuk; ez pedig természetesen elképzelhetetlen.

És ugyan kihez fordulhatna a gyakorló orvos segítségért vagy tanácsért, ha nem a gyógyszerészhez? A gyógyszerész az utolsó láncszem a gyógyszert rendelő orvos és a beteg között. Megállapították, hogy számos beteg azért marad a szükségesnél átlag 9 nappal hosszabb ideig a kórházban, mert 13%-uk helytelen gyógyszeres kezelést kap. Csehszlovák statisztikákból kiderül, hogy a háznál ápolt betegek 25%-a nem követi a gyógyszerek használatára vonatkozó utasításokat, és hogy a gyógykezelés gyakran 40%-ban hatástalan marad.

Ha a gyógyszerészek a gyógyszerek alkalmazására vonatkozó tanácsok adására koncentrálnák erőfeszítéseiket, s mind a rendelő orvost, mind a betegeket ellátnák ilyenekkel, akkor nyilván sok ilyen hiba nem fordulna elő.

Tehát a kérdést nem úgy kell feltenni, hogy vajon szükség van-e egyetemet végzett gyógyszerészre az általános (közforgalmú gyógyszertári) gyakorlatban, hanem így: szabad volna-e megengedni ennél alacsonyabb szintű képesítést?

Meggyőződésem, hogy az egyetemi szintű képesítés a gyógyszerészet *minden* ágazatában feltétlenül szükséges.

Saundersfoot, Wales, 1977. 08. 5.

Tisztelettel:
Albert Howels
a Nemzetközösségi Gyógyszerész Szövetség elnöke

Megjegyzés: Howels elnök úr a fenti gondolatokat a Csehszlovák Gyógyszerészeti Társaság VII. Kongresszusa alkalmából (Hradec Králové, 1977. 06. 2—4.) kollegiális eszmecsere kapcsán fejtette ki, és írásban, levél formában is rögzítette. Bár nálunk a kérdés nem vitás, célszerűnek véltük egy más társadalmi rendszer tekintélyes gyógyszerészeti vezetőjének a mienkkel azonos állásfoglalását olvasóink számára is közzé tenni.

Dr. Láng Béla
szerkesztő

STRESSZ FELOLDÁSA ELEKTRONIKUS ÚTON

Rieker, H.: Öst. Ap.-Ztg. *31* (4), 76 (1977).

Az NSZK-beli Göttingenben működő *Launer* ideggyógyász prof. kísérletei új reményt nyújtanak azoknak, akik félelemérzésre, idegességre, álmatlanságra panaszkodnak, vagy akik szív és keringési, ill. lelki eredetű betegségben szenvednek. A professzor és munkatársai hosszú évek kísérletei során gyorsan ható, intenzív gyógyeljárást dolgoztak ki, melynek eredményességét kísérletekkel igazolták. Módszerük az ismert légzésszabályozáshoz, bizonyos meditációs eljáráshoz és autogén edzéshez kapcsolódik. Azon alapszik, hogy a betegnek egy készülék segítségével elektronikus úton láthatóvá és hallhatóvá teszi saját, többnyire öntudatlanul végzett légzőmozgásait. Már néhány kezelés után mély belső nyugodtság, lazultság és a környezettől való eltávolodás mutatkozik. A kezeltek csaknem 90%-a szerint a gyógymód kellemes, feloldó és megnyugtató. A 15 kezelésből álló kúra után úgy nyilatkozott a betegek 65%-a, hogy az „meggyőző hatású volt ideges alapú, stressz okozta és pszichoszomatikus panaszaikra, de neurotikus eredetű bántalmaikra is".

Az idő- és költségmegtakarítással járó kezelésnek előnye *Launer* szerint az, hogy nincs szükség külön kiképzett személyzetre; elvégezhető minden orvosi rendelőben, klinikán, szanatóriumban vagy gyógyfürdőkben, a kúra kiegészítőjeként. Számos klinikán és rendelőben már eddig is kitűnően bevált. Gyógyászati előnye az új eljárásnak, hogy az agy központi irányítórendszerét befolyásolja, és hogy általa a szervezet legkülönbözőbb rendszerei, mint az izomzat, véredények, szívfrekvencia és psziché is elérhetők (95).

R. B.

Krónika

II. ORSZÁGOS KÓRHÁZI GYÓGYSZERÉSZETI SZIMPOZION

1977. március 23—26. között a SZOTE Gyógyszertárával közösen, ünnepi külsőségek között Szegeden rendezték meg az MGYT Kórházi Gyógyszerészeti Szervezete II. Országos Szimpozionját. A tudományos programot az MTA Biológiai Kutató Intézete előadótermében tartották. Szovjetunióból, Csehszlovákiából, Lengyelországból, a Német Demokratikus Köztársaságból, Jugoszláviából, továbbá Finnországból népes küldöttség képviselte a kórházi gyógyszerészetet.

Az ünnepi megnyitó ülésen, amelyen csaknem 300-an vettek részt, először *dr. Fodor Zsuzsanna*, a Szervezet titkára köszöntötte a résztvevőket. Ezután *dr. Mohr Tamás* kandidátus, a Kórházi Gyógyszerészeti Szervezet elnökének megnyitó beszéde következett. Az elnökség, a külföldi és a hazai résztvevők üdvözlése után a következőkben foglalta össze a szimpozion programját:

„Felmerül a kérdés: mi ad különös jelentőséget a kórházi gyógyszerészetnek, s melyek azok a kérdések, amelyeket meg kívánunk vitatni az elkövetkező három napon.

A kórházi gyógyszerészet fejlődése a felszabadulás óta igen impozáns, százalékokkal alig követhető. Míg 1945-ben összesen 18 intézeti gyógyszertár volt, 1975-ben az ország 180 fekvőbeteg-gyógyintézetében 62 intézeti gyógyszertár, 110 intézeti gyógyszerraktár és 66 infúziós laboratórium működött. A gyógyszerészek száma 1960 óta háromszorosára, az asszisztenseké ötszörösére nőtt. Bízvást elmondhatjuk, hogy ez a fejlődés társadalmi igényt szolgál, feltétlenül indokolt.

De mi ez a társadalmi igény? Szimpózionunk jelmondata: *»A beteg érdekében«*. Az egészségügyi szervezők szerte az egész világon jelenleg azokat a módszereket keresik, amelyek az egészségügyi ellátást betegcentrikusabbá tehetik. A napirenden levő orvos- és gyógyszerészképzési reformoknak ez a központi magja, s ezt szolgálják a betegellátásban jelentkező integrációs jelenségek is.

Amikor a »beteg érdekében« jelmondatot választottuk rendezvényünk központi gondolatává, azon tendenciák mellett tettünk hitet, amelyek ezt a nemes célt kívánják egyre tökéletesebben megvalósítani. A kórházi gyógyító teamekben az orvoskollégák egyre gyakrabban veszik igénybe a gyógyszerészek technológiai és gyógyszerterápiás tanácsait, információit, s tudományos együttműködésük egyre gyümölcsözőbb. Nem véletlen tehát, hogy szimpózionunk előadóinak egyharmada orvos.

A kórházi betegellátás egyik központi problémája az intenzív terápia. Ebben a sokrétű komplex feladatban a gyógyszerész gyakran kerül szinte megoldhatatlan feladat elé: amikor a föld alól is elő kell teremtenie az életmentő gyógyszert; vagy amikor az orvos telefonon közli a megváltoztatott infúzió-összetételt, s percek alatt kell kidolgozni az új technológiát, gondolva az inkompatibilitás és interakció veszélyeire is. Az életmentő jelentőségű infúziók ¾ része a kórházak infúziós laboratóriumaiban készül. (1975-ben kereken 2 150 000 palack.)

A kórházi gyógyszertárak költségvetési rendszerben gazdálkodnak. A jóváhagyott állami költségvetés zárt keretet biztosít az intézet, a főgyógyszerész számára. Ugyanakkor az egyre magasabb színvonalú gyógyító eljárások magas színvonalú gyógyszerelést is feltételeznek, s ez tetemes költségtöbblettel jár. A korszerű gyógyszergazdálkodás — beleértve a költségcsökkentő és takarékossági szempontokat is — a kórházi főgyógyszerész egyik legfontosabb munkaterülete. Érdekes módon a beteg érdeke és az állami érdek végeredményben egybe esik. A jól kiválasztott, esetleg drága gyógyszer hamarabb meggyógyíthatja a beteget, aki ismét elfoglalhatja helyét a termelésben.

Tervbe vettük egy olyan felmérés elkészítését, amelyben megvizsgáljuk a táppénzes napok és a gyógyszerköltségek alakulásának viszonyát.

Az eddigiekből kiviláglik, az orvos és a gyógyszerész közti jó kapcsolat szükségessége, annak nélkülözhetetlen volta. Véleményem szerint e kapcsolatban a gyógyszerész legtöbbet gyógyszerkészítő tevékenységével, s a gyógyszerrel kapcsolatos információ-áramlás biztosításával segítheti a beteg gyógyulását.

E bevezetőnek nem lehetett célja, hogy a kórházi gyógyszerészek minden tevékenységét értékelje, vagy hogy irányt szabjon. Csupán a beteg érdekében tevékenykedő, közel félezer intézeti gyógyszerész és 600 asszisztens felelősségteljes, szerény, nem látványos munkájára kívánta felhívni a figyelmet.

Reméljük, hogy a szimpózionon elhangzó mintegy 70 előadás és a kerekasztal-beszélgetés hozzájárul a kórházi gyógyszerellátás problémáinak jobb megértéséhez, talán megoldásához is és ezen keresztül a jobb betegellátáshoz."

Ezután az elnök németül a külföldi vendégeket köszöntötte, majd az üdvözlésekre került sor.

Dr. Harangi György, az Egészségügyi Minisztérium főosztályvezető helyettese, *dr. Medve László* miniszterhelyettes és a főosztály nevében köszöntötte a szimpozion résztvevőit. Hangsúlyozta a kórházi gyógyszerészet egyre növekvő szerepét a gyógyszerellátásban, a betegellátásban. Mint mondotta, az Egészségügyi Minisztérium érdeklődéssel várja a szimpozion eredményeit és javaslatait.

Dr. Zalai Károly kandidátus, egyetemi docens, mint a FIP alelnöke és a Magyar Gyógyszerészeti Társaság elnöke üdvözölte a résztvevőket. Véleménye szerint az utóbbi évek azt igazolják, hogy nemcsak nemzetközi viszonylatában jár élen a gyógyszerészeten belül a klinikai gyógyszerészet, hanem az MGYT szervezetei között is egyik legintenzívebben fejlődő irányzat a kórházi gyógyszerészet.

Dr. Petri Gábor professzor, a SZOTE rektora a vendéglátó Szegedi Orvostudományi Egyetem Tanácsa nevében üdvözölte a szimpoziont. Hangsúlyozta: tudatában vannak a széles nemzetközi részvétellel megrendezett szimpozion jelentőségének és hasznos tudományos tanácskozást kívánt.

Dr. Bayer István professzor, az Országos Gyógyszerészeti Intézet igazgatója meleg szavakkal köszöntötte a szimpozion szépszámú résztvevőit. Ezután a gyógyszerkészítmények ellenőrzött forgalomba hozatalával, illetőleg a káros hatások figyelő-jelző szolgálatával kapcsolatos kórházi gyógyszerészeti teendőket ismertette. Kérte, hogy a kórházi gyógyszerészek felelősséggel vegyenek részt ebben a fontos munkában.

Az ünnepi megnyitó ülés után plenáris előadások következtek, melyek teljes anyagát a „Gyógyszerészet" e külön száma tartalmazza. Ezután a hazai és külföldi gyógyszergyártó, illetve -forgalmazó cégek kiállításának megnyitása következett. *Rákos Gyula* megyei főgyógyszerész megnyitó szavaiban örömmel üdvözölte a reprezentatív kiállításon részt vevő 21 kiállító céget, s eredményes tudományos és gyógyszerismertető tevékenységet kívánt.

Március 24-én délelőtt gyógyszerellenőrzés, gyógyszertechnológia, illetve a klinikai farmakológia, gyógyszeres terápia témakörben hangzottak el előadások, illetve párhuzamosan ugyanezen témakörökből poster előadások. Ezek összefoglalóit közöljük.

A szimpozion délutáni programja a „kiállítók napja" volt, amelynek bevezetőjét *dr. Fodor Zsuzsanna*, a Kórházi Gyógyszerészeti Szervezet titkára tartotta. Köszöntője után 6 gyógyszerismertető előadás hangzott el, továbbá 4 kitűnő tudományos filmet vetítettek. A gyógyszerismertető előadások külföldi előadói magas színvonalú tudományos ismeretanyagot közöltek a gyógyszerekkel kapcsolatban. Itt jegyezzük meg, hogy további 3 filmet mutattak be a szimpozion többi napján.

A „kiállítók napjá"-val egy időben *dr. Petri Gábor* professzor, a Szegedi Orvostudományi Egyetem rektora a rektorhelyettesek, továbbá az MGYT vezetőségi tagjai jelenlétében fogadást adott a szimpozion meghívott és résztvevő külföldi vendégei számára. A fogadáson meleg hangú baráti eszmecsere alakult ki a szocialista országok képviselői között. A küldöttségek vezetői hangsúlyozták a további együttműködés szükségességét.

Március 25-én gyógyszerügyi szervezés és szakmapolitikai témakörben hangzottak el előadások és ezzel egy időben poster előadások, ugyanezen témakörökben. A poster előadásokat nagy érdeklődés kísérte, s a jövőben is alkalmazandó hasznos kezdeményezésnek látszik.

Március 26-án délelőtt *kerekasztal-megbeszélés* folyt, melynek témája „a kórházi gyógyszerészet időszerű feladatai" volt. Moderátor *dr. Mohr Tamás* kandidátus. Először három előadás hangzott el, majd időszerű kérdéseket tettek fel a vitában részt vevő *dr. Bertalan Pál* OGYI-osztályvezetőnek, illetve *Keppinger Miklós* minisztériumi főelőadónak. A vita lezárása után a szimpozion tudományos programját *dr. Mohr Tamás* kandidátus, a Kórházi Gyógyszerészeti Szervezet elnöke zárta be.

Mint mondotta, „A széles körű nemzetközi részvétel, a közel 300 résztvevő, az egyre emelkedő tudományos színvonal egyaránt azt igazolja, hogy a kórházi gyógyszerészet egyre rangosabb helyet vív ki magának a betegellátásban."

A szimpozion társadalmi programjában szerepelt a szegedi Egyetemi Gyógyszertár meglátogatása, városnézés, orgonahangverseny és jól sikerült társadalmi összejövetelek.

Úgy gondoljuk, hogy a kórházi gyógyszerészek II. Országos Szimpozionja jelentős állomás volt Szervezetünk életében, és komoly tudományos és társadalmi eredményt ért el.

Dr. Mohr Tamás

(Az elhangzott előadásokat januári számunkban közöljük.)

GYÓGYSZERTÁR A VELENCEI-TÓ PARTJÁN

Lapunk 1976. évi októberi számában szerkesztői levélben számoltunk be a gárdonyi gyógyszertár életéről. Szólt az írás arról is, hogy „ebben az ötéves tervben új gyógyszertár épül, szolgálati lakással, szebb, tágasabb, korszerűbb a mostaninál".

Alkalmunk volt 1977 nyarán is meglátogatni a gyógyszertárat, és vezetőjétől, *Nagygyory Szilvesztertől* örömmel hallottuk, hogy az új létesítmény már tervezési stádiumban van. Szerettük volna a terveket is megnézni, ezt azonban a gyógyszertárvezető még nem kapta kezhez. Sajnos sem Gárdony nagyközség tanácsánál, sem a Velencei-tavi Intéző Bizottságnál nem került elő a tervrajz. A VIB-nél ígéretet kaptunk azonban arra, hogy amint a tervező vállalat elkészül az alaprajzzal, szerkesztőségünk részére egy fénymásolatot megküldenek. Ezt ugyanis szeretnénk olvasóinknak bemutatni azzal a céllal, hogy szakembereink is lássák, és esetleges ötleteiket, javaslataikat idejében a gárdonyiak rendelkezésére bocsáthassuk. Úgy érezzük, e társadalmi segítséggel a magunk részéről is hozzájárulhatunk ahhoz, hogy az új gyógyszertár valóban korszerű legyen.

Hadd említsük itt meg azt is, hogy lapunkban mindig szívesen helyet adnánk épülő gyógyszertárak alaprajztervei számára, továbbá minden olyan hírnek, amely új gyógyszertár létesítéséről szól, ha erről az illetékesektől adatokat kapnánk (a létesítményre előirányzott összeg, alaprajz, tervezett forgalom — ezek a legfontosabbak).

Azért foglalkoztunk a múlt évben is és most is a gárdonyi gyógyszertárral, mert államunk igen sokat áldoz a Velencei-tó és környékének fejlesztésére. Nem közömbös tehát, hogy az új létesítményekre fordított összegeknek milyen a hatásfoka. Szerény lehetőségeinkkel magunk is szeretnénk hozzájárulni ahhoz, hogy az új gyógyszertár szép és korszerű legyen, szolgálja a környék lakóinak és az üdülők seregének kulturált ellátását, egyben adjon lehetőséget arra is, hogy az elkövetkezendő években a tókörnyékkel együtt fejleszthető legyen.

Reméljük, hogy a Velencei-tavi Intéző Bizottság igénybe fogja venni felajánlott társadalmi segítségünket.

Láng Miklós

TÓTH LÁSZLÓ KANDIDÁTUSI VÉDÉSE

1977. június hó 16-án *dr. Kedvessy György* egyetemi tanár, dékán elnökletével került sor *dr. Tóth László* egyetemi adjunktus önálló aspiráns kandidátusi értekezésének munkahelyi megvitatására. Az elnök bevezető szavai után — melyben örömét juttatta kifejezésre az elmúl másfél évben megtartott öt hasonló vita ténye fölött — *Tóth László* röviden összefoglalta munkájának alábbi eredményeit: abból a tényből kiindulva, hogy napjainkban bár több szerző törzsfejlődésen alapuló növényrendszert alkotott, azok kisebb egységeiket illetően tartalmaznak még tisztázatlan, illetve a törzsfejlődés igényeinek nem mindenben megfelelő részleteket. Ennek jegyében esett választása a Scrophulariaceae-családra, mely nagyfokú alakváltozatossága következtében rendszertani téren több ponton tisztázásra szorul. Tekintettel arra, hogy ebben a munkában eddig figyelmen kívül hagyták a kémiai tulajdonságokat, és mert a kémiai alapon történő rendszerezés a jövő fejlődésének irányvonalában fekszik, szerző ehhez a munkához részben primer (aminosav, szénhidrát), részben szekunder természetű vegyületeket használt fel. A vizsgálatokat éppen ezért kémiai mód-

szerekkel, izolációval, szerkezetfelderítéssel hajtotta végre. Az izoláció során kromatográfiás módszereket, a szerkezet igazolásában elektronikus fizikai vizsgálóeszközöket alkalmazott. A család 16 genuszának 26 fajá aminosav-analizátorral vizsgálva egyéb eredmények mellett megállapítható volt, hogy a szabad aminosavak közül az Ala és Va jelentős részvétellel vannak jelen, a Ser és Thr legnagyobb mennyiségben találhatók. Az összes aminosav-tartalom terén a Val és Leu emelkednek ki; az autotrof, illetve hemiparazita növényekre a Glu—Asp aránya jellemző. A család 20 genuszának 38 fajá vizsgálva főként a mannit, mioinozit mennyiségi aránya, jelenléte vagy hiánya volt jellegzetes. A nagyszámú szekunder anyagcseretermék közül kiemelkednek az iridoidok és flavonoidok; utóbbiak főként nagy változatosságukkal. A család 21 genuszának több mint 40 faja szolgáltatta az izolált 34 vegyületet, melyek közül 24-et elsőként talált *Tóth László*. A hemiparaziták anyagcseréjéről alkotott kép annyiban szorul helyesbítésre, hogy az élősködő növény (Odontites rubra) vizen és szénhidrátokon kívül egyéb anyagokat is kap a gazdanövénytől, sőt az ellenkező irányú folyamat sem kizárt. A nagyszámú adat több faj rendszertani helyzetére vonatkozóan eddig nem ismert következtetéseket tesz lehetővé.

Összefoglalóját a szerző azzal a megállapítással zárta le, hogy a kémiai tulajdonságok eddigi figyelmen kívül hagyása annyira hibás szemlélet volt, mint amilyen lenne a jövőben más tulajdonságok mellőzése. A munkahelyi vitában *Dános Béla, Gábor Miklós, Háznagy András, Horváth Imre* (írásban), *Lázár György, Regdon Géza, Simoncsics Pál, Verzárné Petri Gizella* (írásban), *Zsoldos Ferenc* vett részt, akik kérdéseikkel, megállapításaikkal, tanácsaikkal, bírálatukkal az elismerés jegyében támogatták a kandidátusi értekezés létrejövetelét.

CSONGRÁD MEGYE
ELŐADÓÜLÉS

1977. június 17-én a SZOTE Gyógyszerésztudományi Kara és az MGYT Csongrád megyei szervezete *dr. Vinkler Elemér* egyetemi tanár elnökletével rendkívüli előadóülést tartott, melyen *dr. Ralf Böhm* (Martin-Luther-Univ. Halle, Sektion Pharmazie, Fachbereich Pharmazeutische Chemie) „Synthetische und pharmakologische Untersuchung von zyklischen Ketalen" címmel tartott előadást. Bevezetésében ismertette azokat a ciklikus ketálszármazékokat, amelyeket farmakológiai céllal állítottak elő, ill. a gyógyászatba már bevezettek. Beszámolt ezeknek a vegyületeknek szintéziséről, a keletkezett izomerek elválasztásáról, szerkezetigazolásukról, farmakológiai vizsgálataik eredményéről. A szintézis általános menete szerint karbonilvegyületeket, azaz ketonokat és aldehideket reagáltattak valamilyen triollal. Így a reakcióban az egyik komponens glicerin, monotioglicerin vagy ditioglicerin volt. Az előállított termékek struktúrizomerjeinek és geometriai izomerjének elválasztását frakcionált kristályosítással és vékonyréteg-kromatográfiával oldották meg. Az elválasztások tökéletességét és a termékek szerkezetét NMR- és tömegspektroszkópiai úton ellenőrizték. Az előállított származékokat egy screening-program keretében pszichofarmakológiai akitivitásra, antikolinerg spazmolitikus pentetrazol-sztrichnin antagonista hatásra vizsgálták. Ezek során megállapították, hogy az előállított karbamátok izomrelaxáns hatást fejtenek ki, antiflogisztikus hatás nélkül.

Háznagy András

A VESEKÖVEK REJTÉLYE

Ref.: Öst. Ap.-Ztg. *31* (1), 17 (1977).

A vesekőbetegség rendkívül elterjedt és alig elviselhető fájdalmakat okoznak. Kezelése a panaszok fajtájához és erősségéhez, a kövek számához és nagyságához, valamint azok elhelyezkedéséhez igazodik. Az ok azonban — hogy az emberek egy része erre hajlamos, más része viszont nem —, mind ez ideig ismeretlen. Ennek kiderítésére a lengyelországi Posen egyetemén érdekes állatkísérleteket végzett *Tadeusz Wrocinski dr.* Kísérleteihez emberi foszfát-oxalát-köveket használt, amelyek nagyon nehezen oldódnak és in vitro még erős savaknak is ellenállnak. *Wrocinski* élő patkányok vesémbe helyezett ilyen köveket és — határtalan meglepetésére — azt tapasztalta, hogy a kövek pár nap leforgása alatt eltüntek, feloldódtak. A patkány szervezetének tehát olyan fajtasaját anyaga van, amely őt a legmakacsabb vesekövek feloldására képessé teszi. Kézen fekvő az elgondolás, hogy az emberi szervezetben is lehet ilyen anyag, és hogy csak azokban képződnek vesekövek, akikben ez hiányzik. Amennyiben egy napon sikerülne ezt az anyagot az ember szervezetében kimutatni és izolálni, úgy az rendkívül nagy jelentőségű felfedezés volna: új utakat és módokat nyitna meg olyan gyógyszerek kifejlesztéséhez, melyek nem csupán a meglevő vesekövet oldanák fel, de a kőképződést is megakadályoznák (88).

R. B.

LABORBAN FEDEZTÉK FEL A „VILÁGŰR-MOLEKULÁKAT"

MPG: Öst. Ap.-Ztg. *30* (52), 1037 (1976).

A világűr molekuláinak kutatása közben amerikai rádió-asztronómusok már 1971-ben megfigyeltek a tejútrendszerünkről állandóan érkező olyan rádiójelzéseket, melyek a földön eddig ismert egyetlen vegyi anyaggal sem voltak kapcsolatosak. A müncheni Max-Planck-Intézet fizikai és asztrofizikai tanszékén két fivérnek — *Dr. Manfred Winnewisser* és *Dr. Gisbert Winnewisser* kutatóknak — elméleti előmunkálatok után első ízben sikerült laboratóriumokban azt a molekulát előállítaniuk, amely azonos a világűrből érkező jelzéseket kibocsátóval. Az anyag nem más mint *izo*-kéksav (H—NC). Az évszázadok óta ismert kéksavtól (H—CN) csupán az atomok sorrendjében tér el: a nitrogén és a szénatomok felcserélődtek. Az *izo*-kéksav férfi-női ikerpárja a világűrben már régen észlelt kéksavnak — állítják a felfedezők. De míg a kéksav állandó vegyület, addig az *izo*-kéksav csupán a másodpere töredék idejéig létezik. Nyilván ez lehet az oka annak, hogy az anyag eddig elkerülte a vegyészek figyelmét (91).

R. B.

A SZKIZOFRÉNIÁSOKNAK NINCS MIGRÉNJÜK

Ibf.: Öst. Ap.-Ztg. *31* (4), 76 (1977).

Szkizofréniások sohasem szenvednek migréntől — közli kutatásai alapján *H. Hintermüller*, az innsbrucki egyetem pszichiátria professzora. A magyarázat szerint az, hogy az ilyen betegek szerotoninszintje állandóan alacsony. Egészséges ember migrénes fejfájását éppen a szerotoninszint csökkenése váltja ki. Nem ismeretes viszont, hogy mi okozza ezt a szerotoninszint-csökkenést (részben étrendi hibákkal magyarázható). Ismeretes, hogy bizonyos sajtfélék és csokoládé is migrént okozhatnak. Ugyanígy hormonális folyamatok (mint amelyek pl. a nők menstruációs ciklusa) is előidézhetik. Mindez azonban csak az esetek kis részére vonatkoztatható.

Hinterhuber több mint 1000 tudathasadásos beteget vizsgált meg és egyetlen alkalommal sem észlelt migrénes rohamot. Kutatásának eredményei egyébként megegyeznek az egyik firenzei migrénkutató adataival, aki 10 000 eset vizsgálatakor egy esetben sem vett észre migrénes szimptomákat (94).

R. B.

Sajtószemle

REFERÁTUMOK

METHAQUALON

Schnellbach, W., Houta, H.: Pharm. Acta Helv. *47* (2—3), 75 (1972).

A szerzők módszereket dolgoztak ki a metil-tolyl-chinazolinon azonosítására, szennyezésvizsgálatára és meghatározására. A vegyület vízmentes titrálással határozható meg. Gázkromatográfiásan csak igen kis mennyiségű szennyezések voltak kimutathatók, így ezeket tovább nem vizsgálták. A vegyület stabil: 8 évi eltartás után sem tudtak bomlásterméket kimutatni vékonyréteg-kromatográfiásan. Nem tapasztaltak inkompatibilitást sem a Methaqualont tartalmazó gyógyszerkészítményekben.

Magyarországon „Motolon" néven a Chinoin gyártja (81).

Dr. Szepesy Angéla

A SALICACEAE-HATÓANYAGOK, ELSŐSORBAN A SZALICIN ANALITIKAI ÉS BIOLÓGIAI MEGHATÁROZÁSA

Steinegger, E., Hövel, H.: Pharm. Acta Helv. *47* (2—3), 133 (1972); *47* (4—5), 222 (1972).

A Salicaceae-drogok mint antipiretikumok és analgetikumok használatosak, bár hatásmechanizmusukról nem sokat tudunk. A szerzők ezért vékonyréteg-kromatográfiás módszereket dolgoztak ki a szalicin és populin, valamint metabolitjaik kimutatására és meghatározására vérben és vizeletben. A szétválasztott anyagokat planimetriásan és spektrofotometriásan mérték. Bár a planimetria 10%-kal kisebb eredményeket adott, mégis ezt a módszert választották a testfolyadékok esetében, mert a meghatározás nem függ a vizsgált anyag tisztaságától, azonkívül az összes metabolit együtt mérhető.

Az izolált szalicint, szaligenint és populint embereknek orálisan, kutyának intravénásan adagolták. A szalicin orális adagolása után a vizeletben szaligenin, szalicilsav, szalicilursav és gentizinsav mutatható ki. Az első metabolit a szaligenin, amely a glukozida bomlása következtében galaktozidáz vagy glukozidáz hatására keletkezik. Orális adagolás után a populin változatlanul ürül ki. A szaligenin a vérben és a májban szalicilsavvá oxidálódik. A vizeletben elsősorban szalicilursav választódik ki, kis mennyiségű szalicinglukoronid, továbbá kevés szalicilsav, gentizinsav és változatlan szaligenin. A vizeletben kimutatható metabolitok alapján megállapították, hogy a szalicin és szaligenin felszívódása kb. 86%-os. Az orálisan adagolt szalicin több órás állandó plazmaszalicilát-koncentrációt biztosít, tehát hatása a szalicilsavhoz képest nyújtott (83).

Dr. Szepesy Angéla

HELYI ÉRZÉSTELENÍTŐK GÁZKROMATOGRÁFIÁS VIZSGÁLATA

Büch, J., Lorini, V., Perlia, X.: Pharm. Acta Helv. *47* (1), 15 (1972); *47* (2), 3 (1972).

Gázkromatográfiát a következő területeken használják a gyógyszerészetben: azonosítás, tisztasági vizsgálat, kvantitatív meghatározás és stabilitási vizsgálat. A szerzők általános áttekintés után összefoglalják a helyi érzéstelenítők gázkromatográfiás vizsgálatával foglalkozó irodalmi adatokat, majd a második közleményben részletesen ismertetik az Anästhesin-, Procain-, Stadacain-, Paracain-, Tetracain-, Cinchocain-sorban előállított 62 termék vizsgálatát Perkin—Elmer-modell 881 gázkromatográffal. Megállapították, hogy a szintetikus vegyületek tiszták; sem kiindulási, sem közbeeső, sem bomlástermékeket nem tartalmaznak (84).

Dr. Szepesy Angéla

VÉDŐOLTÁS VÉRBAJ ELLEN?

DG.: Öst. Ap.-Ztg. *31* (1), 17 (1977).

A melbourne-i „Florida" főiskola *Roland H. Jones* vezette kutatócsoportjának első ízben sikerült a vérbaj kórokozóját, a Trepomena pallidumot kitenyészteni. A kórokozókból készített oltóanyaggal sikeres állatkísérleteket végeztek. Emberi használatra alkalmas védőoltás kifejlesztése még két-három évi időt vesz igénybe (86).

R. B.

MEGELŐZHETŐK BIZONYOS RÁKFAJTÁK

DG.: Öst. Ap.-Ztg., *31* (2), 35 (1977).

A rákos betegségek egyik legkülönösebb fajtájának felderítésén sikerrel fáradoznak a kutatók. Arról a daganatbetegségről van szó, amely érdekes módon főként a Kaszpi-tenger iráni partvidékén gyakori: a nyelőcsőrákról. Ebben a többnyire halálos kimenetelű daganatban az ott élő nők ötöde 70 éves kora előtt megbetegszik. A nemzetközi rákkutató központ szakértői — akik első sorban a környezet okozta rákféleségek kutatásával foglalkoznak — bíznak abban, hogy sikerül a rejtélyes ügyre fényt deríteni. Egyébként meggyőződésük, hogy az összes rákbetegség 85%-ának megelőző intézkedésekkel elejét lehet venni. Ezúttal a kutatócsoport biztosra veszi, hogy a nyelőcső rákját a búzának valamely gomba vagy más élősdi által okozott fertőzése idézi elő. A búzához keveredett gyomnövények szennyezhetik a lisztet, ha a búza gépi tisztítását elmulasztják. A gazdaságilag fejlett országokban gyomírtószerekkel tartják tisztán a gabonát, de sok vidéken ez nem történik meg. A probléma nem kizárólag iráni, mert a „nyelőcsőrák-övezet" Irán északi részétől a Szovjetunió ázsiai vidékén át egészen Kínáig húzódik (89).

R. B.

BAKTÉRIUMFLÓRA TÖRÜLKÖZŐN

Dgk: Öst. Ap.-Ztg. 30 (52), 1037 (1976).

Időszerű alkalomtól indíttatva arra hívták fel orvosok és higiénikusok a lakosság figyelmét, hogy fokozottabban ügyeljen a mosdó- és toaletthelyiségek tisztaságára. Különösen virulens csírahordozók még mindig az iskolák, üzemek, vendéglők — sőt klinikák — közösen használt törülközői.

Az NSZK-beli Bielefeldben működő Emnid-intézet 2000 személyre kiterjedő körkérdése alapján a lakosság 91%-a helyteleníti a mosdóhelyiségek hiányos higiéniáját, mégis — egyelőre — marad, minden a régiben: a megszokott, nem steril textilanyagú törülközőket használják tovább is (92).

R. B.

A FOGSZUVASODÁS ELLENI HARC

Bayer: Presse-Information (1977).

A fogszuvasodás elleni harcban a xylit, a fa-, valamint a cellulóziparban kinyert cukoranyagcseretermék hulladéka fontos szerepet játszik. Évelő növényekből (mint pl. a hárs, a fenyő és a bükk), valamint nem évelő növényekből (gabona vagy búza) nyerik ki a xilózt, amelyet a Bayer AG Lewatit® nevű ioncserélő gyantájának segítségével izolálják és dúsítják. Az ezt követő hidrálás eredménye a cukoranyagcseretermék, a xylit. Főleg a skandináv országokban gyártják és árusítják xylit felhasználásával az édességeket, csokoládéféleségeket és rágógumit. Ma az NSZK-ban is ez a tendencia mutatkozik (98).

Székelyhídiné Bodó Katalin

NEDVESSÉG HATÁSA TABLETTÁK SZILÁRDSÁGÁRA

Rees, J. E., Hersey, J. A.: Pharm. Acta Helv. *47* (4), 5, 235 (1972).

A szerzők nátriumkloridot tablettáztak különböző mennyiségű nedvesség, folyékony paraffin és dekahidronaftalin jelenlétében különböző nyomáson. Az 500 kg/cm² nyomáson előállított tabletták kb. egyforma szilárdságúak voltak. Ennél nagyobb préselési nyomáson jelentős volt a szilárdságcsökkenés; elsősorban nedvesség és dekahidronaftalin, továbbá folyékony paraffin jelenlétében is a kritikus koncentráció (0,5%) felett (79).

Dr. Szepesy Angéla

HIDROKOLLOIDOK ADSZORPCIÓJÁNAK FIZIKAI-KÉMIAI VIZSGÁLATA BÁRIUMSZULFÁT SZUSZPENZIÓKNÁL

James, A. M., Goddard, G. H.: Pharm. Acta Helv. *47* (4), 5, 244 (1972).

9-féle természetes és szintetikus szuszpendáló anyagot (arabmézgát, tragakantát, karboximetilcellulózt, nátriumalginátot, különböző alginsav-propilénglukol-észtereket, hidroxi-etilcellulózt, és karagént) különböző koncentrációban használtak báriumszulfát-szuszpenzió készítéséhez. Meghatározták a részecskék töltését és a viszkozitást a kémhatás és a stabilizátor-koncentráció változásának függvényében, továbbá mérték az adszorpciós izotermákat és a szuszpenziók relatív stabilitását. Megállapították, hogy:

1. a szuszpenzió bevont részecskéinek elektromos sajátsága ionos karboxil típusú felületre jellemző;

2. a részecske felületek teljesen feltöltöttek voltak, ha koncentrációjuk kisebb volt, mint az szükséges a felület telítéséhez.

3. a szuszpenziók folyáspontja minden stabilizátor hatására először a minimumra csökkent a koncentráció növelésével, majd növekedett;

4. a szuszpenziók relatív stabilitása egyenesen arányos a folyásponttal; legkisebb volt a stabilitás a minimális folyáspontnál;

5. báriumszulfát-szuszpenziók stabilitásában sokkal nagyobb jelentőségű a viszkozitás, mint az elektromos töltés (80).

Dr. Szepesy Angéla

DEPRESSZIÓ ELLEN LITIUM

Dr. A. F. K.: Öst. Ap- Ztg. *31*, 4, 78 (1977).

Az USA-ból érkezik a jelentés, hogy a New York-i pszichiátriai klinikán kiterjedt kísérletsorozatot végeztek ismételten visszatérő, rohamszerűen jelentkező depressziók litiummal végzett kezelésével. Az eredmények nagyon biztatók voltak. A litiumkarbonáttal kezelt 3000 eset 80%-ában jó hatásúnak bizonyult az eljárás (123).

R. B.

IZOLÁLTÁK AZ ÉRELMESZESEDÉS EGYIK OKOZÓJÁT

Ibf: Öst. Ap.-Ztg. *31*, 5, 94 (1977).

A gráci orvosi egyetem kutatói (vezető dr. *Anton Holasek* egyet. tanár) a vér zsírképének olyan alkatrészét izolálták első ízben, amelynek nézetük szerint lényeges szerepe ván az érelmeszesedés kialakulásában. Az „Lp/a"-nak nevezett proteinalkatrész a kutatók véleménye szerint képes a zsíradékkal együtt az érfalba hatolni és ott lerakódni. Ezek a lerakódások szűkítik a véredények keresztmetszetét.

Az „Lp/a" proteinalkatrész hatásmechanizmusára nézve, valamint egyéb faktorok szerepére vonatkozóan — melyek érelmeszesedés kifejlődéséhez vezetnek — a kutatócsoport tagjai egyelőre nem közöltek részleteket (126).

R. B.

A JÖVŐ OLTÓANYAGAI

Pharm-press: Öst. Ap- Ztg. *31*, 6, 117 (1977).

Az oltóanyagok termelésének jövőbeni fejlődési irányairól nyilatkozott a Behring-művek vezetőségének tagja, dr. *Walter Hennessen*. Az oltóanyagok kutatása terén a jövőben más célkitűzések kerülnek előtérbe, mint ez ideig. Továbbra is rendelkezésre állnak vírusfertőzések elleni oltóanyagok, nagyobb részük azonban a baktériumok okozta betegségek elleni bevetést szolgálja. Szó lehet paraziták elleni oltóanyagról, sőt a rák bizonyos fajtái ellen alkalmazható védőoltásról is.

Amíg 1970 és 1975 között öt oltóanyag közül négy volt olyan, melyet gyermekgyógyítására alkalmaztak, a következő évtizedekben ez az arány 2 : 1-re módosul. És noha a felnőttek számára szolgáló oltóanyagok száma növekedni fog, a lakosság életkorának állandó emelkedése miatt — orvosilag nézve — ez még mindig kevés lesz. További ismereteket kell szereznünk a felnőttkor immunológiája terén, hogy az ötvenévesnél idősebbeket is megóvhassuk.

A legközelebbi jövőben forgalomba kerülő, gyermekek számára készülő oltóanyagok közül megemlítette *Hennessen dr.* az agyhártyagyulladást okozó Meningococcus, valamint egyes pneumococcusok és az influenza elleni védőoltásokat. Valószínű, hogy lehetséges lesz oltással védekezni az egyiptomi szembetegség — trachoma — ellen, azonkívül megvalósul a fogszuvasodás — kariesz — megelőzésére szolgáló oltóanyag előállítása is.

Az eddigiekkel kapcsolatban baktériumok okozta betegségek elleni védekezésről volt szó, de a vírusos fertőzések ellen is készülnek a gyermekek számára oltóanyagok. Így pl. a viszkető hólyagocskákkal járó bárányhimlő (herpes simplex), az újszülötteknél különböző súlyos szövődményekhez vezető vérrendellenesség, a cytomegalia, valamint a nagyon kellemetlen tünetekkel járó övsömör (herpes zoster) ellen is.

A felnőttek számára a különböző gyulladásokat okozó Pseudomonas-baktériumok ellen, a gonorrhoeát okozó Gonococcus ellen és a szifilisz megelőzésére készülnek új oltóanyagok. Néhány vírus ellen (pl. a hepatitis és a Parainfluenza) is várhatunk új oltóanyagot.

A már meglevő oltóanyagok alkalmazása elsőrendű szükséglet a fejlődésben elmaradt területek lakosságának ellátásában. Itt milliárdos nagyságrendű tételekre van szükség, hogy a fejlett országokban már kiirtott betegségek ellen eredményes hadjáratot indíthassunk. Ez a segítség leghatékonyabb módja, mert az immunizáló oltások általánossá tétele az első lépés az elmaradt népek fejlődésének útján. Ennek megvalósításához azonban az szükséges, hogy a szállítás, csomagolás és felhasználás terén még lényeges egyszerűsítéseket sikerüljön elérni (128).

R. B.

NÉHÁNY ADAT A SZOVJETUNIÓ EGÉSZSÉGÜGYÉRŐL

Dr. A. F. K.: Öst. Ap- Ztg. *31*, 6, 118 (1977).

A rendszeresen szabályozott egészségügyi helyzet kezdetét Oroszországban a századforduló tájára tehetjük. Ezután a lemaradást rohamléptekkel hozták be. Már 1904-ben két orosz professzor részesült orvosi Nobel-díjban. Egy, a Schweizerische Apotheker-Zeitungban 1974-ben közölt hozzávetőleges kimutatás szerint a Szovjetunióban 1969-ben kereken 600 000 orvos volt. A lakosság számához viszonyítva, a világon a legtöbb. Az orvosok 73%-a nő.

A gyógyszertárak sűrűsége még nem kielégítő. Vidéken átlagban még csak 50 000 emberre jut egy patika. Célkitűzés, hogy városokban 12—13 000, falvakban 8—10 000 lakosra jusson egy-egy gyógyszertár.

Az ország legrégibb gyógyszertárát Moszkvában mint a közönséges cigarettafüstben. Minthogy újabban amerikai kutatók is arra a megállapításra jutottak, hogy mindennemű dohányzás károsítja légcsőrendszer öntisztító folyamatát — még pedig jóvátehetetlenül —, nem marad más választás, mint legsürgősebben abbahagyni, illetőleg el sem kezdeni a dohányzást. Ezzel mindenesetre lényegesen csökkentjük mind a szív, mind a tüdő súlyos károsodásának kockázatát (133).

R. B.

1977 „VILÁGREUMAÉV"

Zimmermann, G.: Öst. Ap.-Ztg. *31* (1), 11 (1977).

Az Egészségügyi Világszervezet a reuma elleni küzdelem évének nyilvánította az idei évet. A reuma nemzetközi viszonylatban jobban elterjedt, mint a tbc, a rák, a cukorbetegség és az érrendszer betegségei együttvéve. Tekintettel arra, hogy az átlagos életkor további emelkedésével kell számolni, adva van a degeneratív reumabetegségek számának növekedése is, ami természetszerűen a ráfordított költségek fokozódásával jár (Ausztriában ez az összeg évente már 10—13 Md Sch). Joggal állítható tehát, hogy a reuma a legdrágább betegség. Átlagban minden negyedik osztrák állampolgár szenved reumás bántalomban. Egyébként a reuma kifejezés nem korrekt; olyan, mintha azt mondanánk: hasfájás.

Világszerte 100 milliónyi az ezen bántalmakban szenvedők száma. Joggal beszélhetünk tehát népbetegségről. Az osztrák kormány a WHO kezdeményezését magáévá téve nagyfokú felmérést és intézkedést irányozott elő 1977-re. Az elérendő célok közül elsődlegesek:

— a reumatológiai kiképzés javítása;
— a reumakutatás fokozása;
— diagnosztizáló és kezelési központok felállítása és az „Österreichische Reumaspende" útján anyagi eszközök összehozása.

Különös nyomatékot kapott az első, a kiképzésre vonatkozó pont (93).

R. B.

GYERMEK GYÓGYSZERMÉRGEZÉSE

Dgk.: Öst. Ap.-Ztg. *31* (4), 77 (1977).

Riasztó adatokat közölnek az NSZK-ból a mérgezés okozta gyermekbalesetekről: az évente mintegy 30 000 eset közül 15 000 gyógyszer miatt következett be. A probléma azonban nem csak az NSZK-ban jelentkezik. A cardiffi Department Child Health szakorvosa, *J. P. Sibert* által készített kimutatás szerint az olyan családokban, ahol külső körülmények, mint az apa munkanélkülisége, az anya betegsége stb. a család normális életmenetét érintik, vagy ahol a szülők közötti nézeteltérés teremt kedvezőtlen légkört, sokkal több gyermekbaleset történik gyógyszerek miatt, mint az olyan családokban, ahol az említett tényezők nem érvényesülnek, ahol tehát a családi élet harmonikus, nyugodt. A szülők állandó nyomott, kedélytelen hangulata is rányomja bélyegét a családi életre.

Nem lehet eléggé hangsúlyozni azt, hogy minden gyógyszert — még a látszólag ártalmatlanokat is — olyan helyen tartsuk (lehetőleg elzárva), hogy azokhoz kisgyermekek hozzá ne juthassanak (96).

R. B.

CUKOR MELASZBÓL

Bayer: Presse-Information (1977).

Kromatográfiásan, ill. ioncserélő gyanta segítségével analizálják a cukorrépa, valamint a nádcukor melaszát. Ez ugyanis nemcsak közel 50% visszamaradt cukrot tartalmaz, hanem emellett számos értékes anyagot is. Ennek meghatározásában a Bayer AG Lewatit® nevű ioncserélő gyantája játszik fontos szerepet, melynek segítségével sikerült a melaszból a cukros és nem cukros fázist szétválasztani, valamint néhány fontos anyagot izolálni, mint pl. a nem cukros frakcióból a glutaminsavat (99).

Székelyhídiné Bodó Katalin

KÖNYVISMERTETÉS

L'Informatore Farmaceutico, anno 1977. Szerk.: *Dr. Martin, L.* Organizzazione Editoriale Medico-Farmaceutica S. R. L. Via Edolo 42. — 20125 Milano 37. kiadás. Ára: 32 500 líra.

A könyv, amelyet ez évben 37. alkalommal adtak ki (első kiadás 1940) az Olaszországban hivatalosan forgalomban levő gyógyszerek jegyzékét, az ország gyógyszertárainak címtárát, valamint az általuk gyártott termékek felsorolását tartalmazza. A kötet a következő részekre tagozódik: I. rész. Gyári (humán és állatgyógyászati) készítmények. A gyógyszerek alfabetikus sorrendben követik egymást. Az egyes anyagokról a következő adatokat közli: a specialitás neve; kódszáma; regisztrálási száma (Olasz Eü. Min.); gyógyszerforma; adagolás; javallat; ellenjavallat; a gyógyszergyár eladási ára; terápiás csoport; a készítményben levő hatóanyag neve; tárolási hőmérséklet. 8300 humán és 1520 állatgyógyászati készítményt tartalmaz. II. rész. Egyéb készítmények. Ide sorolja a dietetikai készítményeket, bőrgyógyászati anyagokat, ásványvizeket stb. Mintegy 7000 készítményt csoportosít felhasználásuk szerint és alfabetikus sorrendben. III. rész. Ez tartalmazza az olasz laboratóriumok, kórházak, klinikák, gyógyszertárak címjegyzékét, megjelölve működési területüket is. Itt található a gyógyszergyárak és gyógyszergyártó laboratóriumok címe és gyártmányaik jegyzéke. (Külföldi gyárak képviseletei és gyártmányjegyzéke is.)

A könyv elsősorban az olasz vonatkozásokat emeli ki, ennek ellenére hasznos segítséget nyújthat Magyarországon is, tekintettel arra, hogy hazánkban nem rendelkezünk megközelítőleg hasonló magyar kiadású információs irodalommal sem (1567).

Dr. Kubinyi András

Repertorio Terapeutico. Szerk.: *Dr. Marini, L.* Organizzazione Editoriale Medico-Farmaceutica. Via Edolo, 42. — 20125 Milano 5. kiadás (1976). Ára: 35 000 líra.

A könyv első kiadása 1963-ban jelent meg. A legújabb kiadás (1976 november) már a legmodernebb szempontok alapján szerkesztett nemzetközi gyógyszerterápiás index. Tartalmazza mindazokat a gyógyszeranyagokat, melyek szerepelnek a 8. Olasz Gyógyszerkönyvben, ill az Európai Gyógyszerkönyvben. A gyógyszerek latin elnevezése mellett megtaláljuk az angol, francia olasz elnevezést is. A kötet kétnyelvű: olasz és angol.

Az első rész (Indexpharm) a gyógyszeranyagokat különböző szempontok szerint csoportosítva megkönnyíti a kémiai nevek, latin és nemzetközi elnevezések közötti tájékozódást. Az általános index mintegy 18 500 elnevezést (angol, francia, latin, ill. kémiai) gyűjt alfabetikus sorrendben. Az index második része, szintén ábécérendben, az anyagok tapasztalati képleteit csoportosítja számítógép segítségével, a C. H. ill. egyéb szubsztituensek alfabetikus sorrendje alapján. Az index további része terápiás csoportok szerint állítja sorrendbe a gyógyszereket.

A második rész tartalmazza a gyógyszeranyagok részletes leírását. 3100 vegyületet ismertet, latin név szerinti ábécében. A leírás minden esetben tartalmazza a következőket: szerkezeti képlet; tapasztalati képlet; molekulasúly; védett név; kémiai név; javallat; ellenjavallat; mellékhatás; adagolás; terápiás csoportba sorolás; a gyógyszerspecialitás(ok) neve, melyben hatóanyagként szerepel (megjelölve a specialitást gyártó cég nevét, külföldi esetében az országot is); a gyári készítmény kiszerelési egységei. A második rész végén gyógyszerkombinációk leírását, összetételét találhatjuk.

A könyv a világosan csoportosított indexek segítségével gyorsan és biztosan használható, a gyógyszereket bármilyen elnevezés alapján visszakereshetjük. A gyógyszerészi információs munkában jól alkalmazható, s felveti a gondolatot: hasonló, magyar nyelvű, a hazai igényeket is szem előtt tartó kiadvány miért nem készül? (1568).

Dr. Kubinyi András

Kocsondi A.: **Modellmódszer.** A modelek helye és szerepe a tudományos megismerésben. Akadémiai Kiadó, Budapest. (1976). 210 oldal. Ára: 53,— Ft.

Korunk tudományos megismerésének egyik jellemzője a valóság közvetlen érzéki szemlélet számára elérhetetlen szintjeibe (pl. kvantummechanika, molekuláris biológia stb.), illetve igen bonyolult tartományaiba (társadalmi-gazdasági jelenségek, fiziológiai folyamatok stb.) való egyre intenzívebb behatolás. A szerző a tu-

dományos megismerés egyik széles körben alkalmazható módszerét, a modellmódszert ismerteti. Könyvét két részre osztotta. Az első részben a tudományos modell fogalmával és általános jellemzésével foglalkozik. (*1.* A modellmódszer történetéről; *2.* a tudományos modell fogalma és sajátossága; *3.* a tudományos modellezés struktúrája; *4.* a tudományos modellek osztályozása.) A második részben (*5.* a modellezés helye a tudományos megismerésben; *6.* a modellezés szerepe a megismerésben; 7. a modellrendszer jelentősége a tudományos megismerés folyamatában) több oldalról világítja meg a modellmódszer alkalmazásának lehetőségeit és korlátait.

A könyv a modellt csupán a tudományos kutatás eszközeként, s a valóság visszatükröződésének sajátos formájaként vizsgálja; ezen belül is főként a fizikát, a kibernetikát és a biológiát véve tekintetbe (1570).

Hetényi László

Moenke, H., Nötzold, C.-J.: **Analytik für den Umweltschutz.** Akademische Verlagsgesellschaft Geest und Portig K.-G., Leipzig (1977). 180 oldal (14,7 × 21,5 cm), 40 ábra, 24 táblázat. Ára (egészvászon kötés) 38,— M.

A két jénai szaktudós könyvének címe „Übersicht über die Methoden der Optischen Messtechnik", azaz az optikai mérőmódszerek áttekintése, de korántsem szoritkozik az ilyen módszerek egyszerű ismertetésére. Bevezetőben ugyanis a környezetvédelemmel kapcsolatos tematikát, fogalmakat tisztázza, majd a környezetvédelem jelentőségével és szükségességének korlátaival foglalkozik. A környezetvédelem analitikájának előbb a feladatait taglalja, s csak azután tér rá az ilyen feladatok megoldására alkalmas különleges műszerek iránti követelmények körvonalazására. A bioszféra egyes területeinek, a levegőnek (légkörnek), a víznek és a talajnak a főbb szennyeződési forrásait (fejezetenként külön-külön), utána a vonatkozó környezetvédelmi jogszabályokat tárgyalja, hogy ezek ismeretében ismertesse a felmerülő analitikai problémákat, majd a megoldást nyújtó módszereket. A mintavételezés technikájának leírását olyan optikai elemzőmérő módszerek megbeszélése követi, mint az IV-fotometria, az UV- és vizuális, kemoluminiszcenciás, lézer-Raman-színképelemzés és röntgenfluoreszcensz-spektrometriás és röntgendiffrakciós spektrometria. A környezeti toxikológia („Umwelttoxikologie") fogalmát és problémáit a biológia, az orvostudomány és a mezőgazdaság kapcsolatában vizsgálja. Ennek keretében residuum-analízisre, ill. toxikológiai elemzésekre alkalmas módszereket is találunk a könyv 4. fejezetében.

A környezetvédelem az iparosodás és közlekedés robbanásszerű fejlődésének évtizedeiben az emberiség egyik döntő feladatává vált. Ezért a környezetvédelmi analitika mint az elemző kémia új alkalmazási területe, égető problémák megoldásához nyújt időszerű segítséget. Minthogy a környezetvédelem egészségügyi vonatkozásai nyilvánvalók, s az sem kétséges, hogy az egészségtudományok szakemberei közül épp a gyógyszerészek rendelkeznek a legfejlettebb analitikai ismeretekkel, nem lehet kétséges, hogy *Moenke* és *Nötzold* kis könyve számot tarthat lapunk olvasóinak legszélesebb körében érdeklődésre. Természetesen legtöbb haszonnal azok forgathatják, akik hivatásszerűen foglalkoznak a környezetvédelem, a környezet-higiénia kérdéseivel, ilyen irányú vizsgálatokkal akár a közegészségügy szolgálatában, akár a munkahelyi környezetvédelem területén (1579).

Dr. Láng Béla

Fresenius, W.: **Reviews on Analytical Chemistry.** Akadémiai Kiadó, Budapest (1977). 253 lap.

A Fresenius Institute (Taunusstein, NSZK) hasonló nevű vezetőjének szerkesztésében, *Pungor Ernő* akadémikus előszavával az Európai Analitikai Szövetség II. Analitikai Konferenciáján (Euroanalysis II, Budapest, 1975. augusztus 20—30.) elhangzott plenáris előadásai ebben az évben láttak napvilágot, angol nyelven, az Akadémiai Kiadó szakavatott gondozásában. A plenáris előadások az analitikai kémia mai irányzatainak áttekintését adják, és a konferencián részt nem vett analitikusok számára is hozzáférhetővé vált ez az áttekintés bel- és külföldön a 10 előadás teljes anyagának közzétételével. Egy rövid könyvismertetésnek — azonkívül, hogy az olvasók figyelmét egy-egy érdekes könyv megjelenésére ráirányítja — nem lehet célja, hogy részletekben tárgyalja, vitassa a műben foglaltakat. Hogy azonban az olvasó tudomást szerezzen a megszólaltatott vezető analitikusok által fontosnak ítélt tárgykörökről, az előadók nevét és előadásuk címét az alábbiakban közöljük (magyar fordításban).

Bevezető előadások: *W. Fresenius:* Az analitikai kémia eredményei és irányai az utóbbi 20 évben. *A. Dijkstra* (Hollandia): Az analitikai kémia jövő irányai. *Szabadváry F.:* Az analitikai kémia története Magyarországon. *Pungor E.:* Az analitikai kémia jelenlegi helyzete Magyarországon.

Plenáris előadások: *J. T. Clerc* (Svájc): A szerves analízis műszeres módszerei. *Z. Galus* (Lengyelország): A voltametriás analízis mai irányai. *R. E. Kaiser* (NSZK): Vannak-e valóban új lehetőségek a gázkromatográfiában és a nagy teljesítményű vékonyréteg-kromatográfiában az új technika következtében? *H. Malissa* (Ausztria): Az analitikai kémia a környezetvédelemben. *H. R. Oswald—E. Dubler* (Svájc): A termálanalízis mennyiségi szempontjai. *F. Pellerin—J. F. Letavernier* (Franciaország). *Pungor E.—Tóth K.:* Az ionszelektív elektródák. *E. Ziegler* (NSZK): Mit tehetünk valójában az analitikai kémiában a számítógépekkel?

Az elhangzott plenáris előadások, amint láttuk, áttekintő, összefoglaló jellegűek voltak, és szerzőik nagyszámú irodalmi forrást sorakoztattak fel, előadásaikat számos ábrával és táblázattal tették szemléletessé. Remélhetőleg a kiadvány angol nyelve nem fogja megakadályozni érdeklődő olvasóinkat abban, hogy az értékes kiadványból munkájukhoz segítséget, gondolatokat merítsenek. (1580).

Dr. Láng Béla

Bozza Marrubini, M., Ghezzi Laurenzi, R., Uccelli, P.: **Intossicazioni Acute — Diagnosi clinica e trattamento.** — Organizzazione Editoriale Medico-Farmaceutica, Milano (1977). 512 lap (12,5 × 19 cm). Ára: 20 000 líra (fűzve).

A könnyen kezelhető, kisméretű könyv tömör formában rendkívül sok adatot tartalmaz. A szerzők munkájuk összeállításakor a modern élet megnövekedett mérgezési lehetőségeit mérlegelve szerkesztették meg a mai olasz (és sok szempontból nemzetközi) életben gyakrabban előforduló mérgezések felismerésének és kezelésének módszereit összefoglaló munkájukat. Az első fejezetek a nem orvosi elsősegélynyújtásnak, a mesterséges légzésnek, a keringés támogatásának, az újulás esetén szükséges tennivalóknak általános szabályait foglalják össze. Következőkben egy fejezet arról szól, hogy milyen módon lehet bizonyos mérgezések ártalmait csökkenteni, korlátozni (a méreg behatolási kapuja szerint csoportosítva). A diagnózis rendszere a munka egyik fő fejezetét alkotja; a mérgezések okának felismerését a tünetek alapján több táblázat segíti elő. Az ellenmérgek (antidotumok) jegyzékét és ismertetését eltérő színű papírosra nyomtatták, hogy könnyen szembetűnjenek, egyúttal az utánuk következő, az egyes mérgező anyagokat, készítményeket leíró, a könyv terjedelmének mintegy $^3/_4$ részét kitevő rész is könnyen fellapozható legyen. Ebben a részben az anyagok általános leírása után (egyenként) a mérgező hatás (ismert vagy feltételezett) mechanizmusa, tünetei, majd a mérgezett személy kezelésére vonatkozó útmutatások találhatók (a hatóanyag betűrendjében). Ugyancsak feltűnő színű papírosra nyomtatott, alapos tárgymutató könnyíti meg a keresett tárgy fellapozását. Olaszul tudó olvasóink figyelmére érdemes ez a könyv (1581).

Dr. Láng Béla

СОДЕРЖАНИЕ

1917—1977 401

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ

Д-р Д. Бенкё: Действие йонизирующего излучения на фармакодинамику лекарственных препаратов и лекарственных форм (биофизические интеракции) 402
Д-р Б. Ланг: Аддендум 1977 года издания Британской Фармакопеи 1973 года 406

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Д-р Д. Ленарт: Микробиологическое испытание некоторых жидких „нестерильных" лекмрственнюх препаратов 408

Храбецинэ-д-р А. Палл и *Бистрианскинэ-д-р Э. Раила:* Непосредственное потенциометрическое измерение при исследовании лекарственных препаратов содержащих фторида 413
Грацанэ-М. Лукач и *З. Херцег:* Изучение лекарственных смесей I. Смеси содержащие теофиллина и теобромина 416

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

Д-р Г. Шимон-Киш: Подход к организации снабжения лекарственными препаратами на основе систематического воззрения 420

СООБЩЕНИЯ ПО ИСТОРИИ ФАРМАЦИИ

Д-р Н. Дука-Зойоми: Применение аналитических методов при определении подлинности старых лекарственных препаратов 425

ФАРМАЦИЯ МИРА

Д-р Л. Нитраи: Мальта 427
Д-р Йаакко Халмекошки: Обучение фармацевтов в Финландии 428

ПИСМА

Д-р Б. Ланг: Необходимо -ли иметь высше образование в общей аптечной практике? 432
ХРОНИКА 435

ОБЗОР ПЕЧАТИ

РЕФЕРАТЫ 405, 407, 412, 415, 427, 431, 434, 437
ОБЗОР КНИГ 438

CONTENTS

1917—1977 401

POSTGRADUATE INFORMATION

Dr. Gy. Benkő: Effects of ionizing radiation onto the pharmacodynamic behaviour of drug substances and preparations (biophysical interactions) 402
Dr. B. Láng: Addendum 1977 of the British Pharmacopoeia 1973 406

EXPERIMENTAL PAPERS

Dr. Gy. Lénárt: Microbiological testing of some "not sterile" liquid phamaceutical preparations 408
A. Hrabéczy neé Páll, E. Bisztránszky neé Raile: Direct potentiometric method for the investigation of fluoride-containing drug preparations 413
M. Gracza neé Lukács, Z. Herczeg: Investigation of drug mixtures. I. Mixtures containing theophylline and theobromine 416

PHARMACEUTICAL ORGANISATION

Dr. G. Simon Kis: Approach of the organisation of drug supply by the attitude based on the system theory 420

PAPERS ON THE HISTORY OF PHARMACY

Dr. N. Duka—Zólyomi: Utilization of anylatical methods in the identification of old drugs 425

PHARMACY AROUND THE WORLD

Dr. L. Nyitray: Malta 427
Dr. J. Halmekoski: Teaching of pharmacists in Finnland 428
LETTERS TO THE EDITORS 432
CHRONICLE 433

LITERATURE REVIEW

ABSTRACTS 405, 407, 412, 415, 427, 431, 434, 437
BOOK REVIEW 438

INHALT

1917—1977 401

FORTBILDUNG

Dr. Gy. Benkő: Die Wirkung ionisierender Strahlungen auf die Pharmakodynamik der Arzneistoffe und Arzneipräparate (biophysikalische Interaktionen) 402
Dr. B. Láng: Addendum des Jahres 1977 inbezug der 1973 herausgegebenen Britischen Pharmakopöe 406

EXPERIMENTELLE MITTEILUNGEN

Dr. Gy. Lénárt: Mikrobiologische Untersuchung von „nicht-steriler", flüssiger Arzneizubereitungen 408
A. Hrabéczy—R. Páll, E. Bisztriánszky—Raile: Direkte potentiometrische Methode bei der Untersuchung von fluoridhaltigen Arzneimittelpräparaten 413
M. Gracza—Lukács, Z. Herczeg: Untersuchung von Arzneimittelmischungen I. 416

ORGANIZATION

Dr. G. Simon Kis: Annäherung der Arzneimittelversorgungs-Organisation aufgrund der Systemanschauung 420

MITTEILUNGEN DER PHARMAZISTENGESCHICHTE

Dr. N. Duka—Zólyomi: Anwendung von analytischen Methoden in der Identifizierung von alten Arzneimitteln 425

WELT-PHARMAZIE

Dr. L. Nyitray: Malta 427
Dr. J. Halmekoski: Pharmazeutische Ausbildung in Finnland 428
BRIEFE 432
KRONIK 433

PRESSE ÜBERSICHT

REFERATE ...405, 407, 412, 415, 427, 431, 434, 437
BUCHBESPRECHUNGEN 438

THERMOFLUX 1200



automata kézszárító készülék kiválóan alkalmas középületek, kórházak, orvosi rendelőintézetek, szállodák, éttermek és eszpresszók, továbbá iskolák és nevelőintézetek mosdóhelyiségeiben a hagyományos törülközők teljes pótlására, lényegesen gazdaságosabb és higiénikusabb formában

Gyártja: Ipari Műszergyár, Iklad

Imi

RAVILL

2170 Aszód, Postafiók: 2
Telefon: Aszód 60
Telex: 25255
Márkaszerviz: 1366 Budapest 5. Postafiók 107
Mintabolt: 1077 Budapest, Majakovszkij u. 69

LIBEXIN® COMBINATUM

tabletta **ANTITUSSIVUM**

A Libexin combinatum tabletta köhögéscsillapító és köptető hatóanyagok kombinációja. A Libexin perifériális támadáspontú köhögéscsillapító, melynek hatását kiegészíti a köpetürítést elősegítő és hörgi secretiót fokozó, emetin komponens. Így a Libexin combinatum tabletta egyesíti a centrális hatástól mentes köhögéscsillapító és a reflektorikus úton létrejött köptető tulajdonságokat, eredményesen alkalmazható csaknem minden bronchopulmonális és pleurális megbetegedés esetén az oki terápiával együtt alkalmazva.

ÖSSZETÉTEL: Tablettánként 200 mg 3-(β,β-Diphenylaethyl)-5 (β-piperidinoaethyl)1, 2, 4-oxadiazolum hydrochloricum és 1 mg Emetinum hydrochloricum hatóanyagot tartalmaz.

JAVALLATOK: Grippe, Bronchitis spastica, bronchitis acuta és chronika, laryngitis, asthma bronchiale, emphysema, pleuritis, pleuropneumonia, tüdő-tbc.

ELLENJAVALLATOK: Nagy váladékozással járó kórképekben és különösen postoperativ állapotokban (inhalatiós narkózis után) ellenjavallt.

ADAGOLÁS: Átlagos adagja felnőtteknek naponta 3—4-szer 1 tabletta étkezés után.

MELLÉKHATÁSOK: Émelygés, esetleg hányinger szórványosan előfordulhat, ami a gyógyszer szedésének abbahagyása után megszűnik.

FIGYELMEZTETÉS: A tablettát egészben nyeljük le, mivel szétrágása a száj nuálkahártyáján múló zsibbadást válthat ki. A gyógyszert a gyermekpraxisban ne alkalmazzuk.
Gyermekek elől elzárva tartandó.

CSOMAGOLÁS: 20 db à 0,25 g kapszula Térítési díj: 30,— Ft.

MEGJEGYZÉS: ✠ Vény nélkül egy alkalommal legfeljebb a legkisebb gyári csomagolás, vagy annak megfelelő mennyiség adható ki!

ISSN 0017-6036

Gyógyszerészet



12

XXI. ÉVFOLYAM ● 441—480. OLDAL ● 1977. DECEMBER
GYOGAI 21 (12). 441—480. (1977)

GYÓGYSZERÉSZET

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZETI TÁRSASÁG LAPJA

ЖУРНАЛ ВЕНГЕРСКОГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

ZEITSCHRIFT DER UNGARISCHEN PHARMAZEUTISCHEN GESELLSCHAFT

JOURNAL OF THE HUNGARIAN PHARMACEUTICAL SOCIETY

Szerkesztő bizottság: dr. BENKŐ GYÖRGY, dr. BRANTNER ANTAL, EGERVÁRINÉ dr. NAGY MÁRIA, GESZTI KÁROLYNÉ, dr. GYARMATI LÁSZLÓ, dr. HANGAY GYÖRGY, dr. HARANGIG YÖRGY, dr. ISSEKUTZ LÍVIA, dr. KEMPLER KURT, dr. KÓSA LÁSZLÓ, dr. KOVÁCS LÁSZLÓ, dr. KOVÁCS LÁSZLÓNÉ dr. LABANCZ KATALIN, KUTASINÉ dr. VARGA JÚLIA, dr. KÜTTEL DESZŐ, dr. LÁNG BÉLA, dr. LASZLOVSZKY JÓZSEF, dr. MOHR TAMÁS, dr. RÁCZ ISTVÁN, dr. SZABÓ LÁSZLÓ, dr. SZÁSZ GYÖRGY, dr. TAKÁCSI NAGY GÉZA, dr. VÁRADI JÓZSEF, dr. VÉGH ANTAL, dr. VERZÁRNÉ dr. PETRI GIZELLA, dr. VIDOVSZKY KÁLMÁN, dr. VINCZE ZOLTÁN, VITKÓCZY MARGIT, dr. ZALAI KÁROLY

Tartalom

Rázsó István 1926—1977 441

A Magyar Gyógyszerészeti Társaság ünnepi előadóülése a hatósági gyógyszerellenőrzés megindításának 50 éves jubileuma alkalmából

Dr. Vastagh Gábor: Ötvenéves a magyarországi gyógyszerellenőrzés 443

Dr. Rózsa Pál: A gyógyszertár-ellenőrzés és a szakfelügyelet kialakulásának története 451

Dr. Bayer István: Az Országos Gyógyszerészeti Intézet szerepe a gyógyszerellenőrzésben 455

SZERVEZÉSI KÖZLEMÉNYEK

Dr. Kempler Kurt: A gyógyszertári munka mennyiségi mérésének és értékelésének problémái az új térítési rendszerben 460

LEVÉL A SZERKESZTŐSÉGHEZ

Dr. Molnár Lajos: Kísérletek eszperantó nyelvű különlenyomatkérőlappal 464

KRÓNIKA

III. Országos Gyógyszerügyi Szervezési Konferencia — Tolna megye: Előadóülés (IX. 6.) — FIP 37. tudományos kongresszusa — Dr. Cholnoky László emlékünnep

SAJTÓSZEMLE

REFERÁTUMOK 479

KÖNYVISMERTETÉS

„GYÓGYSZERÉSZET" A Magyar Gyógyszerészeti Társaság lapja. A szerkesztésért felel: Dr. Láng Béla szerkesztő

Szerkesztőség: 1132 Budapest XIII., Visegrádi utca 19. Telefon: 499-351

A kéziratok és mellékleteinek őrzését vagy visszaküldését nem vállaljuk.

Kiadja az Ifjúsági Lapkiadó Vállalat, 1374 Budapest, Pf. 566 (VI., Révay u. 16.) Telefon: 116-660

Felelős kiadó: Dr. Petrus György igazgató

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely postahivatalnál, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodánál (Budapest V., József nádor tér 1., postacím: 1900 Budapest) közvetlenül, vagy átutalási postautalványon, valamint átutalással a KHI MNB 215—96162 pénzforgalmi jelzőszámára.

Előfizetési díj: egész évre: 180,— Ft.

Megjelenik havonta 2420 példányban

Egyes példányok beszerezhetők a Kiadó Budapest XIII., Fürst Sándor utca 14/b. alatti boltjában.

Példányonkénti eladási ár: 15,— Ft.

Index: 25 363

8852 — Révai Nyomda, Budapest V., Vadász utca 16. — F. v.: Bede István

Gyógyszerészet

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZETI TÁRSASÁG LAPJA

Felelős szerkesztő: DR. LÁNG BÉLA

Szerkesztők: DR. BENKŐ GYÖRGY, DR. BRANTNER ANTAL, EGERVÁRINÉ DR. NAGY MÁRIA és DR. VINCZE ZOLTÁN

21. évfolyam — Technikai szerkesztő: LÁNG MIKLÓS, stílszerkesztő: NAGY IMRE — 1977. december

12. SZÁM

Rázsó István 1926—1977

Nagy veszteség érte Társaságunkat, az egész magyar gyógyszerész közéletet: élete virágjában, alkotóképességének teljében, 1977. november 21-én elhunyt Rázsó István kiváló gyógyszerész, a Magyar Gyógyszerészeti Társaság alelnöke, a Fővárosi Tanács V. B. vezető főgyógyszerésze, Gyógyszertári Központjának igazgatója, a Gyógyszerkönyv Szerkesztő Bizottságának, az Egészségügyi Dolgozó szerkesztő bizottságának, és mindenekelőtt a Magyar Szocialista Munkáspártnak tevékeny, köztiszteletben és közszeretetben állt tagja.

Rázsó István 1926. október 5-én, Budapesten született, s itt érettségizett 1944-ben. Mielőtt egyetemi tanulmányait megkezdhette, fizikai munkásként az építőiparban dolgozott, és bár ez az időszak nem volt hosszú, az ott szerzett tapasztalatok végigkísérték életpályáján, és hozzásegítették egyéniségének kiteljesedéséhez. Egyetemi tanulmányait a Budapesti Orvostudományi Egyetemen végezte, harmadéves korától a Honvédség ösztöndíjasaként. Gyógyszerészi oklevelét 1951-ben szerezte meg, és honvéd gyógyszerészként a Néphadsereg egészségügyi szolgálatában dolgozott 1957. március 1-ig, amikor az Egészségügyi Minisztérium állományába helyezték át. Itt 1963-ig főelőadóként dolgozott, és hamarosan kitűnt nagy ügyszeretetével, gyors áttekintőképességével, határozott és célszerű állásfoglalásával, s nem utolsósorban munkatársaihoz: feljebbvalóihoz és az irányításra hozzá utaltakhoz fűződő közvetlen kapcsolat kialakítására irányuló készségével. Képességeinek kiteljesedése azonban 1963-ban vehette kezdetét, amikor március 1-ével a Fővárosi Tanács V. B. Gyógyszertári Központjához helyezték át, ahol 1967-ig főgyógyszerészként tevékenykedett. Munkásságának erre az időszakára esik a fővárosi gyógyszertárhálózat felkészítése a VI. Magyar Gyógyszerkönyv követelményeinek teljesítésére. Ezt a munkát folytatta akkor is, amikor 1967-ben a Fővárosi Tanács V. B. vezető főgyógyszerészévé és a Gyógyszertári Központ igazgatójává nevezték ki. Hamarosan új szervezési feladatok, gazdasági intézkedések vártak az új igazgatóra: felkészülés az új gazdaságirányítási rendszerre népgazdaságunk számos területén. Életpályájának utolsó néhány éve ismét jelentős változásokat hozott a gyógyszerellátás: a gyógyszerrendelés és -kiszolgáltatás rendjében, s az erre való felkészülés ismét sikeres próbára tette szervezési képességét, munkatársai iránti szeretetével párosult határozottságát, a meggyőzés eszközeit ebből a szeretetből fakadóan alkalmazó vezetési stílusát.

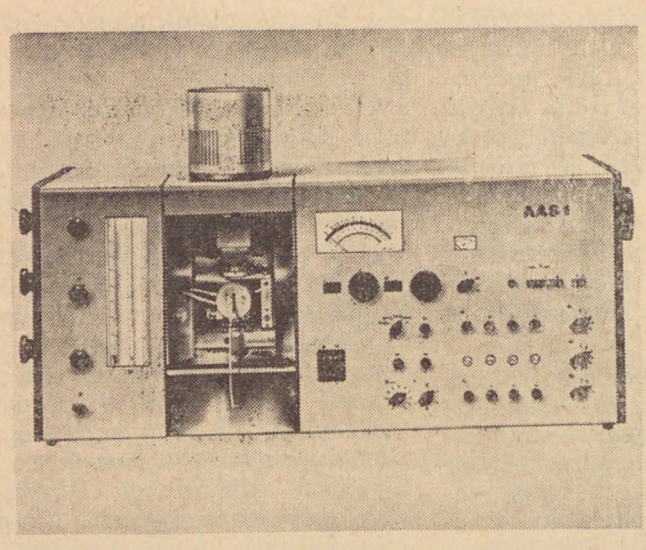
Alig 10 éves igazgatói működése alatt a Fővárosi Gyógyszertári Központ öt ízben nyerte el a „Kiváló Gyógyszertári Központ" kitüntetést, két ízben részesült „Miniszteri dicséret" kitüntetésben. Mindezt, valamint a személyét ért kitüntető megbízásokat — vezetőségi tagja, majd alelnöke volt a Magyar Gyógyszerészeti Társaságnak, elnöke a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Államvizsga Bizottságának, tagja a Szakgyógyszerészképesítő Vizsgabizottságnak — állandó ösztönzésnek tekintette a még odaadóbb munkára. Hogy a magaállította magas követelményszintnek megfeleljen, állandóan továbbképezte magát mind szakmai, mind közgazdasági és filozófiai irányban. Vezetői ismereteinek folyamatos fejlesztése érdekében tanulmányokat folytatott a Marxizmus-Leninizmus Esti Egyetemen, ahol speciális kollégiumokat látogatott.

Társaságunk sokat köszönhetett alelnökének, Rázsó Istvánnak, aki nagy tudását, széles látókörét, megfontolt határozottságát társaságunk elnökségének tagjaként Társaságunk munkája: tagságunk szervezett tájékoztatása, továbbképzése szolgálatába állította. Egyebek között személyesen irányította Társaságunk eddig legnagyobb, nemzetközi részvétellel megtartott, VI. Gyógyszerészeti Tudományos Kongresszusának szervezését. Neki köszönhetjük azt is, hogy Társaságunk elnöksége, titkársága, a „Gyógyszerészet" szerkesztősége és most már kb. 2000 kötetes szakkönyvtára otthonra talált a Visegrádi utcai volt gyógyszertár helyiségben.

Társaságunk szeretett alelnökének, Rázsó Istvánnak, a kiváló gyógyszerésznek, a segíteni mindig kész jó barátnak emlékét szeretettel őrizzük, emberi és vezetői erényeit példaként állítjuk az utódok elé.

A Magyar Gyógyszerészeti Társaság elnöksége

CARL ZEISS, MLW, PACKARD, OLYMPUS és PZO gyártmányú



kórházi laboratóriumi műszerek esetenkénti és garancián túli javítása.
Rendszeres féléves karbantartásra szerződés köthető.
SPEKOL, VSU—1, VSU—2, SPECORD UV—VIS fotométerek.
Régi és új típusú (FLAPHO 4) lángfotométerek.
Elektroforézis futtatókamrák és ERI—10, ERI—65 kiértékelők.
Mikroszkópok, polariméterek stb.

OLYMPUS gyártmányú gasztroendoszkópiai vizsgálóműszerek garanciális és garancián túli javítása, karbantartása.

FOTO OPTIKA I. sz

Carl Zeiss szerviz

Megrendeléssel forduljon központunkhoz:
1053 Budapest V., Kossuth Lajos utca 17. Telefon: 173-485

Gyógyszerészet 21. 443—450. 1977.

A Magyar Gyógyszerészeti Társaság ünnepi előadóülése a hatósági gyógyszerellenőrzés megindításának 50 éves jubileuma alkalmából

Magyarországon, a világon az elsők között, 1927-ben vette kezdetét a hatósági gyógyszerellenőrzés megszervezése. Ezt a fontos feladatot a kormány a Rockefeller Alapítvány támogatásával két évvel korábban létesített Országos Közegészségügyi Intézetre bízta, amelynek vezetői élükön dr. Johan Béla val, kezdeményezői voltak ennek az állami intézkedésnek. Az ünnepi ülésen 1977. október 7-én, elhangzott előadásokat alább teljes terjedelemben közöljük, és tisztelettel adózva az alapítóknak, munkájuk folytatóinak azt kívánjuk, hogy az elődök eredményein elindulva a ma és a holnap adottságait felhasználva eredményesen munkálják tovább a magyar nép gyógyszerellátását, a nemzetközi gyógyszerészeti kultúrát.

Ötvenéves a magyarországi gyógyszerellenőrzés

DR. VASTAGH GÁBOR

Magyarországon — a világon az elsők között — 1927-ben vette kezdetét a hatósági gyógyszerellenőrzés. Ezt a feladatot 40 éven át az Országos Közegészségügyi Intézet, majd 1968-tól az önálló Országos Gyógyszerészeti Intézet látta el. A mindaddig ismeretlen munkát Schulek Elemér *szervezte meg és irányította a vele kapcsolatos kutatómunkát 1944-ig. Az OKI tevékenysége kezdetben az akkor számos kis vállalatot is magában foglaló gyógyszeripar ellenőrzésére, a kisebb gyógyszergyártók gyakran nem egészen korrekt eljárásának kiküszöbölésére irányult, de hamarosan rátért a gyógyszertárak ellenőrzésére is. A gyógyszeripar 1948-ban bekövetkezett államosítása után az elképesztően gyors fejlődés közben előfordult minőséghibák kiküszöbölése sok munkát adott az Intézetnek. Tudományos munkatársainak az egész 50 év alatt mindvégig fontos feladata volt a gyógyszerellenőrzés analitikai módszereinek kutatása, fejlesztése. Ezzel a tevékenységével az Intézet a gyógyszeripar és a gyógyszerellátás ellenőrző analitikai laboratóriumainak módszertani bázisává és a magyar gyógyszerellátás fejlődésének, nemzetközi jó hírének fontos tényezőjévé vált.*

*

1927 nyarán megkezdődött Magyarországon a komoly gyógyszerellenőrzés. Erről emlékezünk most meg... én magam úgy érzem: ünnepeljük!

De mielőtt a gyógyszerellenőrzésünk történetét ismertetném, röviden néhány szervezeti kérdést kell vázolnom. A gyógyszerellenőrzést ugyancsak 1927 nyarán a *Rockefeller*-alapítvány nagyszabású adományából létesített Országos Közegészségügyi Intézetben a kémiai osztályon kezdtük meg. Ebből az osztályból hamarosan kivált és önállósult a biológiai osztály, hiszen sok gyógyszernek a vizsgálata ma is biológiai értékmérést igényel. Később aztán az egyre növekvő adminisztratív és nyilvántartási feladatok végzésére létesült a gyógyszeriroda. Ez utóbbi a felszabadulás után önállósult, törzskönyvezési osztály néven. Ez a három osztály az OKI-ban a szorosan vett közegészségügyi feladatoktól eltérő jellegű munkája miatt mint gyógyszerellenőrzési csoport (ha nem is mindig ilyen néven nevezve) már a felszabadulás előtt is meglehetősen önálló irányítás alá esett.

A felszabadulás után, 1954-ben létesítették a későbbi Országos Gyógyszerészeti Intézet jogelődjét, a műszaki fejlesztési osztályt, elsősorban a Gyógyszerkönyvvel kapcsolatos kérdésekkel való foglalkozás céljából. Az ebből 1962-ben létesült Országos Gyógyszerészeti Intézetet 1968-ban egyesítették az OKI-ból leválasztott gyógyszerellenőrzési csoporttal, ugyancsak OGYI néven. De az új OGYI minden szerve, osztálya továbbra is az addigi helyiségeiben maradt.

Az 1927-ben kitűzött cél a gyári gyógyszerkészítmények ellenőrzése volt. Nemsokára azonban ehhez a gyógyszertárak ellenőrzése is járult; eleinte a tisztiorvosok, majd különböző társadalombiztosítási szervek által vett minták vizsgálatával, majd 1940-től kezdve a gyógyszertáraknak az Intézet közegei által történő helyszíni ellenőrzésével is. Bár a vett és az Intézetben megvizsgált minták száma elég jelentékeny volt (a felszabadulás után havonta 100—110), sem erről, sem pedig a gyógyszertárak helyszíni vizsgálatáról nem kívánok beszámolni, mivel arról külön előadás fog elhangzani.

A mai OGYI-nak is igen változatos feladatai vannak. De ha ezek, erősebben vagy gyengébben, össze is függnek végeredményben a gyógyszerellenőrzéssel, ezekről sem beszélek. Ilyen munkaterületek a Gyógyszerkönyvvel kapcsolatos experimentális vagy szerkesztési munkák, az igen jelentékeny dokumentációs munka, az új gyógyszerek törzskönyvezésének előkészítő feladatai (sok ez!), az orvosok számára gyógyszerügyben adott felvilágosítások stb. Mindezekre a beszámolómban nem térhetek ki, és csak a gyári készítmények ellenőrzésének a történetére szorítkozom, mint ami egyébként Intézetünk tevékenységének mindig is a gerince volt.

Hozzá kell még fűznöm, hogy ha Intézetről beszélek, ezen én mindig az időpontnak megfelelő, tehát 1967-ig az OKI-t (annak gyógyszerellenőrzési csoportját), 1968-tól pedig az OGYI-t értem.

Ezen tájékoztató bevezetése, úgy vélem, a továbbiak megértéséhez nélkülözhetetlen volt.

A gyógyszerellenőrzés megszervezésére *Johan Béla*, aki a Rockefeller-alapítvány adta anyagi lehetőségekkel az Országos Közegészségügyi Intézetnek megvetette az alapjait és azt minden tekintetben megszervezte, szerencsés kézzel *Schulek Elemért*, akkor egyetemi asszisztenst bízta meg, és neki a kémiai osztály létesítésére, annak megfelelő berendezésére bő lehetőségeket is biztosított.

Hogy a *Schulek* előtt álló nehézségeket kellően érzékelni lehessen, gondoljuk meg a következőket. Elsősorban azt, hogy alig voltak ismeretesek a gyógyszerek és főleg az egynél több hatóanyagot tartalmazó gyógyszer-különlegességek vizsgálatára alkalmas analitikai módszerek. A különböző gyógyszerkönyvekben ugyan szerepeltek eljárások, de inkább csak néhány, legfontosabbnak vélt vegyületcsoportra, mint pl. az alkaloidok. De ezek nem voltak alkalmasak kikészített termékekre, pl. tabletta, kúp. Itt tehát hatalmas kutatási feladat állt az Intézet előtt. A másik feladat az volt, hogy a szempontokat kellett tisztázni, amelyek szerint egy megvizsgált gyógyszert minősíteni kell: milyen toleranciát lehet tehát elfogadni, mennyire térhetnek el egymástól, illetve az átlagtól az egyes adagok. Néha még a számítási módot is ki kellett dolgoznunk. Mérlegelni kellett, milyen hibahatárokkal tud dolgozni maga az analitika. (Bár nem az én feladatom, de rámutatok a gyógyszertári mintavételek egészen különleges szempontjaira is!) És hiányzott végül magának az egész ellenőrzési feladatkörnek a helyes megszervezése. De hiányzott például — eleinte legalábbis — az egész ellenőrzési munka rendeleti szabályozása.

Nagy, de hálás feladat állt a kémiai osztály vezetője, *Schulek Elemér* előtt, aki munkatársaival együtt nagy lelkesedéssel és energiával vetette magát mindhárom feladatkör megoldásába.

A gyógyszerek vizsgálatát az OKI 1927 júniusában kezdte el. Itt megint némi magyarázatot kell közbeiktatnom. Ma a készre csomagolt gyári készítmények neve mind: törzskönyvezett gyógyszerkészítmény. De az akkori rendeletek megkülönböztettek gyógyszer-különlegességet, ami egynél több hatóanyagot tartalmazott és egységes szert. Később még további kategóriák is járultak a törzskönyvezett vagy törzskönyvezendő készítmények sorához, melyek részletes ismertetése itt talán felesleges.

Ugyancsak felesleges azoknak a rendeleteknek az ismertetése, amelyek az induláskor, majd lassanként az évek folyamán a gyári készítmények forgalmát és ellenőrzését szabályozták. Csak éppen megemlítem, hogy pl. egyes különleges vegyületfajták (inzulin, salvarsan) is szükségessé tették a külön szabályozást. A rendeletek számai: 90 000/1903. BM, 97 802/1927. Népjól., 200/1933. BM, 257 378/1934. BM, 230 513/1935. BM, 230 800/1936. BM, 235 800/1936. BM, 750/1940. BM.

Mielőtt az OKI a gyógyszerek vizsgálatához kezdett volna, a gyári készítmények vizsgálatára vagy ellenőrzésére semmi mód nem volt. A gyógyszer-különlegességet előállítani kívánó vállalat kérvényét az akkori Országos Közegészségügyi Tanács bírálta el. Klinikai, sőt farmakológiai bizonylat bemutatását nem kívánták meg; a Tanács csak a bejelentett összetétel alapján döntött. Nem volt továbbá semmi lehetőség arra, hogy más cégnek akár teljesen azonos összetételű, csak éppen más névvel ellátott készítmény engedélyezését megakadályozzák.

A kezdeti időben a gyógyszerkincs igen sok tekintetben eltért a mait ól. Ennek többféle oka is volt. Gyógyszer-különlegesség készítése ugyanis igen jó üzlet volt, mert a fennálló jogszabályok olyan kalkulációt tettek lehetővé, ami a gyári méretben készülő termék eladási árát közel ugyanakkorára állapította meg, mintha azt a gyógyszerész egyszeri adagként készítette volna el. Ezen kalkuláció adta lehetőségek kihasználása, másrészt hangzatos reklám végett is a készítmények nagy része több, azonos hatású farmakont tartalmazott. Köhögés elleni szerekben pl. kodein, parakodin és dikodid, analgetikumokban acetanilid, fenacetin és laktilfenetidin szerepelt egymás mellett. Nagy számban szerepeltek a különféle „idegerősítő" lecitintartalmú készítmények, valamint a roboráló szirupok, amelyek némelyike As-, Fe-, Mn- és Cu-vegyületeket egymás mellett tartalmazott.

Nagyon sok volt a különböző márkanéven, de azonos hatóanyagot tartalmazó készítmény. (Ennek extrém esete kevéssel a felszabadulás előtt az volt, hogy egyugyanazon, a legegyszerűbb szulfonamidot tartalmazó tabletta 13 különböző néven volt forgalomban, de csak egyetlen gyár szintetizálta!)

A két ún. nagy gyógyszergyár (Chinoin és Richter Gedeon) mellett volt két, legfeljebb közepesnek minősülő gyár is (a dr. Wander és az Egger); és ezeken kívül ma már meg nem állapítható számú kis, sőt részben „zuggyógyszergyár" is (1934-ben kb. 90 volt!). Utóbbiakra példa: egy pesti lakás éléskamrájában működött és a szirupja ingredienciáit a szomszéd szatócsüzlet mérlegén mérte össze!

Nem szeretném, ha félreértenének. Az ún. nagy gyárak törekvései komolyak voltak (bár azt is meg kell mondani, hogy analitikai ellenőrző laboratóriuma nagyon hosszú ideig egyedül csak a Chinoinnak volt); és hogy ezektől távol állt a tudatos csalás szándéka. Utóbbit persze a kisebbekről nem lehet mindig elmondani. Találtunk 1927-ben olyan iv. készítményt, amely a feltüntetett háromféle (!) lokálanasztétikumot egyáltalán nem is tartalmazta! Több, oldott formájú készítményről kiderült, hogy hosszú évek óta az engedélyezett (és elismert kalkulációjú) 100 g helyett 80 g-os üvegekben hozták forgalomba, suppositóriumok a dobozonként engedélyezett 6 db helyett csak 5-öt tartalmaztak. Csak az új gyógyszerárszabás 1935-ben történt életbeléptetése után tudott aztán Intézetünk a fogyasztói árak revíziójával is foglalkozni. És akkor derült ki, hogy az előállítókra amúgy is igen kedvező kalkulációs árak a gyógyszer-különlegességek 30%-ánál néha a megengedettnek többszörösét tették ki! És a törekvéseinket nehezítette, hogy felvonultak külső szakértők azzal érvelve, hogy „farmakológiai szempontból" teljesen mindegy, hogy valaki 2 cg vagy 1,5 cg kodeint fogyaszt!

Az, hogy *Schuleknek*, amidőn így a közérdeket kezdte védeni, az anyagiakban erősen érintetteknek milyen ellenállását kellett legyőznie, ezek után elképzelhető. Persze azért a kis üzemek között is voltak, amelyek teljesen korrekten dolgoztak (Certa, Spergely).

Szintétikus munkával csak a Chinoin, a Richter G. (utóbbi számottevő organoterápeutikus készítményével jelentős volt; majd erre a Chinoin is rátért), valamennyire a dr. Wander, az Egger, majd később a Magyar Pharma foglalkozott. De mégis, a tevékenységük nagyobbrészt külföldön vásárolt alapanyagok kikészítése volt. A szintetizált termékek között azonban néhány a későbbi években a maga idejében világhírű volt (Ultraseptyl, Perparin, Novurit).

Ezek után érthető, hogy ilyen körülmények között eleinte a vizsgált készítményeknek igen nagy számát kellett kifogásolnunk. Így az 1927-es csonka évben vizsgált 66 gyógyszerkülönlegességből 61, vagyis 92,5% nem felelt meg! 1928-ban már csak 39,9% volt a nem megfelelő készítmény és aztán ezek száma lassan 15—17%-ra csökkent. És nem kell azt hinni, hogy talán túlságosan szigorúak lettünk volna: ma a követelmények sokkal szigorúbbak. És hogy ne csak a kémiai analitikáról beszéljek, meg kell említenem azokat a bizony néha igen erős csatákat is, amelyeket a megfelelő osztálynak a biológiai értékmérések helyes elvégzése körül folytatnia kellett. A biológiai osztályunk különben a későbbi években lehetőséget adott a gyári szakembereknek, hogy elsajátíthassák a biológiai ellenőrző módszereket. Jelentőségénél (és a jellegénél) fogva külön kell megemlékeznünk az arzenobenzolról, amelynek a kémiai vizsgálatnál talán még fontosabb a biológiai vizsgálata. Sokat tett az Intézet az inzulin minőségének a biztosítása terén is.

Hogy milyen magas haszonkulcs mellett, amikor az egészségügyi hatóságoknak semmi lehetőségük nem volt arra, hogy a készítmények számát korlátozzák, a gyári készítmények száma egészségtelenül nagy volt, talán nem is kell mondani. Így a törzskönyvezett készítmények száma 1942-re 6221-re nőtt!

Röviden meg kell itt emlékeznem a helyszíni vizsgálódásainkról is. *Schulek* a helyszíni szemléket fontosnak tartotta. Hiszen pl., a későbbi években, 1940-ben 70-szer, 1944-ben 150-szer tartottunk helyszíni szemlét a gyárakban. Különös jelentőségűvé váltak aztán ezek iparpolitikai szempontból. Az Iparügyi Minisztérium felkérésére és azzal együttműködve ugyanis Intézetünk szakértői gyári szemléken vizsgálták a kérdést, hogy egy-egy készítmény valóban itt, Magyarországon készül-e. Ez volt ugyanis a feltétele annak, hogy azt a közgyógyszerellátás terhére lehessen rendelni. Természetes volt ilyenkor, hogy szakértőink a gyártás megbízhatóságáról is igyekeztek képet kapni. Talán annak, hogy a helyszíni ellenőrzés nem vált Intézetünk tevékenységének annyira döntő tényezőjévé, az is volt az oka, hogy Intézetünk szakembereit a gyógyszertáraknak 1940-ben megkezdett helyszíni ellenőrzése is eléggé elfoglalta.

Egy, a háború alatt nagyon fontossá vált rendeletről kell még megemlékeznem. Ez a 470/1943. ME rendelet, amely statuálta az OKInak azt a jogát, hogy ha szükséges, olyan gyógyszeranyagok forgalomba hozását is engedélyezze, amelyek a minőségükben nem vagy nem mindenben felelnek meg a Gyógyszerkönyvnek, de gyógyítási célra azért alkalmasak. Ezek az általánosan ismert, ún. OKI-, majd OGYI-határozatok. Ez a rendelet (illetve az azóta is fennálló jogköre az OGYI-nak) sokszor elhárított máskülönben bekövetkező gyógyszerhiányt. Persze, sokszor igen nehéz volt egyensúlyba hozni, hogy egyrészt kielégítsük a jogos egészségügyi követelményeket (ártalmatlanság, hatásosság, mellékhatások, stabilitás), másfelől pedig ne szenvedjenek csorbát a népgazdaság jogos igényei sem a gazdaságos termelés, illetve beszerezhetőség szempontjából.

Intézetünkben *Schulek* igen eredményes kutatómunkát indított meg, hiszen amint mondottam, a feladatainknak megfelelő szakirodalom akkor még igen kevés volt. Csábító dolog lenne most *Schulek*, majd lassanként mellette felnövő munkatársai tudományos munkásságát részletesen ismertetni. De ezt nem tehetem meg, mert ehhez majdnem egy teljes előadásra lenne szükség, másrészt mert *Schulek* tudományos tevékenységéről az MTA Kémiai Tudományok Osztálya Analitikai Kémiai Bizottsága 1974. október 14-i ünnepi ülésén méltóan megemlékezett és nekem jutott az a megtiszteltetés, hogy ezen az ülésen *Schulek*nek a gyógyszer-analitika terén Intézetünkben (majd később mint egyetemi tanár is) kifejtett működéséről beszámolhattam; és az itt elhangzott előadás azóta nyomtatásban is megjelent. Egészen röviden összefoglaltam az „OKI működése 1927—1957" című kiadvány 194—197. oldalain is ezt a munkát. Kivonatosan ismertetni most, itt pedig szinte ünneprontó volna. Arra szorítkozom tehát csak, hogy azok a tudományos munkák, amelyeket *Schulek*, majd fokozódó mértékben és vele együtt a munkatársai az OKI-ban kifejtettek, tették egyáltalán lehetővé, hogy a gyógyszereket — mind a gyári készítményeket, mind a gyógyszertári mintákat — szabatosan meg tudtuk vizsgálni. Intézetünk ezen a téren valóban úttörő munkát végzett nemcsak Magyarországon, de igen sok tekintetben külföldi viszonylatban is.

1948-ban az ország életében is jelentős esemény következett be: a gyógyszeripar államosítása! Megszűnt az a számtalan kis, ún. gyógyszergyár, amely kizárólag kikészítéssel foglalkozott. Ezzel véget ért az is, hogy ugyanazon összetétellel, csak éppen különböző neveken több készítmény legyen forgalomban. (Míg pl. 1944-ben 6116 gyógyszer-különlegesség stb. volt törzskönyvezve, ez a szám 1957-re 685-re csökkent. Ezt a selejtező munkát persze nem az Intézetünk végezte, hanem az Egészségügyi Minisztérium az ETT segítségével.) És ezzel kezdetét vette a magyar gyógyszeripar olyan fejlődése, amire csak azt a szót lehet használni: bámulatos! Hiszen mindaddig a 3 ún. „nagy" gyógyszergyár is aránylag csak kisszámú szintézis (illetve endokrin hormon izolálása) mellett szintén legnagyobbrészt csak kikészítéssel foglalkozott. És hamarosan megértük, hogy Magyarországon szintetizált koffein, prokain, amidazofen, C-vitamin stb., valamint itt készült penicillin és klóramfenikol került forgalomba. Nem ennek a beszámolónak a feladata a gyógyszeriparunk felfelé ívelésének az ismertetése; ez közismert! Amiről azon-

ban be kell számolnunk, az Intézetünknek a szerepe.

A gyógyszeripar ugyanis az erősen felfutó, sok esetben túlságosan is forszírozott termelési tempó mellett nem tudta mindig a kellő minőséget is biztosítani. Amint egyik kiváló gyári főmérnökünk mondotta: a magyar gyógyszeriparnak ehhez a felfutáshoz igen nagy tandíjat kellett fizetnie... de ez megérte nekik! Túlnyomórészt a kikészítésnél, hamarosan szinte tömegesen jelentkeztek a hibák — amelyekre, úgy vélem, még nagyon jól emlékszünk. Összetapadt vagy ellenkezőleg, szétporlódott, elszíneződött tabletták, lepattogzó, foltos drazsék, változó mértékben elszíneződött injekciók, csomóssá vált kenőcsök, a dugók mellett kiszivárgó oldatok jelentek meg; és ennek folytán Intézetünknek olyan nagy számban kellett gyártási sorozatokat a forgalomból kivonni, amire ma nem szívesen gondolunk vissza.

A felszabadulás előtti sok hibával szemben azonban most volt egy lényeges különbség: míg azelőtt a kifogásolások túlnyomó része a haszon illegális növelése miatt történt, az államosított gyógyszeriparban ez a próbálkozás természetesen soha sem fordult elő.

A gyári hibák mellett (amelyek között bizony a technológiai fegyelem erős lazulása is szerepet játszott!) a gyógyszergyárak hatáskörén kívül eső tényezők is közrejátszottak. Nagyon hosszú és nehéz harc után tudtak csak a gyárak megfelelő minőségű ampullákhoz hozzájutni. A rossz minőségű dugók, az ovális nyakú üvegek lehetetlenné tették a megfelelő csomagolást. Belejátszott a minőség romlásába az is, hogy a régi világgal szemben erősen lelassult a gyógyszer-különlegességek forgási sebessége: nemcsak, hogy több kézen, szerven mentek át, amíg a kiszolgáltató gyógyszertárba elkerültek, de sok esetben raktározási rendszertelenség is szerepelt: voltak tételek, amelyek mindig az újonnan érkezettek mögött maradtak hátra tolva, s amikor végül mégis előkerültek, bomlottaknak bizonyultak.

Mindezen hibák felszámolása, kiküszöbölése — a gyárak komoly erőfeszítésén kívül — nagyszámú tárgyalást, megbeszélést tett szükségessé, amelyekben Intézetünk nemcsak, hogy részt vett, de legtöbbször a kezdeményezője volt. És a gondolkodásunkat is át kellett alakítanunk! Így új problémaként jelentkezett: mennyi ideig lehet egy kikészített, nem lejárati idős gyógyszer-különlegességtől megkövetelni, hogy az bomlatlan állapotban maradjon? Ilyen kérdés Intézetünk egész addigi praxisában soha nem merült fel (egyébként külföldön sem; legalábbis szakirodalmi utalásokat csak a mi állásfoglalásunk után kezdtünk találni!). Mi akkor 5 évet javasoltunk erre, és úgy tudom, később külföldön is sokfelé ez lett az alapelv.

De ha így felsoroltuk a gyári hibákat, szembe kell néznünk azzal a kérdéssel is, hogy vajon Intézetünk teljes mértékben megfelelt-e az olyan nagyon megszaporodott, nehézzé vált feladatainknak? És erre a kérdésre, ha őszinték akarunk lenni, azt kell válaszolnunk, hogy csak zökkenőkkel, néha egyenesen nehézségekkel tudta a feladatait ellátni. Most nem az erősen megszaporodott metodikai feladatainkra gondolok. Intézetünk a modern analitikai eljárásokat — mind a műszeres, mind a nem műszeres vizsgálatokat — hamar bevezette, sőt jelentős kutatási munkát is végzett, amint arra majd rátérek. De jelentkeztek problémák, amelyeket azelőtt nem, vagy alig ismertünk. Gondolok itt például elsősorban az annyira jelentős (és világviszonylatban még ma sem egyértelműen megoldott) pirogénvizsgálati kérdésekre. Ugyancsak sokkal többet kellett foglalkoznunk (természetesen az OKI bakteriológiai osztályának segítségét igénybe véve) a sterilitási kérdésekkel is. Néhány, a felszabadulás után jelentkező, újszerű nehézségre később még visszatérek.

A megváltozott viszonyoknak megfelelően mindenekelőtt új törzskönyvezési rendeletre volt szükség. Ez a 3180—173/1951. EüM számú rendelet, amely, ha a „jogi formákba" öntést nem is, de tartalmát tekintve teljes egészében Intézetünkben, nevezetesen annak törzskönyvezési osztályán készült, figyelembe vette mind az elmúlt 24 év alatt felgyűlt tapasztalatokat, mind a megváltozott viszonyokat, és amely évtizedeken át jól szolgálta a gyógyszerellenőrzés összes feladatát. Ha mégis önkritikusan azt mondtam, hogy Intézetünk nem tudott olyan mértékben élni, akár az éppen említett rendelet adta, lehetőségekkel, amint azt most utólag helyesnek vélnék, annak oka részben talán éppen az volt, hogy Intézetünkben erősen élt az a *Schulek* által bevezetett, a metodikai problémék megoldására irányuló szellem, amelyben folytatni akartuk az ő munkásságát.

Ami pedig a gyógyszergyárakkal szemben való eljárásunkat illeti, itt valahogyan nem tudtuk megtalálni azt a módot, hogy az észlelt hibák kiküszöbölésére tudtunk volna konkrét utasítást adni (sőt, gyakran éppen a hibák okainak a felderítését sem tudtuk elvégezni). Nem tudtunk eléggé hatásosan fellépni a technológiai fegyelem, főleg eleinte bizony elég gyakori, áthágásának a meggátolására sem.

Természetesen mindezzel a legkevésbé sem akarom azt mondani, hogy Intézetünk nem teljesítette, sőt nem teljesítette jól a feladatait. Csak azt akartam kifejezni, hogy talán hatásosabban is lehetett volna!

Mondottam, hogy a felszabadulás után foglalkoznunk kellett több olyan kérdéssel, amelyek azelőtt nem vagy csak alig foglalkoztattak minket; és amely kérdésekben a népgazdasági szempontok bizonyos mértékben szembekerültek az egészségügyi szempontokkal. Ilyen kérdés volt az injekciós készítmények mechanikus szennyezése. Nem emlékszem, hogy a felszabadulás előtt ez a kérdés valaha is foglalkoztatott volna minket. A háború után aztán — nyilván, mert a parenterális adagolású készítményeket sokkal sűrűbben alkalmazták — ez a kérdés meglehetősen éles formában jelentkezett, és néhány évig elég sok izgalmat okozott. Csak rövidítve tudom ismertetni.

Talán azzal kezdeném, hogy elvileg egy injekciós készítménynek *teljesen* mentesnek kellene lennie minden oldhatatlan és feloldatlan, tehát idegen anyagtól, és hogy a Gyógyszerkönyvünk is a teljes mentességet követeli meg. A külföldi irodalomban elég sok, némely esetben szinte túlzónak látszó, aggályt emelnek az ilyen részecskék jelenléte ellen. Viszont — főleg a későbbi irodalomban — vannak olyan közlemények is, amelyek a — hangsúlyozom: egész kis méretű és kis mennyiségű — mechanikus szennyezés jelenlétét aggálytalannak mondják. Magyar orvosok részéről megjelent közleményről nincsen tudomásom, megbeszéléseken beszélgetésekben azonban farmakológusok, klinikusok szintén aggálytalannak minősítették az ilyen — természetesen kisméretű és mennyiségű — részecskéket. Ezzel szemben azonban az áll, hogy, amint arról sokféle módon is meggyőződhetünk (de amire sajnos részlete-

sen nem térhetek ki), mechanikus szennyezéstől teljesen mentes injekciós készítményeket gyakorlatilag nem is lehet előállítani.

Mechanikus szennyezések jelenlétének objektív, műszeres észlelése nem ismeretes. Tudomásom szerint a sokféle, javasolt optikai műszer a gyakorlatban nem vált be (legalábbis a beszámolási időszakban). Marad tehát a szubjektív észlelés, az ún. ampullaátnézés. És amint arról ugyancsak alkalmunk volt meggyőződni (egy eléggé kiterjedt, beható megfigyelés-sorozatban), ezt az átnézést is terhelik hibák: entoptikus hibák, kifáradás stb. Nem tud tehát ez az átnézés sem teljesen „reprodukálható" eredményeket adni.

Nyilván ez az oka annak, hogy több modern gyógyszerkönyv a mechanikus szennyezések tekintetében egy kissé bizonytalan előírásokat tartalmaz. Így az USP csak annyit mond, hogy „a készítésnél különös gond fordítandó arra, hogy idegen anyaggal való szennyeződés elkerültessék". Vizsgálatot nem ír azonban elő! A BP szerint pedig nem tartalmazhatnak „vizuálisan könnyen (readily) észlelhető idegen részecskéket".

A Gyógyszerkönyvhöz való merev ragaszkodásunk tehát lehetetlenüléshez vezetett volna. Végül is a következő felfogás (mondjuk úgy, hogy megoldás) alakult ki: minden olyan ampulla, amelyben mechanikus szennyezés található, gyógyászati célra alkalmatlan. Az orvos vagy a segédszemélyzet alkalmazás előtt amúgy is tartozik meggyőződni, hogy az ampulla tartalma tiszta-e. A nem megfelelő ampullát nem használhatja fel. Ilyenformán tehát a kórházat, az egészségügyet anyagi veszteség éri. De ide is alkalmazva a KDB-nek egy — igaz, hogy csak a kötszercsomagolásokra vonatkozó — döntését, miszerint ha azoknak legfeljebb 5%-a nem megfelelő, az egész gyártási széria még megfelelőnek minősül, ezt az injekciós készítményekre is vonatkoztattuk. Ún. „OKI-határozat", írásos döntés azonban erről nem jelent meg.

Nem tagadható, hogy ez — célszerűségi okokból — egy kissé „jezsuita" döntés, de nem járhattunk el másképpen. Az viszont bizonyos, hogy az egész nagy akcióval és külön felhívásokkal is ráirányítottuk a gyógyszergyárak figyelmét a kérdés fontosságára, arra, hogy az átnézést szigorítsák és megfelelően ellenőrizzék.

Sokkal többet kellett a felszabadulás után a kötszerekkel is foglalkoznunk, mint azelőtt. Hiszen vizsgáltunk régebben is kötszereket, és például 1933-ban 105 sterilnek jelzettből 21%, 1935-ben 78 ilyenből 15% nem volt steril. De nehéz problémává ez csak a felszabadulás után vált.

Azokat a régi, ragyogóan fehér vattákat csak megfelelő nyersanyagból lehetett készíteni és a népgazdaságnak lehetetlen volt ilyen minőségű gyapotot erre a célra beszereznie. A gyengébb minőség megkövetelte, hogy azért mégis elfogadható kinézésű termék keletkezzék, a tisztítási folyamat (a „beucholás") intenziválását, de ez eleinte maga után vonta, hogy aztán a vatta vizsgálatánál a vizes ázadék színe és főleg redukálóanyag-tartalma erősen megnőtt. Megint más kérdés persze a vatta csomóssága, a méréthiányok, de hát erre most nem térhetek ki. Sok tárgyalás (többek között sok KDB-tárgyalás is), vizsgálat és persze: a *Rico* komoly igyekezete kellett ahhoz, hogy végül is az Intézet határozatával szabályozott minőségű vatta került és van ma is forgalomban, amely — tudomásom szerint — a gyógyászati célnak minden tekintetben megfelel. Csak mellékesen említem meg a *Ricóban* történt gyakori helyszíni szemléink egy, minket nem kellemesen érintő meglepetését, eredményét, hogy ti. a kötszerek gyártásának a technológiájából folyóan ezekre a gyógyszerek gyártásában megszabott és azonosításukra valóban jellemző gyártási szám nem adható!

A kötszerekhez számít a catgut is. Erről csak annyit, hogy az OKI bakteriológiai osztályának a vezetője, *Szita József*, rendkívül alapos és hosszadalmas kísérletekkel megállapította azt a technológiát, amelyet ha betartanak (márpedig a *Rico* betartotta), a catgut sterilitása biztosítva van.

A 101 900/1951. OT számú rendelet intézkedik, hogy a gyógyszertermékek csak a gyári MEO-szervezet megfelelő vizsgálata alapján kerülhetnek forgalomba. Egyúttal az OKI-t bízta meg ezen szervezet és annak munkája ellenőrzésével. Vannak azonban olyan gyógyszerkülönlegességek, amelyeknél megfelelő vizsgálatot elvégezni lehetetlen, illetve amelyek teljes vizsgálata olyan hosszú időt venne igénybe, hogy a széria forgalomba bocsátása rendkívül elhúzódna és indokolatlanul kvalifikált munkaerőt kötne le. (Gondoljunk pl. a Polyvitaplex 10 csokoládéra, ahol még biológiai vizsgálat is szükséges.) Hogy ezt a — a megítélésünk szerint a lehetetlenülést elérő — nehézséget elkerüljük, bevezettük zsargonunkban „MEO-bemérés"-nek nevezett megoldást.

Ezen azt értjük, hogy bizonyos engedélyezett készítményeknél (és ilyen engedélyt csak nagy körültekintéssel és igen kis számban adtunk ki!) az ingredienciák összemérésekor, keverésekor, oldásakor az üzemrész vezetőjén kívül a MEO-szervezet egy diplomás tagja is jelen van, és az általa is elvégzett ellenőrzésről jegyzőkönyvet vesznek fel. Ez az ellenőrzési mód mintegy helyettesítette a laboratóriumi vizsgálatot. Ha ez az intézkedésünk egy főhatóság rendeletével szemben jogi szempontból nem is volt éppen megtámadhatatlan, de figyelembe kell vennünk, hogy ezzel is egy lehetetlenülést kerültünk el.

Az elmondottak alapján tehát a gyári készítményeknek ellenőrzését a felszabadulás után végül is így végeztük: vizsgáltuk a törzskönyvezési kérelemmel benyújtott készítményeket; miközben — ha szükséges volt — a felmerülő minőségi kérdésekről, valamint a vizsgálati metodikáról néha alapos tárgyalásokat is kellett folytatnunk az előállítóval. Évről évre nagyszámú, a forgalomból vett mintát is megvizsgáltunk. Végül behatóan vizsgáltuk azokat a mintákat, gyártási sorozatokat, amelyekre a felhasználók részéről, esetleg megalapozottnak is tűnő, panaszok merültek fel. Mindez Intézetünk gyári készítmények ellenőrzésére hivatott osztályainak jelentős, nagy munkája volt. De erre a munkára persze a részleteket illetően lehetetlen lenne kitérnem, hiszen a tevékenységünkről az OKI, majd az OGYI évi jelentéseiben részletesen beszámoltunk.

Meg kell említenem, hogy a lehetőség szerint a külföldről importált gyári készítménye-

ket is vizsgáltuk. Persze, ez a vizsgálat nagyon nehéz volt (a felmerülő kérdések közvetlen tárgyalása helyett a képviseleten keresztül, levélbeni tárgyalása, alapanyagok, etalonok beszerzése stb.).

Mint a vizsgálati metodika, de továbbmenve: az elbírálás, a megítélés, a forgalom szabályozása szempontjából nekünk teljesen új munkaterület lépett fel: az izotóp gyógyszereké is. Sikerült egy jó izotóplabort létesítenünk. Ezen a területen azonban még igen sok tennivaló lenne — de nem éppen Intézetünknek.

Ellenőrzésünk igen jelentős része és nekünk igen nagy segítség volt a gyógyszerész-szakfelügyelők szisztematikus, a készítmények állapotának érzékszervi megfigyelése és a tapasztalt kifogások bejelentése Intézetünkhöz.

Ezzel kapcsolatban kell megemlékeznem a gyógyszergyárakban végzett helyszíni ellenőrző munkánkról. Ilyen munkát természetesen végeztünk. A három budapesti gyár mindegyikére volt kijelölve összekötőnk, és a vidéki gyárakat is évente négyszer meglátogattuk. Valamely felmerülő problémával kapcsolatban az illető gyárba többen is, többször is kiszálltunk. Különleges kérdések elbírálása szempontjából (sterilitás!) az OKI bakteriológiai osztályának a segítségét is igénybe vettük. Külön rá kell mutatnom arra, hogy midőn az említett rendelet alapján a gyárakban az ún. MEO-laboratóriumokat, illetve szervezetet létrehozták, a figyelmünk — már csak mint analitikusoké is — eleinte főleg ezekre irányult. Meg kell azt is mondanom azonban, hogy hamarosan meggyőződhettünk: a MEO-laboratóriumok berendezés, műszerezettség és — ami elsősorban fontos! — jó szakemberek, lelkiismeretes munka tekintetében teljesen megfelelnek.

Ha így ki is tértem a helyszíni ellenőrzéseinkre, el kell ismernem, hogy ez nálunk nem állt első helyen... legalábbis olyan helyen, mint az ma az OGYI szemléletében uralkodik. Ez talán még Schulek-féle örökség volt. Bár, amint az előzőkben elmondtam, ő is fontosnak találta a helyszíni ellenőrzést, de az álláspontja az volt, hogy „a minőséget a végtermék vizsgálata megmutatja". És ez a szemlélet uralkodott nálunk, vagy hogy ne vonjam ki magamat az esetleges kritika alól, nálam is. Elismerem, hogy ez a szemlélet ma, sok mindenféle ok és szempont miatt nem korszerű — de hát nem mondhatok el mást, mint ami tényleg volt.

Eddig a laboratóriumi osztályok munkájáról beszéltem. De a gyári készítmények ellenőrzésében nélkülözhetetlen szerepet játszott az előzőkben gyógyszerirodaként már emlegetett, a felszabadulás után törzskönyvezési osztállyá vált szervünk is. A törzskönyvezési kérelmek alapos átvizsgálása, a szerves vegyületek ma annyira bonyolulttá vált nomenklatúrájának az eldöntése, a címkén közlendő adatok megállapítása; de azután a készítményenkénti, a ható- és segédanyagok szerinti nyilvántartások naprakész állapotban tartása, a némely évben elég nagyszámú (200—300!) összetétel-változás elintézése, a tabletták, drazsék alak, méret, küllem szerinti nyilvántartása jelentős munka volt. Ez az osztály dolgozta továbbá fel a szakfelügyelők említett bejelentéseit is. És végül, ha az, szerencsére csak ritkán, szükségessé vált, a sürgős kivonásoknak a késő esti órákig történő elintézése is ennek az osztálynak a feladata volt.

Nem tagadom azt sem, hogy voltak évek, amelyekre — legalábbis bizonyos szempontból — nem tudok némi rossz érzés nélkül visszagondolni. Voltak ugyanis évek, mikor az új törzskönyvezésekkel kapcsolatban állandóan, több oldalról is azt hangoztatták az OKI-ról, hogy a törzskönyvezés lassan folyik, ez kárt okoz; mikor a felügyeleti hatóságunk felé igazolnunk kellett magunkat az eljárásunk állítólagos lassú volta miatt, mikor különböző bizottságokban az OKI-nak szinte vádlottként kellett védekeznie — az egyik gyár részéről nem is egyszer olyan készítménynek a hiánya miatt is, aminek a törzskönyvezési kérelmét még csak be sem nyújtották! Holott mi csak azt szerettük volna elérni, hogy ne kérjenek törzskönyvezést, amíg a készítmény gyártása nincsen kellően üzemesítve. Ha aztán a felülről, oldalról és alulról jött sürgetéseknek megfelelően hamar elintéztük a törzskönyvezést, igen sok esetben a gyár hamarosan utána összetétel-változást kellett hogy kérjen — néha többször is egymás után! Lassanként azután különböző okok folytán — amelyek között alighanem a Talidomid-katasztrófa okozta megrettenés is szerepelt, ami a törzskönyvezésben állást foglaló (és sürgető) szerveket is nagyobb óvatosságra késztette — ez a kellemetlen és nyomasztó sürgetés alábbhagyott, és a működésem utolsó évében teljesen megszűnt. Ma már a törzskönyvezés előkészítése egészen más, de erről *Bayer István* fog majd beszámolni.

És legvégül, de erre most már örömmel visszagondolva, a felszabadulás utáni kutatómunkánkról kell beszámolnom. Kellett ilyent folytatnunk, hiszen annyi új vegyület került gyógyszerként forgalomba. Ezt a munkánkat lehetővé tette többek között az is, hogy Intézetünk hamarosan hozzájutott mindazon korszerű műszerekhez, amelyek nélkül ma analitika el sem képzelhető. Persze, szó sem lehet arról, hogy az elég nagyszámúnak mondható dolgozatunkról bibliográfiát közöljek. (Hiszen a felszabadulástól 1964-ig 156 dolgozatunk jelent meg, a két nyelven megjelenteket természetesen csak egyszer számolva; azóta bizony nem számoltam meg, de nyilván felül van a 200-on.) Mivel azonban ilyen összeállítás még nem jelent meg, egy kissé mégis csak bővebben kell vele foglalkoznom.

Itt azonban a beszámolómban megint csak meg vagyok akadva. Kénytelen vagyok kitűzött célomnak megfelelően azon kutatómunkák megemlítésére szorítkozni, amelyek a gyógyszer-ellenőrzéssel szorosan összefüggnek. Nem térhetek ki a gyógyszertári technológiai tanulmányozásával kapcsolatos elég sok munkára, sem a farmakológiai kutatásokra (ideértve a biológiai osztály sok, inkább farmakológiai-élettani jellegű munkáját is), éppen így mellőznöm kell a szervezési jellegű munkákat is.

Igen nagy figyelmet szenteltünk az antibiotikumok vizsgálatának. Az első ilyen vizsgálatainkat az OKI bakteriológiai osztályával együttműködve végeztük annak tisztázása érdekében, hogy a kémiai vizsgálat a kikészített penicillin-készítményekben egyáltalán megbízhatóan használható-e. És midőn bebizonyult, hogy lehetséges, nagyobbszámú kutatással finomítottuk a kémiai módszereinket, ún. félszin-

tetikus penicillinekre is kiterjesztve azokat. Foglalkoztunk az oxitetraciklin analitikájával is.

Magyarországon az elsők között bevezettük a papírkromatográfiát. Így a digitalis-fajták heterozidjainak elválasztása és meghatározására dolgoztunk ki papírkromatográfiás eljárásokat. Ugyancsak kidolgoztunk ilyeneket az anyarozs-alkaloidok, valamint azok félszintetikus (hidrált) formáinak a meghatározására. Kidolgoztunk olyan eljárást, amellyel a már biológiai módszerrel megvizsgált inzulin-alapanyagból készített injekciós készítmények értékmérését papírkromatográfiás úton el lehet végezni. Végül a beszámolási időszak későbbi éveiben bevezettük, hogy a törzskönyvezésre kerülő, majd aztán lassanként a régebben már bevezetett készítmények alapanyagainak is a tisztaságát, egységes voltát papírkromatográfiásan ellenőriztük.

Foglalkoztunk különböző, főleg injekciós készítmények stabilitási kérdéseivel is. Így behatóan tanulmányoztuk a különböző lokálanesztétikumok analitikáját és bomlási viszonyát, éspedig mind az észter típusúakét, mind a savamid típusúét (lidokain). (Érdekes megállapításunk volt, hogy bomlott prokain-injekcióban anilin mutatható ki.) Egy ideig orvosi oldalról (és teljesen indokolatlanul!) panaszolták, hogy az Intranarcon injekció elbomlik, hogy az nem éri el a külföldi analógja, a Kemithal hatását. Igen alapos vizsgálódással bebizonyítottuk, hogy a készítmény teljesen azonos és megfelelő.

Természetesen, ha az oldatot másnapig hagyták állni, nem csoda, ha részben elbomlott. Érdekes megfigyelésünk volt, hogy ha az oldatot egy kissé hosszabb ideig tartják a Pravaz-fecskendőben, a vegyület kénatomja a tombak-szerű fémrészekkel reakcióba lép és sötét fémszulfidcsapadék keletkezik. A kérdés megoldása csak a teljesen üvegből készült fecskendők alkalmazása lehet.

Régebben igen elterjedten alkalmazták az Amydosan injekciót mint fájdalomcsillapítót. Ez azonban gyakran el volt színeződve. Sikerült a színezőanyagot izolálnunk és bebizonyítottuk, hogy az valamivel toxikusabb, mint maga az amidazofen. Egy ideig erősen alkalmazott gyógyszer volt a PAS-tabletta, amelynek azonban az a tulajdonsága volt, hogy eltartás közben többé-kevésbé megbarnult. Elég nehéz munkával sikerült ezt a nagy molekulasúlyú, polimerizált barna anyagot izolálni és *Fritz* professzor vizsgálatai bebizonyították, hogy az — ellentétben az elterjedt nézettel — teljesen indifferens, nem toxikus.

Némely, oldatban könnyen oxidálódó vegyületet, szulfit hozzáadásával próbálták védeni. Tanulmányoztuk, hogy vajon a szulfit nem lép-e reakcióba egyes vegyületekkel. Az adrenalin és a prokain nem, illetve csak jelentéktelen mértékben vegyülnek, de például az izoprenalin (Propylon) olyan mértékben szulfonálódik, hogy a gyógyító hatása el is tűnhet. Ezt a munkánkat, sajnos, nem publikáltuk. És végül tanulmányoztuk a Rheopyrin injekció némely esetben fellépő, kellemetlen szaggal járó bomlását, és megállapítottuk, hogy ennek nem a fenilbutazon, hanem az amidazofen az okozója.

A gyógyszerek vizsgálatában ma már olyan fontossá, sőt nélkülözhetetlenné vált, vízmentes közegben (elsősorban jégecetben) végzett titrálásokat korán bevezettük Intézetünk gyakorlatába. Ezzel kapcsolatban ki kell emelnem azokat a valóban elmélyedt vizsgálatokat, amelyek ennek a meghatározási módnak a körülményeit, sőt részben elméleti alapjait jobban megvilágították. Ide kívánkozik a szintén több gyári készítmény vizsgálatára is alkalmas oszcillometriás eljárás tanulmányozása is. Az, hogy az analitikai kémiát majdnem hogy forradalmasító komplexonometriás titrálást is hamarosan bevezettük, szinte természetes. Több dolgozatban számoltunk be az ilyen módszerek javításáról, újak kidolgozásáról. Bevezettük, mint Magyarországon a gyógyszeranalizisben elsők, a forgó platina elektródos, amperometriás meghatározást (klorid, arzén, teofillin, teobromin).

Amidőn az izotópgyógyszerek ellenőrzése is Intézetünk feladatává vált, az ezen a — számunkra teljesen újszerű — munkaterületen dolgozó munkatársaim több dolgozatban is hozzájárultak ezen kényes készítmények ellenőrzési metodikájának a kidolgozásához.

Foglalkoztunk a pirogén anyagokkal is. Vizsgáltuk, hogy hogyan lehet ezek jelenlétét olyan injekciós készítményekben kimutatni, amelyek hőcsökkentő hatásúak. Igen érdekes és fontos megállapításunk volt, hogy pirogén anyagok jelenléte egyes biológiai értékmérések eredményeit befolyásolhatja; így bizonyos eljárásnál az inzulinét, továbbá az ACTH-mérést. Tanulmányoztuk, hogy a nem egységes molekulasúlyú dextránkészítmény az értékmérésnél a vérnyomást miként befolyásolja, hogy így a készítmény minősítéséhez jobb alapot nyerjünk.

Nagyszámúnak mondható dolgozatban számoltunk be a kevert gyógyszerek, Fo-No-készítmények analitikája terén kidolgozott új eljárásokról; többek között pl. az új polietilénglikol-származékok zavaró hatásának a kiküszöböléséről is. Ezek a kidolgozott metodikák nagyobbrészt ma is módszerei a szakfelügyelői laboratóriumok munkájának.

Foglalkoztunk a fenotiazinok analitikájával, valamint a különböző újabb szulfonamidokéval is. Gázkromatográfiás eljárást dolgoztunk ki a dietiléter, a divinyléter és a dinitrogénoxid tisztaságának annyira fontos vizsgálatára. Több dolgozatban foglalkoztunk a gyógyászatban használt szénhidrogének vizsgálatával. Módszert dolgoztunk ki az ún. fehér vazelin paraffinolaj-tartalmának gyors becslésére. Analitikai módszert közöltünk a benzin aroma-tartalmának meghatározására, a vazelin normál- és izo-paraffinjainak elválasztására, a vazelin és paraffin policiklikus szénhidrogén- (tehát potenciálisan karcinogén hatású) szennyezésének a kimutatására.

Végül meg kell említenem — és meg is kell köszönnöm — valamennyi munkatársamnak, tehát nemcsak a gyári készítmények ellenőrzését végző osztályokon dolgozóknak, a lelkiismeretes, lelkes és alapos munkáját, amely

nélkül nem tudnánk most bizonyos — úgy érzem: jogos — megelégedéssel visszanézni az Intézet félszázados tevékenységére.

(Országos Közegészségügyi Intézet, 1977. Budapest, Gyáli út 2—6.)

Д-р Г. Ваштаг: 50 *лет контролю лекарственных препаратов в Венгрии*

В Венгрии в 1927 году ввели, одним из первых в мире, официальный контроль лекарственных препаратов. До 1967 года данная задача выполнялась Государственным Институтом Гигиены, с 1968 года самостоятельным учреждением, Государственным Институтом Фармации. До 1944 года *Элемер Шулек* выполнял эту до тех пор почти неизвестную работу, ее организацию и связанную с ней научную деятельность, он впоследствии стал профессором Будапештского Университета. В первое время много предпринимателей, в том числе и небольшие, занимались выпуском лекарственных препаратов, и часть последних, в отличие от больших фармацевтических заводов, иногда использовали не совсем корректные методы с целью увеличения нелегального дохода. Институт вскоре приступил и к контролю аптек. Начиная с 1948 года, когда национализировали фармацевтическую промышленность, эти махинации конечно прекратились. Но поскольку тогда началось раньше не представляемое развитие венгерской фармацевтической промышленности, вначале, особенно в связи с ошибками расфасовки, часто встречались недостатки качества, что дало много работы Институту. Кроме работы по контролю, исследованию лекарственных препаратов, но именно для выполнения этой работы Институтом всегда велась и значительная научно-исследовательская работа, в первую очередь в области аналитики лекарственных препаратов.

Dr. G. Vastagh: *Drug control in Hungary started 50 years ago*

The official drug control was started in Hungary, among the first states in the world, in 1927. This task had been performed until 1967 by the National Institute of Public Health, and since 1968 it is being performed by an independent National Institute of Pharmacy. The development of the whole organization of the formerly scarcely exercised tasks and the very scientific methods of research necessary to perform them were started by *Elemér Schulek*, Director of the Institute and Head of the Chemical Department until 1944, when he was invited to a professor's chair at the University of Budapest. The control of pharmacies has been started soon too. At the beginning, a high number of small firms produced drug specialities, some of which had been not at the same lavel with the well established pharmaceutical factories; some of them ined applied unfair practices to achieve illegal incomes. After 1948, as the drug industry has been nationalized, such practices have been stopped, of course. At the same time an unexpectedly rapid development of the Hungarian pharmaceutical industry could be experienced (as in qualitative, as in quantitative aspects). Problems aroesed then from formulation-problems and quality defacts due to them, requiring much effort from the experts of the institute too to overcome them. The Institute could exert its important tasks only by performing high grade scientific research work, primarily on the field of Drug Analysis.

Dr. Gábor Vastagh: *Die Ungarische Arzneimittelkontrolle besteht seit 50 Jahren*

Im Jahre 1927 begann in Ungarn, als in einem der allerersten Staaten der Welt, die amtliche Arzneimittelkontrolle. Diese Aufgabe wurde bis 1967 vom Staatlichen Institut für Hygiene, von 1968 an vom selbständigen Staatlichen Institut für Arzneimittelwesen versehen. Die Einführung und die ganze Organisierung dieser bisher ja kaum bekannten Aufgabe, nebst der dazu notwendigen wissenschaftlichen Forschungsarbeit hat bis 1944 *Elemér Schulek* versehen, der dann Professor an der Budapester Universität wurde. — Auch die Kontrolle der Apotheken wurde bald begonnen.

Anfangs befasste sich eine sehr grosse Zahl von z. T. ganz kleinen Unternehmungen mit der Herstellung von Arzneispezialitäten; und entliche von diesen haben, nicht so wie die soliden Arzneimittelfabriken, auch unerlaubte Mittel zum Erreichen eines illegalen Gewinnes, versucht.

In 1948, als die Pharmazeutische Industrie verstaatlicht wurde, haben diese Machenschaften natürlich aufgehört. Doch da der bisher ungeahnte Aufschwung der Ungarischen Pharmazeutischen Industrie begann (u. a. auch mengenmässig), kamen anfangs, meistens von der Formulierung herrührende Qualitäts-Fehler vor, welche dem Institut viel zu machen schafften.

Neben der analitischen Kontrollarbeit, doch eben um diese überhaupt möglich zu machen, hat das Institut stets auch beträchtliche wissenschaftliche Forschungsarbeit ausgeführt, in ersters Reiche auf dem Gebiet der Arzneimittel-Analyse.

AZ ÖRVSÖMÖR OKOZTA FÁJDALOM CSÖKKENTÉSE

Ogk: Öst. Ap. Ztg. *31*, 7, 141 (1977).

Az övsömört (herpes zoster) akut vírusos fertőzés okozza az egyes idegszálak mentén és a betegséget hetekig tartó heves fájdalmak jellemzik, amíg a fertőzés le nem zajlik. Gyakran még utóbb is jelentkeznek fájdalmak, amelyek hónapokon át eltarthatnak. Mind ez ideig nem ismertek specifikus kezelést az övsömör ellen. *Dr. Murugiah Mani* és munkatársai, egy chicagói kórház kutatói új eljárásról számoltak be. E szerint helyi érzéstelenítéssel nemcsak az övsömörrel járó fájdalom szüntethető meg, hanem az azt rendszerint követő ún. zoster-neuralgia is enyhíthető. A beteg testének megtámadott idegvégződéseibe prokaint vagy más helyi érzéstelenítőt fecskendeztek. Valamennyi beteg fájdalma azonnal megszűnt; tíz esetben a fájdalommentesség végleges volt. A helyi érzéstelenítés további 7 olyan eset közül is 4-ben eredményes volt, ahol az övsömör lezajlása után zoster-neuralgia keletkezett. *Mani* szerint a kezelést bejáró betegeken is alkalmazni lehet (134).

INNSBRUCKBAN KISEBB A SZÍVINFARKTUS KOCKÁZATA

Ibf: Öst. Ap. Ztg. *31*, 14, 281 (1977).

Az Innsbruck feletti északi hegylánc tövében ritkább a szívinfarktus, mint másutt. Amint az a WHO megbízásából végzett tanulmányból kitűnik, a tiroli főváros és környéke Európa azon kivételes területének számít, ahol ez a sokszor végzetes kimenetelű szívbetegség viszonylag ritka. Örvendetes negatív rekord!

Gyakorlati példa: a finnországi Észak-Karéliában az 55—59 éves férfiak között 24,6 szívinfarktus esik 1000 emberre, ezzel szemben Innsbruckban csupán 5,1. Innsbruckban az 50 és 64 év közötti férfi lakosság körében négyszer olyan gyakori a szívinfarktus, mint az ugyanilyen korösszetételű nőknél. Az évszakonkénti megoszlás nem mutat jellegzetességet. A napok közül hétfőn és szombaton fordul elő aránylag több eset. Napszakokat tekintve a reggeli órák kifejezetten kedvezni látszanak az infarktusnak. Ez áll a 7 és 10 óra közötti időszakra, kiemelkedően 9 órai csúccsal (142).

R. B.

Gyógyszerészet 21. 451—454. 1977.

A gyógyszertár-ellenőrzés és a szakfelügyelet kialakulásának története

DR. RÓZSA PÁL

A gyógyszertárak vizsgálatát 1927-ben az Országos Közegészségügyi Intézet kémiai osztályának létesítése idején, a megyei tiszti főorvosok végezték. 1936-tól rendszeressé vált, hogy a vizsgálatokhoz az Intézettől gyógyszerész-szakértő kiküldését kérték, és az Intézet vizsgálta meg a gyógyszermintákat is. 1940-ben az Intézetre ruházták a gyógyszertárvizsgálatok jogát és kötelességét, és 2 főfelügyelői, valamint 3 felügyelői állást létesítettek, akik pontos ügyrendi előírások szerint jártak el. A gyógyszertárak államosítása, majd a megyei gyógyszertári központok megszervezése időszakában az Intézet képezte ki az első megyei gyógyszerész szakfelügyelőket, és folyamatosan gondoskodott továbbképzésükről. A szakfelügyelőket vizsgáztató bizottság az Intézet, az Egészségügyi Minisztérium, és az Egyetem megbízottaiból állt. Az Intézet kémiai osztálya látta el a gyári minőségellenőrző laboratóriumok, a Gyógyért-laboratórium szakmai ellenőrzését is. Az ellenőrző és tanácsadó feladatok az új analitikai módszerek bevezetését, különleges vizsgálóeljárások kidolgozását tették szükségessé, ezért az Intézet felügyelői és tudományos munkatársai számos új módszerrel gazdagították a gyógyszeranalitikát.

*

Az elhangzott előadás folytatásaként ismertetem a gyógyszertár-ellenőrzés és a szakfelügyelet kialakulásának történetét. A gyógyszertáraknak, mint közegészségügyi intézményeknek, a vizsgálatát az OKI kémiai osztályának felállítása idején, 1927-ben, a megyei tiszti főorvosok végezték. Ez a vizsgálat lényegében a gyógyszertár közegészségügyi, közigazgatási vonatkozásaira terjedt ki. A gyógyszerész szakmai tevékenységét szakszerűen nem ellenőrizte senki. A tiszti főorvosok többsége is tisztán látta, hogy a gyógyszerész szakmai tevékenységét szakszerűen nem tudja megbírálni, ezért tekintélye megvédése érdekében 1936-tól már több tiszti főorvos gyógyszerszakértő kiküldését kérte az Intézettől a gyógyszertárak vizsgálatához. Az osztály szívesen tett eleget ezeknek a kéréseknek, s midőn a kiszállások sűrűsödtek, mozgatható laboratóriumot állítottunk össze, amelyet kiszállásainkkor magunkkal vittünk. A hordozható laboratóriumban lombikok, pipetták, büretták, normáloldatok, reagensek és az egyszerűbb vizsgálatok elvégzéséhez szükséges kellékek voltak. Ezekre egyrészt azért volt szükség, mert nem minden gyógyszertárban voltak meg ezek, s ha meg is voltak, gondosan elcsomagolva pihentek valahol valamelyik szekrényben. Másrészt azért, mert saját felszereléseinkben és oldatainkban jobban megbíztunk, s rossz eredmény esetén bátran állíthattuk, hogy a vizsgált készítmény nem volt megfelelő.

Pár évig tartott csak ez a „hívásra házhoz megyünk" szisztéma, mert a vizsgálatok eredményeiből kitűnt, hogy a gyógyszertáraknak szakszempontból gyógyszerészekkel végzendő ellenőrzése indokolt. Ezért a BM 750/1940 sz. rendelete a gyógyszertárak szakmai ellenőrzését az Intézetre ruházta. Az egészségügyi kormányzat ennek a feladatnak a teljesítésére 2 gyógyszerügyi főfelügyelői és 3 felügyelői állást rendszeresített. Az Intézet pályázatot írt ki az állások betöltésére. Az állásokra pályázhatott minden gyógyszerész, akinek meg volt az approbációs (gyógyszertár vezetésére feljogosító) vizsgája, továbbá kémiából, gyógyszerészetből, közegészségtanból vagy gyógyszerismeretből doktori címet szerzett, és volt legalább 5-éves laboratóriumi gyakorlata. Az állások betöltése után, 1941-ben, a megyéket elosztották a felügyelők között, s az Intézet a tiszti főorvosokkal együtt elkészített munkaterv alapján megkezdte az ország összes gyógyszertárának rendszeres vizsgálatát. A vizsgálatokat a tiszti főorvosokkal együtt végeztük; a főorvos közegészségügyi, közigazgatási szempontból, mi pedig szakszempontból.

Vizsgálatunk menete a következő volt: legelőször az általános rendről és tisztaságról győződtünk meg, utána a mérlegek és súlyok hitelesítését, majd a kábítószerek és egyéb erős hatású gyógyszerek raktározását ellenőriztük. Megnéztük, hogy a száraz kivonatok nincsenek-e elfolyósodva. Ellenőriztük a kenőcsök homogenitását, a tinktúrák üledékmentességét, a szirupok tisztaságát: nem penészesek-e, a cukor nincs-e bennük kikristályosodva. Vizsgáltuk az olajok, zsírok kifogástalan állapotát — nem avasak-e; az illóolajok nincsenek-e elgyantásodva; a drogok nem férgesek, porosak vagy penészesek-e. Ellenőriztük a sebészeti kötözőszerek csomagolásának épségét, a szérumok hűvös helyen tartását; s azt, hogy a lejárati időhöz kötött drogokat és más gyógyszereket kellő időben kicserélték-e; a tűzveszélyes anyagok biztonsági tartályban tartását, továbbá a tömény savak és az ammónia elkülönített raktározását.

Ezután megvizsgáltuk a méreg-, a defektus- és a laboratóriumi könyveket. A laboratóriumi könyv alapján kiválasztottunk egy vagy két olyan galenikumot, amelyet a gyógyszertárban készítettek — mert akkor a gyógyszerészek még sok galenikumot maguk állítottak elő —, s ha lehetséges volt, ott a helyszínen megvizsgáltuk azokat, pl. a jodum solutumot, s spiritus camphoratust, a collyrium adstringenst, a hydrogenium peroxydatumot, a syr. ferri jodatit stb. Ha a helyszíni vizsgálatra nem volt mód, akkor a mintavétel szabályai szerint ellenminta hátrahagyásával mintát vettünk, s a vizsgálatot az osztályon végeztük el. Ha hiányosságot vagy szabálytalanságot észleltünk, azt a jegyzőkönyvbe bevezettük, s azok pótlására, ill. kijavítására határidőt tűztünk ki, amelynek lejártával a tisztiorvos személyesen győződött meg azok teljesítéséről.

Ez a vizsgálat az Intézet részéről elsősorban tanító-nevelő jellegű volt. Ilyenkor alkalma volt

a még abban az időben laborálással foglalkozó kollégáknak a szakmai problémáikat előadni és velünk megtárgyalni. Tanítás célját szolgálta „A gyógyszertárak vizsgálatának vázlatos munkabeosztása" című jegyzetem is, amelyben a gyógyszertár berendezésére, felszerelésére, a gyógyszerek szabályszerű eltartására vonatkozó gyógyszerkönyvi rendelkezéseket is összeállítottam a jegyzetet az általam ellenőrzött területen illetékes tiszti főorvosokkal sokszorosíttattam, majd szétosztottam a megye gyógyszerészei között. A jegyzet birtokában könnyebb volt rendet tartani a gyógyszertárban, mert nem kellett a Gyógyszerkönyvben kutatni a vonatkozó rendelkezések után: a jegyzetben kéznél voltak azok. Ezt a jegyzetet egyik szaklapunk is leközölte.

A gyógyszertárakból vett minták közül 1936-ban 23,1% volt kifogásolt készítmény. Minden igyekezetünk ellenére 12—15%-nál jobb eredményt nem sikerült elérnünk. A gyógyszerek minőségének kifogásolása esetén néha előfordult, hogy a gyógyszerész nem értett egyet vizsgálatunk eredményével. Ilyenkor — amihez joga volt — újabb vizsgálatot kért. Az ellenmintát ilyen esetben az illetékes minisztérium szakembereinek jelenlétében ellenőriztük. Az utólagos vizsgálatok eredménye azonban az esetek 99%-ában azonos volt az első vizsgálatéval. Erről az érdekelt felet hivatalból értesítettük.

A háborús események megakadályozták tervünk teljesítését. A kiszállások akadoztak, végül megszüntek. A háború után is csak „félerővel" tudtuk a kiszállásokat folytatni, mert az osztály gyógyszerész szakembereinek száma lecsökkent, s a rossz közlekedési viszonyok miatt nem tudtunk utazni. Ezért a gyógyszertárak ellenőrzése ismét a tiszti főorvosokra hárult, de a már említett jegyzet birtokában nagyobb szakértelemmel végezhették a vizsgálatot és a mintavételt. Munkánk egy ideig a tisztiorvosok által beküldött gyógyszerminták, továbbá a forgalomban levő gyári készítmények vizsgálatára szorítkozott.

A helyzet 1951—52-ben megváltozott, mert az EüM Gyógyszerészeti Főosztályának főosztályvezetője *dr. Mészáros Ferenc Végh Antal dr.*-t és engem a minisztériumba hivatott, és felkért bennünket, hogy személyes tapasztalataink alapján, lehetőleg a gyógyszerészdoktori fokozattal rendelkező kollégák közül gyógyszerész-szakfelügyelővé képzésre alkalmasnak talált 20—25 kollégát válasszunk ki. A bizottság által kiválasztott kollégák, képzettebb gyógyszerészek, a gyógyszertár-ellenőrzés alapelemeit tanfolyamon elsajátították, majd az OKI-ban gyakorlati kiképzésben részesültek és sikeresen levizsgáztak. Az akkori gyógyszervállalatok — az Országos Gyógyszertári Központ hozzájárulásával — a levizsgázott kollégákat szakfelügyelővé nevezték ki, és megbízták őket a gyógyszertárak, a galenusi laboratóriumok és a gyógyszerraktárak rendszeres ellenőrzésével. Továbbképzésük végett az Egészségügyi Minisztérium illetékes osztálya a hálózatban működő gyógyszerész-szakfelügyelőket az OGYI felállításáig évente 1—1 hónapra az OKI kémiai osztályára osztotta be, hogy ott gyakorlatilag gyarapíthassák szakmai, analitikai ismereteiket.

A szakfelügyelők utánpótlását úgy szervezték meg, hogy a jelölteket az Egészségügyi Minisztérium műszaki fejlesztési osztálya, majd ennek továbbfejlesztett utóda, az OGYI néhány hetes elméleti, majd gyakorlati oktatás után egy vizsgáztató bizottság elé utalta. A bizottságban az Egészségügyi Minisztériumot *Hunfalvi Géza* osztályvezető, az egyetemet *dr. Végh Antal* egyetemi tanár, az OKI-t *dr. Rózsa Pál* tudományos főmunkatárs képviselte. A bizottság előtt a jelölteknek a gyógyszerészetre vonatkozó jogszabályokban, a gyógyszerészeti kémiában és az összetett gyógyszerek analitikájában való jártasságukról kellett bizonyságot tenniük. Sajnos azonban több olyan gyógyszerész szakfelügyelő is működött a hálózatban, aki sem tanfolyamot nem végzett, sem a vizsgabizottság előtt nem tett bizonyosságot arról, hogy ilyen fontos és felelősségteljes állás betöltésére alkalmas.

Az OKI feladata volt a szakfelügyelők gyakorlati továbbképzése, amiről már megemlékeztem, valamint gyógyszervizsgáló tevékenységük ellenőrzése. Ezt az ellenőrzést évente egyszer végeztük. Az ellenőrzés kiterjedt a laboratóriumok berendezésére és felszerelésére, a munkanaplóra, a gyógyszertárakban észrevételezett hiányosságok és rendellenességek felülvizsgálatára.

Néhány, szakfelügyelő által jónak minősített, valamint kifogásolt gyógyszerkészítményt a helyszínen együtt megvizsgáltunk. Ismertettük az újabb vizsgálati módszereket, s ha voltak problémák, azokat megtárgyaltuk. Ezután a szakfelügyelő társaságában megnéztünk néhány gyógyszertárat, hogy az általa kifogásolt hiányosságok helytállók-e, rendezték-e azokat; ha volt a gyógyszertárnak vagy a központnak galenusi laboratóriuma, azt is meglátogattuk, s ha kellett, gyakorlati tanácsokkal segítettük a munkát. Végül a gyógyszerraktárt vizsgáltuk meg, ahol a szakfelügyelő érzékszervi vizsgálattal ellenőrizte a raktáron tárolt gyógyszereket, s ha változást észlelt, azt az OKI-nak bejelentette. Ez rendkívül értékes tevékenység volt és maradt, mert a gyógyszerek minőségében a nem megfelelő körülmények között végzett szállítás és tárolás, továbbá az elnagyolt csomagolás következtében beállott sok olyan változásra hívták fel az OKI közegeinek figyelmét, amelyet a gyárban, az ellenmintaraktárban, az ottani körülmények között nem észleltünk.

Mivel a még kezdő, kevés gyakorlattal rendelkező szakfelügyelők a gyógyszereknek a gyógyszervizsgálatok eredménye alapján való minősítésekor néha nehéz helyzetben voltak, ezért az OKI részéről *dr. Rózsa Pál* főmunkatárs az Egészségügyi Minisztérium illetékes osztályvezetőjével, *Hunfalvi Géza* gyógyszerésszel kidolgozta az OKI 30 éves gyógyszervizsgálata-

nak tapasztalatai alapján a gyógyszertárakban mintavételezett, magisztrálisan készített gyógyszerek, valamint a galenusi és gyári készítmények minősítési szabályzatát, amelyet az EüM 183 423/1958. XII. számú rendelete léptetett hatályba. Nagy segítség volt ez a minősítő részére, mert lehetővé tette, hogy egységes szemlélettel minősítsék az egységes módszerekkel megvizsgált gyógyszereket. Tudomásom szerint a szabályzat összeállítása úttörő jellegű munka volt. Természetesen mint minden emberi munka, ez sem volt hibátlan, de a hibák menet közben kijavíthatók voltak. Egy újabb szabályzat összeállítása pedig ennek alapján már valóban semmi nehézséget nem jelenthet.

A megyei főgyógyszerészi állások rendszeresítésével, 1957-ben, a gyógyszertárak állami ellenőrzése végre kizárólag gyógyszerészi feladattá vált. A megyei főgyógyszerészek úgy, mint valamikor a tiszti főorvosok, a gyógyszertár vizsgálatok alkalmával vett gyógyszermintákat az OKI-ba küldték ellenőrzés végett, és a gyógyszertári központ tevékenységére felügyeltek (ők ellenőrizték az intézeti gyógyszertárakat is). Az OKI azonban azt a jogát, hogy az újonnan létesített gyógyszertárakban megnyitásuk előtt szakértői szemlét tartson és véleményt nyilvánítson, továbbá hogy bármely gyógyszertárban, ha a szükség úgy kívánja vizsgálatot végezzen, továbbra is fenntartotta.

Az OKI ezután a gyógyszertárban dolgozó gyógyszerészek munkáját a megyei főgyógyszerészek által beküldött, már említett gyógyszerminták, valamint az SZTK közegei által vett és beküldött gyógyszerminták vizsgálata alapján ellenőrizte.

Az OKI kémiai osztályának feladatai a következők maradtak:

— A gyári készítmények, ún. specialitások és egységes összetételű gyógyszerek, a galenikumok és a magisztrálisvényre készített gyógyszerek vizsgálata.

— A Gyógyáruértékesítő Vállalat (GYÓGYÉRT) által kifogásolt gyógyszeralapanyagok, galenikumok, drogok, illóolajak, sebészeti kötözőszerek, az Országos Mezőgazdasági Minőségvizsgáló Intézet (OMMI) által kifogásolt drogok és illóolajok minőségének felülvizsgálata, és indokolt esetben forgalomba hozatalra engedélyezése.

— A nem megfelelő készítmények kivonása a forgalomból.

— OKI-határozatok és engedélyek kiadása a Gyógyszerkönyvben előírt minőségtől eltérő minőségű gyógyszerek és készítmények forgalomba hozatalára.

— A szakfelügyelő-gyógyszerészek tevékenységének ellenőrzése az Intézet szakközegei útján.

— A gyógyszergyárak és az Intézet közötti szorosabb együttműködés biztosítása: szaktanácsadás időszerű analitikai és galenusi problémák megoldására.

Ezekben vázoltam röviden azt a tevékenységet, amelyet Intézetünk a gyógyszertár-ellenőrzés és a szakfelügyelet kialakítása, majd továbbfejlesztése érdekében kifejtett. Minden igyekezetünk azt a célt szolgálta, hogy a betegek minden tekintetben kifogástalan minőségű gyógyszereket kapjanak. Ahhoz azonban, hogy az említett ellenőrzéseket és oktató-nevelő munkát nyugodt lelkiismerettel végezhessük, sok, főleg gyakorlati úton szerzett tudásra és tapasztalatra volt szükségünk. Ezt a tudást és tapasztalatot folytonos továbbképzés és sok, laboratóriumban végzett, manuális munkával sajátítottuk el. Laboratóriumi munkára bőven volt alkalmunk, mert a galenikumok, a magisztrális vényre készült gyógyszerek legtöbbje több hatóalkotórészt tartalmazott, s olyan módszer, amely a hatóanyagok elválasztását és mennyiségi meghatározását írta le, mind a belföldi, mind a nemzetközi irodalomban ritkán voltak találhatók, s ami volt az részben hosszadalmas volt, részben más okból bizonyult használhatatlannak. Így a legtöbb gyógyszer-összetételre az osztálynak kellett eljárást kidolgoznia.

A kül- és belföldi szakirodalomban leírt, továbbá az V. Magyar Gyógyszerkönyvbe felvett analitikai módszerek bizonyítják, hogy az OKI kémiai osztálya ezen a területen is derék munkát végzett.

Miután 1969-ben az OKI gyógyszerellenőrzést végző osztályai egyesültek az újonnan létesített Országos Gyógyszerészeti Intézettel, a gyógyszerellenőrzés, az ellenőrző tevékenység irányítása és felügyelete az OGYI feladata lett.

(1137 Budapest, Radnóti Miklós u. 22/a)

Д-р П. Рожа: *История контроля аптек и создания профессионального надзора*

Контролирование аптек в 1927 году, во время создания Химического Отдела Государственного Института Гигиены выполнялось главными санитарными врачами областей. С 1936 года стало системой, что для исследований просили командирование фармацевта-эксперта от Института, и также Институтом исследовались образцы лекарственных препаратов. В 1940 году на Институт возложили права и должность контроля аптек и создали 2 штата главных инспекторов, 3 штатных должностей инспекторов, которые выполняли свои задачи по строгим предписаниям. В период национализации аптек, затем во время организации областных аптечных центров Институт обучал первых профессиональных инспекторов-фармацевтов областей и позаботился о непрерывном усовершенствовании их квалификации. Экзаминационная комиссия профессиональных инспекторов, состояла из представителей Института, Министерства Здравоохранения и Университета. Химический Отдел Института выполнял также профессиональный контроль заводских лабораторий контроля качества и лаборатории „GYÓGYÉRT" (Сентрльний Склад Медичинских Вещест. В) Задачи по контролю и консуль- тации требовали введение новых аналитических методов, разработку специальных методов исследования, поэтому надзиратели и научные сотрудники Института обогатили аналитику лекарственных препаратов многочисленными новыми методами.

Dr. P. Rózsa: *Development of the control of pharmacies and of the system of pharmacy inspection*

Around 1927, in the period of the foundation of the Chemical Depertment of the National Institute of Public Health, the control of publicity pharmacies was the task of the County Chief Physicians. After 1936, usually specialists of the Institute have been invited to act as advisers of the County Chief Physicians. In 1940, the task of the control of pharmacies was taken over by the Institute completely. To perform this task, workplaces were established for 2 Chief Inspectors and 3 Inspectors at the Chemical Dept. of the Institute. After the nationalization of the drug supply and foundation of the County Pharmacy Centers, the control of pharmacies has been decentralized. The first pharmacy Inspectors of the counties were trained during 1951—52 in the Institute and tried by a commission consisting of representants of the Ministry of Health, the Budapest Medical University and the Institute. The training of the Pharmacy Inspectors was taken over in 1969 by the Postgraduate School of Medicine and by the National Institute of Pharmacy, resp., established in 1967. The duties of the Chemical Dept. included the control of the quality control departments of the pharmaceutical factories and of the National Drug Wholsale Company too. For the manysided control purposes many new analytical procedures were developed and adapted by the staff of the Institute.

Dr. P. Rózsa: *Entwicklung der Apothekenkontrolle und der Fachinspektion in Ungarn*

In der Zeit der Aufstellung der Chemischen Abteilung des Staatlichen Hygienischen Instituts, um 1927, wurden die Apotheken durch den Komitatsschäfärzte kontrolliert. Von 1936 an nahmen in dieser Arbeit auch pharmazeutische Sachverständiger Teil. Von 1940 wurde die Kontrolle der Apotheken die Aufgabe des Instituts. Für die Ausübung dieser Aufgabe wurden Arbeitsplätze für 2 Pharmazie-Oberinspektoren und für 3 Pharmazie-Inspektoren gegründet. Die Verstaatlichung der Arzneimittelversorgung und die Gründung der Komitats-Apothekenzentren brachte eine Dezentralisierung der Inspektion der Apotheken mit sich. Die ersten Pharmazie-Inspektore der Komitaten wurden in 1951—52 im Institut ausgebildet und von einem, aus je einem Representaten des Gesundheitsministeriums, der Budapester Medizinischen Universität und des Instituts gebildeten, Ausschuss geprüft. Die Aus- und Weiterbildung der Pharmazie-Fachinspektoren übernahm in 1969 das Ärztevortbildungs-Institut in Zusammenarbeit mit dem in 1967 gegründeten Staatlichen Pharmazeutischen Institut. Schon seit dem Anfang an wurden auch die Qualitätskontroll-Laboratorien der pharmazeutischen Fabriken Kontrolliert. Für die Kontrollaufgaben, einschliesslich die Überwachung der Funktion des Laboratoriums des zentralen Arzneigrosshandlungs-Unternehmens, waren neuartige analytische Methoden nötig. Eine grosse Anzahl von speziälle Verfahren der Arzneimittelanalyse wurde von den Mitarbeitern des Instituts ausgearbeitet, bzw. adaptiert.

A CINKHIÁNY TÖRPENÖVÉST OKOZHAT

Ibf: Öst. Ap. Ztg. *31*, 9, 181 (1977).

Szervezetünknek szüksége van cinkre. Ez a fém mintegy 30 enzim tartós alkateleme, amely enzimeknek mint biokatalizátoroknak fontos szerepük van életműködésünkben. A cinktartalmú karboanhidráznak például a légzésnél van fontossága: a széndioxid gyors kiválasztásáról gondoskodik. A karboxipeptidáz — a hasnyálmirigy váladékának alkateleme — felelős a fehérjék emésztéséért. Minden enzimnek megvan a maga sajátos funkciója.

Noha a felnőtt ember szervezetében csupán néhány mg cink van, de ha ez hiányzik, nem képződhetnek életfontosságú enzimek. A következmény: anyagcserezavarok, megbetegedések. A kutatók az utóbbi időben rájöttek arra, hogy pl. májzsugorodás, akut tbc, légcsőrák, leukémia, valamint terhesség esetén a vér cinkkoncentrációja jellegzetesen csökkent. De szerepe van a cinkhiánynak növekedési zavarokban, sclerosis multiplexben, sebek gyógyulásában és egyéb élettani folyamatban is.

A tudomány csak az utóbbi években ismerte fel a nyomelemek jelentőségét, melyekhez a cink mellett a vas, a kobalt, a króm és a magnézium, valamint 10 további vegyi elem tartozik. De ezen a téren a kutatás még csak a kezdetnél tart. Döntő lökést korszerű analitikai eljárások kidolgozása jelentett, mint pl. a neutronaktiváló analízis vagy a polarográfia. Segítségükkel ma már pontosan megállapíthatjuk a nyomelemek koncentrációját a különböző élettani mintákban. Ezen a téren szakmaközi együttműködés szükséges. Orvosok, fizikusok, biológusok, biokémikusok, vegyészek és a táplálkozástudomány szakemberei együttes erőfeszítésekkel juthatnak közelebb a probléma megoldásához.

A korszerű analitikai módszerekkel kapcsolatban a nyomelemek új diagnosztikai lehetőségeket nyitnak meg az orvos előtt. Máj- és lépmegbetegedések, anémia és törpenövés a vérszérum cinktartalmából már korán felismerhetők — és idejében gyógykezelhetők.

Ma már tudjuk, mekkora jelentőségük van táplálkozásunkban a nyomelemeknek. A túlnyomórészt fehérjét, zsíradékot, szénhidrátot, vizet és konyhasót tartalmazó étrendünket úgy kell alakítanunk, hogy szervezetünk mindig hozzájusson az optimális mennyiségű biológiailag aktív nyomelemekhez. Naponta 15 mg cinkre és vasra, 1 mg fluorra, 0,1—0,1 mg jódra és molibdénre van szüksége szervezetünknek. Ezek általában benne vannak mindennapi táplálékunkban, így nincs szükség pótlásukra. De a technológia fejlődése nyomán élelmünk szegényebb lett nyomelemekben. Így a fehér kenyér fogyasztása a barna helyett, valamint a civilizáció előidézte tartós stressz-állapot oda vezetett, hogy szervezetünk nem minden esetben jut az optimális mennyiségű nyomelemhez. Az Amerikai Egyesült Államokban pl. már a lakosság széles rétegei több életfontosságú elem hiányának határán élnek. Rendkívüli terhelések — mint pl. műtét, szülés vagy mesterséges táplálás — esetén nyomelemhiány fordulhat elő, ami eddig nem ismert kóros jelenségekhez vezethet (135).

R. B.

HIGANYFERTŐZÉS VESZÉLYEZTETI A FÖLDKÖZI-TENGER ÁLLATVILÁGÁT

Smog: Öst. Ap. Ztg. *31*, 11, 216 (1977).

Francia és olasz tengerkutatók egy csoportja a közelmúltban azon aggodalmának adott kifejezést, hogy a higanyfertőzés a Földközi-tenger nyugati részének egész ökológiai rendszerét veszélyezteti.

A sienai egyetemen megvizsgált apró rákok tízszeresét tartalmazták annak a higanymennyiségnek, amennyit a WHO még megengedhetőnek tart. Franciaországban 31 halfajta közül 17-ben kétszer, sőt háromszor olyan nagy volt a higanytartalom, mint amennyi a Nemzeti Egészségügyi Hivatal által felállított norma. Előfordult, hogy e fertőzés következtében egész halpopulációk kivesztek. Így a higanyra legérzékenyebben reagáló tonhal máris erősen megritkult ezen a tengerrészen. Toulonban a kagyló- (osztriga-) kitermelés évi 12 000 tonnáról 5000 tonnára csökkent. Az intézet vezetője szerint egy halász számára, aki átlag hatszor annyi halat fogyaszt mint a lakosság többi része, 20 év alatt halálos mérgezést jelenthet a táplálékkal magához vett higany.

A nizzai kutatócsoport vezetője *Aubert* prof. óva int a tenger vizének — ennek a mi világunknak eddig még legkevésbé megzavart ökológiai területének — további szennyezésétől. Ha tengereket továbbra is az ipari és egyéb szennyezések lerakóhelyéül használjuk, úgy az emberi táplálkozás egyik legfontosabb forrását veszélyeztetjük (140).

R. B.

Gyógyszerészet 21. 455—459. 1977.

Az Országos Gyógyszerészeti Intézet szerepe a gyógyszerellenőrzésben

DR. BAYER ISTVÁN

A szerző, az OGYI igazgatója, az állami gyógyszerellenőrzés megszervezésének és megindításának 50-éves jubileuma alkalmából a MGYT által rendezett ünnepi ülésen arról a fontos hatósági, és egyben tudományos-szervező, irányító és kutató tevékenységről adott tájékoztatást, amelyet az Intézet a korszerű és biztonságos gyógyszergyártás és gyógyszerellátás érdekében végez. Ez a tevékenység kiterjed az új gyógyszeranyagok minőségének szabványosítására, farmakológiai, toxikológiai, biogyógyszerészeti vizsgálatuk értékelésére, ezek alapján a kliniko-farmakológiai, majd klinikai vizsgálatok megtervezésére és eredményeik értékelésére. Az Intézet gondoskodik arról is, hogy az új gyógyszerekről, azok alkalmazásáról, az orvosok szakszerű és tárgyilagos tájékoztatást kapjanak, majd irányítja a gyógyszerfigyelő szolgálatot az új gyógyszerkészítmények forgalomba hozatala után. Fontos szerepe van az Intézetnek a Magyar Gyógyszerkönyv szerkesztésében, valamint a gyógyszerek nemzetközi szabványosításában, és a gyógyszerekkel, a gyógyszerészettel összefüggő számos más területen is.

*

Az Országos Gyógyszerészeti Intézet tevékenysége nem öncélú, hanem közvetlenül és közvetve a gyógyszerterápia és a gyógyszerbiztonság szolgálatában áll.

A gyógyszerbiztonságot és a gyógyszerterápia minőségét három alaptényező határozza meg:

1. a materia medica *milyensége;*
2. az egyes gyógyszerek *minősége;*
3. a gyógyszerek minél biztonságosabb és a terápiás célokat minél jobban szolgáló *alkalmazása.*

Azt hiszem, hogy az Országos Gyógyszerészeti Intézet működését úgy lehet — nagy vonalakban — legjobban áttekinteni, ha sorba vesszük az Intézet közvetlen és közvetett szerepét e három alaptényező tekintetében. Természetesen nem lesz módom részletekbe bocsátkozni és előre elnézést kérek azért, hogy előadásom jóformán címszavakból áll.

Elöljáróban le szeretném rögzíteni azt, hogy az Intézet a magyar egészségügynek nem izolált szerve, hanem — mindhárom vizsgálandó funkció szempontjából — integráns része annak a magyar gyógyszerellátási rendszernek, mely egymással összefüggő és egymáshoz kapcsolódó mechanizmusokból áll. Előadásomban az Intézet tevékenységét abból a szempontból igyekszem megvilágítani, hogy ezekben a mechanizmusokban milyen szerepet tölt be.

I. A materia medica milyensége

A materia medica alakulását a XX. század második felében már nem lehet a véletlenekre és esetlegességekre bízni. Minden ország egészségügyi kormányzata szelektálja a gyógyszerkincset, de igen nagy eltérések vannak a szelekció során alkalmazott gyógyszerpolitikai elvek, valamint azok gyakorlati végrehajtása során.

Magyarországon a gyógyszerkincs szelekciója a következő alapelvek szerint történik:

a) csakis korszerű, tudományosan megalapozott kritériumok szerint értékelt és meghatározott követelményeknek megfelelő gyógyszer kerüljön forgalomba;

b) lehetőleg minden olyan gyógyszer forgalomba kerüljön, amely a gyógyszerterápiát gazdagítja;

c) a gyógyszerkészítmények száma ne növekedjék fölöslegesen.

Vastagh tanár úr előadásában adatokkal illusztrálta a gyógyszer-különlegességek számának növekedését a két világháború között, és a törzskönyvezett készítmények számának csökkenését a felszabadulást, és főként a gyógyszerelőállítás állami kezelésbe vételét követően.

Ritka helyzet az, amikor egy ország egészségügyi kormányzata egyének, csoportok vagy gyárak kereskedelmi, ipari vagy éppen tisztán üzleti érdekeinek figyelembevétele nélkül, kizárólag egészségügyi és tényleges népgazdasági szempontok alapján rostálhatja meg a gyógyszerkincset, szabadulhat meg az elavult gyógyszerektől, a párhuzamos készítményektől és a gyógyszerkeverékek tömegétől. Ez történt hazánkban a felszabadulást követően és függetlenül attól, hogy valaki a Magyarországon törzskönyvezett gyógyszerek számát soknak vagy kevésnek tartja-e, senki sem vitatja ezen radikális tisztogatás jótékony hatását és konstruktív voltát. Ez a revízió szolgált és szolgál alapul azon elv alkalmazásához, hogy csakis korszerű, tudományos kritériumok szerint értékelt gyógyszerrel bővüljön az így redukált materia medica. Ennek az elvnek a gyakorlati alkalmazása egy adott gyógyszer esetére nem könnyű feladat. Nagyon távol vagyunk már attól az időtől, amikor a két világháború között a Közegészségi Tanács tevékenysége főként arra szorítkozott, hogy meggátolja egészségre ártalmas anyagok gyógyszerként való alkalmazását. Ma már a szabad kereskedelem élharcosaiként fellépő kormányok is felismerték azt, hogy a gyógyszerek forgalomba hozatalra való engedélyezése során az állam nem háríthatja el saját felelősségét; nálunk, a szocialista Ma-

gyarországon pedig mindenki természetesnek tartja, hogy az egészségügyi kormányzat aktív felelősséget vállal.

A probléma hazánkban tehát nem az állami felelősségvállalás kérdése, hanem ennek módszere. Tekintettel arra, hogy a gyógyszerértékelés a törzskönyvezési folyamat integráns része, az ezért felelős Intézetünk nem helyezkedhet arra az álláspontra, hogy kizárólag klinikusi tekintélytiszteletet és testületi véleményeket „mutasson fel" saját felelősségének elhárítására.

A gyógyszertörzskönyvezés alapkérdése az új vegyület vagy anyag tényleges terápiás értékének objektív megállapítása. Ennek természetesen korlátozottak a lehetőségei, hiszen végső soron egy gyógyszer tényleges terápiás értékét csak akkor lehet megállapítani, ha már azt általános használatba vették, és a gyógyszer terápiás hatását és gyógyszerbiztonsági paramétereit statisztikailag is szignifikáns esetszám tükrében lehet értékelni. A gyógyszerbevezetési engedélyezési eljárás célkitűzése ennél szerényebb: célja az, hogy az új gyógyszerkészítmény terápiás alkalmazási körét megállapítsa, ill. előrejelezze és — ami ennél talán még fontosabb — az új gyógyszer relatíve biztonságos alkalmazási feltételeit meghatározza, ill. előrejelezze.

Ezt a szerényebbnek nevezett célt nagy körültekintéssel és a lépcsőzetesség betartásával lehet csak elérni, az alábbi fázisok útján.

Az első fázis a vegyület vagy az anyag fizikai és kémiai jellemzése. Világos, hogy változó összetételű vagy instabil anyagok, melyek esetében a standardizálás lehetősége nincs meg, gyógyszerként nem alkalmazhatók.

A második fázis a farmakológiai jellemzés. Állatkísérletek jelentik az egyedüli lehetőséget arra, hogy a farmakológusok megismerkedjenek a potenciális gyógyszer hatásával, hatásmechanizmusával és az állatmodellek útján képet próbáljanak alkotni arról, hogy mi várható majd akkor, amikor egyszer ezt az anyagot az embernek is beadják.

A harmadik fázis a toxikológia. A toxikológus ugyancsak az állatkísérletet használja modellnek. Ez az a terület, melyen a gyógyszerbevezetési kritériumok napról napra szigorúbbakká válnak. Ez érthető is, hiszen mindenki a toxikológustól várja azt, hogy egy új vegyületről előrejelezze, milyen ártalmakat okozhat az emberben. Ez a kívánság természetesen teljesíthetetlen, de az nem vitatható, miszerint a gyógyszerbiztonság kulcskérdése, hogy mindazok az általános és — egyre szaporodó — speciális toxicitásvizsgálatok megfelelő feltételek mellett, megfelelően kiválasztott állatfajokon értékelve legyenek, melyek az előrejelzést lehetővé teszik és a gyógyszerkatasztrófa lehetőségét a minimumra csökkentik.

A negyedik fázis a gyógyszerkészítmény megítélése. A farmakológus és a toxikológus általában hatóanyagokkal dolgozik, humán alkalmazáshoz viszont ki kell alakítani a gyógyszerformát, a gyógyszerkészítményt. Biogyógyszerészeti módszerekkel kell meggyőződni arról, hogy a kialakított gyógyszerkészítmény alkalmazásakor nem változik-e meg a hatóanyag esetében tapasztalt abszorpció, megoszlás, metabolizmus és elimináció.

Az eddig ismertetett — és nem sorrendiséget jelentő — fázisok során elvégzett vizsgálatok *együttes* értékelése alapján lehet csak dönteni arról, hogy meg lehet-e kísérelni a potenciális gyógyszer első humán alkalmazását. Ez rendkívül nagy felelősséget jelent mind a gyógyszer előállítója, mind a klinikus számára, és engedjék meg, hogy mielőtt a gyógyszerértékelés humán fázisaira rátérnék, rávilágítsak arra, hogy a magyar egészségügy, és ezen belül a magyar gyógyszerellenőrzés számára egy aránylag új problémával állunk szemben. Azt hiszem, senki sem veszi sértésnek azt a megállapítást, hogy a magyar gyógyszerkutatás a múltban nagyon kevés ténylegesen eredeti gyógyszert produkált csak. Ez a megállapítás nem áll ellentmondásban azzal a ténnyel, hogy a magyar gyógyszervegyészeti ipar ragyogó kutatási eredményekkel dicsekedhet, csupán arról van szó, hogy a múltban ez a kutatás sokkal inkább szolgalta a külföldön már bevezetett gyógyszerek hazai előállításának lehetőségét, valamint azt, amit szellemesen molekulamanipulációnak szoktak nevezni, mint a ténylegesen új vegyületek kutatását. Ebből logikusan következik, hogy klinikusaink elsősorban „gyógyszerkipróbáláshoz" szoktak hozzá, nem pedig ahhoz, hogy egy, előzetesen emberben még soha nem alkalmazott új, potenciális gyógyszert vizsgáljanak.

Örvendetes — és a magyar gyógyszerexport szempontjából létkérdés —, hogy a magyar gyógyszerkutatás egyre több ténylegesen eredeti új gyógyszert eredményez. Ezzel párhuzamosan fejlődik szükségszerűen a gyógyszerértékelés tudománya és az ezt alkalmazó hatósági követelményrendszer. Szerencsés helyzetben vagyunk abból a szempontból, hogy a magyar egészségügy célkitűzései és a magyar gyógyszeripar népgazdasági és exportérdekei között nincs ellentmondás: ahhoz, hogy egy új magyar gyógyszert külföldön is törzskönyvezni lehessen, elengedhetetlenül szükséges, hogy hazai törzskönyvezési követelményeink ugyanolyan igényesek legyenek.

A humán gyógyszervizsgálatok négy fázisa egyre inkább konkretizálódik. Nem térek ki ezek ismertetésére, csupán azt említem meg, hogy az I. és II. fázis szabályozásának tervezetét néhány nappal ezelőtt vitatta meg az Egészségügyi Tudományos Tanács; ez januárban jelenik meg az OGYI-közleményekben. A klinikai-farmakológiai hálózat tevékenysége egyre inkább a módszertan fejlesztését fogja szolgálni, a III. fázis értékelése során egyre objektívabbak lesznek a kritériumok. A klinikai gyógyszervizsgálatok kijelölési és engedélye-

zési rendszerét továbbfejlesztjük; megszüntettük a „közleményírási" engedélyeket, kizárólag gyógyszervizsgálatra engedünk megbízást adni. A IV. fázis, a gyógyszerfigyelő szolgálat, a „drug monitoring" ezekben a napokban kezdi meg országos működését.

Ebben a fejlődési folyamatban alapvető szerepet játszott az Egészségügyi Tudományos Tanács és különösképpen annak *Knoll* professzor által vezetett gyógyszeralkalmazási és klinikai-farmakológiai bizottsága, valamint a gyógyszeripar szakembereinek együttműködése és szaktudása.

Az elért eredményekkel még távolról sem vagyunk megelégedve, de azt hiszem, hogy a fentiekben vázolt értékelési rendszer és 1977-ben bevezetett új gyógyszeralkalmazási követelményrendszerünk megfelelő alapot fognak biztosítani ahhoz, hogy a magyar gyógyszerértékelési rendszer ugyanolyan nemzetközi tekintélyre tegyen szert, mint amilyent a gyógyszerminőség-biztosítási rendszerünk már elért.

II. A gyógyszerek minősége

Hazánkban a gyógyszerek minőségét a Gyógyszerkönyv, Intézetünk szabályozó tevékenysége és a közvetlen gyógyszerellenőrző rendszer (MEFO, GYEL, Gyógyért-labor, gyógyszerész-szakfelügyelet) biztosítja. Ez az egységet képező, egymáshoz kapcsolódó és egymást kiegészítő rendszer természetesen nem saját magától alakult ki. Nem áll szándékomban megismételni *Vastagh* tanár úr előadását, de hangsúlyozni szeretném, hogy *Schulek* professzornak — előadásában vázolt — gyógyszertörzskönyvezési és gyógyszerellenőrzési koncepciója a gyógyszerminőség tekintetében kiállta az idő próbáját és az OKI-tradícióknak a szocialista rendszer lehetőségeivel való racionális ötvözése gyógyszerellenőrzési rendszerünk hatékony működését garantálja.

Azt hiszem, gyógyszerminőség-ellenőrzési rendszerünket a t. Hallgatóság annyira ismeri, hogy ennek leírására nincs most szükség. Ezért a rendelkezésemre álló időt inkább arra igyekszem felhasználni, hogy a gyógyszerek minőségével kapcsolatos azon problémákat vázoljam, melyek a legaktuálisabbaknak tűnnek.

Azzal kezdem, hogy visszatérek a gyógyszerek terápiás tulajdonságainak értékelésére. Hangsúlyoztam, hogy e területen a fejlődés rohamléptekkel halad előre, és a klinikai-farmakológiai szemlélet örvendetesen egyre nagyobb teret nyer a gyógyszerellenőrzésben. Intézetünk mindent megtesz annak érdekében, hogy ezt a fejlődést katalizálja és elősegítse, ugyanakkor kulcsponti kérdésnek tartja azt, hogy egy gyógyszer terápiás értékének meghatározása, és a minőségbiztosítást szolgáló gyógyszerstandardizálás ne két különálló folyamat legyen, még akkor sem, ha egészen különböző szakértelmű szakemberek látszólag elkülönülő tevékenységéről van is szó. Engedjék meg, hogy tapasztalatokra és tényekre támaszkodva néhány gyakorlati példával próbáljam megvilágítani mondanivalóm lényegét.

a) Néhány évvel ezelőtt még két intézet foglalkozott a gyógyszerbevezetési folyamattal. Az Országos Gyógyszerészeti Intézet az új gyógyszer terápiás értékelésének befejeztével „törzskönyvezhetőségi engedélyt" adott ki, az Országos Közegészségügyi Intézet ezután megállapította azokat a minőségi követelményeket és vizsgálati módszereket, amelyek a törzskönyvezendő gyógyszer standard minőségét biztosították. A klinikai vizsgálat a minta és a törzskönyvezésre benyújtott készítmény teljes azonosságának és biogyógyszerészeti egyenértékűségének kérdése teljesen az előállító becsületességére volt bízva.

b) Az elmúlt félszázad alatt óriásit fejlődött a gyógyszerkészítmények analitikája, és joggal lehetünk büszkék arra, hogy Európában *Schulek* professzor és munkatársai voltak az úttörői e tudományág kialakításának; fokozatosan fejlődött és alakult az egyes gyógyszerformák vizsgálata is. A gyógyszerkönyvek is egymás után vették fel azokat a szétesési, kioldási stb. vizsgálómódszereket, amelyek egy tabletta minősítésének részét képezik, de csak újabban vetődött fel az a kérdés, hogy ezen vizsgálatok eredményei mennyire állnak korrelációban a vizsgált tabletta „viselkedésével" az emberi szervezetben? A humán farmakokinetikai és biogyógyszerészeti gyógyszerértékelés eredményei és a gyógyszerkészítmények minőségellenőrző módszerei között a szerves kapcsolatot biztosítani kell ahhoz, hogy a gyógyszerellenőrzés minél közvetlenebbül szolgálja a végső célt: a gyógyszer terápiás értékének garantálását.

c) Az egyik európai államban — amely különben úttörő munkát végzett a gyógyszermellékhatások és ártalmak felderítése területén — a „drug monitoring" vitelét kiváló klinikai farmakológusokra bízta. Nem hozták nyilvánosságra azokat a klinikai-farmakológiai kutatási eredményeket, melyek lefolytatása *után* derült ki, hogy a nemvárt mellékhatásért a gyógyszer minőséghibája volt felelős.

Remélem, hogy ezzel a három különböző példával érzékeltetni tudtam, miért tartom kulcsfontosságú kérdésnek a terápiás értékelés és minőségmegállapítás folyamatainak egységét.

A gyógyszerellenőrzés feladatkörét rendkívül mértékben szélesítette ki a GMP-kérdés. Nem óhajtom az ellenőrzött gyógyszergyártás követelményeit most ismertetni, erre különben is inkább napokra, mint órákra lenne szükség, de néhány lényeges momentumra szeretnék rámutatni. *Schulek* professzor sokszor emlegette *Winkler* professzornak azt a mondását, miszerint a gyógyszeranalitikusnak nem az a feladata, hogy egy felrobbant drogériát analizáljon. A GMP-irányelvek alkalmazása — részben — ennek áthidalására is irányul. Gondoljuk meg azt, hogy egy gyógyszerellenőrző hatóság hogyan győződhet meg egy termék tisztaságáról, ha nem tudja, hogy milyen szennyezésekre számíthat? Ehhez hozzáteszem azt, hogy egy adott

gyógyszer kétszeres szulfátszennyezettsége gyakorlatilag elhanyagolható kérdés ugyanazon gyógyszer penicillin-, prednizolon-, vagy peszticidszennyezettségéhez viszonyítva. Ahhoz viszont, hogy a gyógyszerek tisztaságát vizsgálni lehessen, ismerni kell a gyártáskörülményeket és a keresztszennyezés lehetőségeit. Természetesen a GMP-irányelvek nem azért születtek, hogy a gyógyszerellenőrző szervek „tippeket" kapjanak, hanem azért, hogy az előállítók úgy alakítsák ki a gyártáskörülményeket és feltételeket, hogy azok keresztszennyeződés lehetőségeit, továbbá a gyártásfolyamat során a mulasztások és tévedések előfordulásának rizikóját minimumra csökkentsék. Lényeges eleme a GMP-elveknek a mikrobiológiai szennyezés kizárása a legkülönbözőbb higiéniai előírások útján. Magyarország csatlakozott az egyik legigényesebb nemzetközi egyezményhez, a magyar gyógyszeripar igen kemény GMP-kötelezettségeket vállalt, Intézetünkre pedig az a feladat hárult, hogy a kötelezettségek teljesítését ellenőrizze és igazolja. Nem akarok ünneprontó lenni a GMP-irányelvek hazai megvalósításával kapcsolatos problémák ecsetelésével, csupán ígéretet teszek a gyógyszeripar vezetőinek arra, hogy Intézetünk teljesíteni fogja a magyar kormány által rábízott főhatósági feladatot és minden fórumon kész támogatni a gyógyszeripar sürgős beruházási jogosultságának elismerését. A gyógyszeripar szakemberei között *Zalotay Károly* ismerte fel az elsők között a GMP-irányelvek hazai bevezetésének szükségességét, és őszintén sajnálom, hogy úttörő munkájáért nem tudok ma köszönetet mondani.

III. Gyógyszeralkalmazás

Előadásomat azzal kezdtem, hogy az Intézet tevékenysége elsődlegesen a gyógyszerbiztonságot és a gyógyszerterápia minőségét szolgálja. A törzskönyvezés alapját képező gyógyszerértékelési folyamat, a Gyógyszerkönyvben, az Intézet határozataiban és minőségi előírásaiban rögzített minőségi követelmények, a gyógyszerminőség gyártól gyógyszertárig terjedő egész ellenőrző rendszere ehhez garantálja az *előfeltételek* egy jelentős részét. Szándékosan használom az előfeltétel kifejezést, mivel a gyógyszerterápia minősége és a gyógyszerbiztonság végső soron és döntő módon azon múlik, hogy a gyógyszert hogyan alkalmazzák.

Mindazok az erőfeszítések amelyek a gyártáskörülmények GMP szerinti biztosításától, az optimális gyógyszeradagolás klinikai-farmakológiai módszerekkel történő megállapításán át, a minden szériára kiterjedő gondos minőségvizsgálatig folyamatosan és hatékonyan működnek, egyszerűen kárbavesznek, ha azt a gyógyszert, melyre a társadalom ezt az energiát, szaktudást és költséget fordította, nem arra, nem akkor és nem úgy alkalmazzák ahogy kellene.

Intézetünk éppen ezért rendkívüli fontosságot tulajdonít mindazon koordinált intézkedéseknek, amelyek a tévedések és mulasztások lehetőségeit a gyógyszer tényleges alkalmazásakor csökkenthetik. Ezt szolgálja az a kevéssé látványos, de nagy szaktudást kívánó munka, amelyet a gyógyszeripar szakértőivel, továbbá farmakológusokkal, klinikai farmakológusokkal, klinikusokkal, egyéni szakértőkkel és testületekkel együttesen folytatunk azért, hogy a gyógyszerek használati utasítása, adagolási tájékoztatója, a figyelmeztetések, tájékoztatások és ismertetések az orvos gyógyító munkáját, a gyógyszert használó beteg gyógyulását és egészségét, a legobjektívebb és legcélzottabban ható információ útján biztosítsák.

Nincs idő arra, és talán nem is szükséges azt a hazai gyógyszerismertetési rendszert ismertetnem, amely az Intézetben a Vademecum (Útmutató) szerkesztését, a „Gyógyszereink" megjelenését, dokumentációs-információs szolgálatunkat, a gyógyszerismertető munkatársak országos hálózatának irányítását és sok minden egyebet foglal magában, csupán annak megállapítására szorítkozom, hogy a hazai gyógyszerismertetési rendszer jól szolgálja a szocialista egészségügyet, kommerciális érdekektől mentes, tárgyilagos és racionális rendszer ez, amelyet természetesen javítani és fejleszteni kötelességünk, de elvi és gyakorlati alapjai szilárdak.

*

Nagyon sajnálom, hogy az Intézet gyógyszerellenőrzésben betöltött szerepéről csupán olyan vázlatot tudtam nyújtani, amely távolról sem teljes. Az Intézet tevékenysége ma már olyan sokrétű, hogy nehezen lehet egy megszabott időtartamú előadás keretei között erről kielégítő képet nyújtani. Éppen ezért elhatároztuk, hogy 1978 végén, amikor remélhetőleg a hatósági gyógyszerellenőrzésben érdekelt külföldi szakemberekkel szimpozion keretében ismertethetjük az 50 év eredményeit, olyan átfogó tanulmányt is tudunk prezentálni, amely a múltat és a jelent egyaránt magában foglalja.

Azt hiszem az első ötven évre büszkék lehetünk. Külön örömömre szolgál, hogy *dr. Johan Béla*, az OKI volt főigazgatója itt van ezen ünnepségen; nála jobban senki sem tudja megítélni, hogy az a nagyvonalú közegészségügyi koncepció, melynek gyógyszervonatkozásait *Schulek Elemér* zseniálisan és konzekvensen valósította meg, és amelyet *Vastagh Gábor, Schulek Elemér* első munkatársa folytatott, hogyan él tovább, és hogy a magyar gyógyszerellenőrzés hogyan építette be ezen haladó hagyományokat a szocialista egészségügy egészébe. A gyógyszerellenőrzés fogalomköre és módszertana egyre bővül, Intézetünk szerepe és feladatköre ezzel párhuzamosan és arányosan fokozódik; Magyarország egyre nagyobb szerepet játszik a nemzetközi fórumokon, amelyek a baráti országokkal, elsősorban a KGST keretében folyó egészségügyi együttműködéstől, az

Egészségügyi Világszervezetben vállalt aktív részvételen át az Európai Szabadkereskedelmi Társulás országaival való kooperációig terjed.

Sajnálatos, hogy az Intézet fizikai adottságai nem megfelelőek, örvendetes viszont, hogy az Egészségügyi Minisztérium felelős vezetői tisztában vannak az Intézet elhelyezésének megoldatlanságával, és miniszterünk döntése alapján rövidesen megkezdődik az Intézet székházának megtervezése. Minden remény megvan arra, hogy ennek önálló beruházásból való megvalósítása a következő ötéves terv első éveiben végre megoldja az Intézet ideálisnak egyáltalán nem nevezhető munkafeltételeit.

Engedjék meg, hogy befejezésül, az Intézet jelenlegi vezetősége nevében őszinte tisztelettel köszöntsem azokat, akik a magyar gyógyszerellenőrzést megvalósították, tisztelettel adózzam azoknak, akik — sajnos — már nem érték meg ezt az évfordulót, és megköszönjem az Intézet minden volt és jelenlegi munkatársának azt az áldozatos, lelkiismeretes és becsületes helytállást, mellyel a magyar gyógyszerellenőrzés ügyét szolgálták és szolgálják.

Д-р И. Байер: *Роль Государственного Фармацевтического Института в контроле качества лекарственных препаратов*

Автор, директор Государственного Фармацевтического Института, на торжественном заседании, посвященном 50-летнему юбилею организации и начала государственного контроля лекарственных препаратов, докладывал о той важной административной и в тоже время научной, организационной, направляющей и исследовательской деятельности, которую ведёт институт в целях осуществления современного и надёжного контроля лекарств и обеспечения аптечной сети лекарственными препаратами. Эта деятельность распространяется на стандартизацию качества новых лекарственных веществ, оценку результатов фармакологических и токсикологических испытаний; на организацию биофармацевтических, клинико-фармакологических и клинических испытаний, а также на оценку результатов проведённых исследований. Институт ведёт работу в области целесообразного применения новых лекарственных препаратов путём представления исчерпывающей и объективной информации. Институт также организует и направляет службу наблюдения за качеством лекарственных препаратов принимает участие в составлении и редактировании Венгерской Фармакопеи, а также активно участвует в работе по международной стандартизации лекарственных препаратов.

Dr. I. Bayer: *The role of the National Pharmaceutical Institute in the drug control*

On the occasion of the 50th anniversary of the starting of the national system of drug control in Hungary in 1927, the author, director of the Institute, delivered a lecture about the important authoritative, scientific, organisatory, control and research ativities of the Institute being performed in the interest of the up to date and safe drug production and supply. These activities involve the standardization of drug substances, evaluation of the results of their pharmacological and toxicological, as well as biopharmaceutical examinations, organizing of the clinico-pharmacological and clinical studies of formulated drug preparations and evaluation of their results. The Institute issues also competent and objective instructions for the proper application of the drugs and organizes the national drug monitoring, participates in the editorial work of the Hungarian Pharmacopoeia and in the international drug standardization.

Dr. I. Bayer: *Die Rolle des Landes Pharmazeutischen Instituts in der Arzneimittelkontrolle*

Der Author, Direktor des Instituts, berichtete in ihrem, aus Anlaß der 50-sten Jahresfeuer der Einführung der staatlichen Arzneimittelkontrolle in 1927 in Ungarn, über die wichtigsten behördlichen, wissenschaftlich-organisatorischen, führenden und forschenden Aktivitäten des Instituts. Diese Tätigkeiten erstrecken sich auf die Standardisierung von Pharmaka, Erwertung der Ergebnisse deren pharmakologischen, toxikologischen, biopharmazeutischen Untersuchungen, Organisation der klinikopharmakologischen und pharmakologischen Prüfungen der formulierten Präparaten und Erwertung deren Ergebnisse. Das Institut sorgt auch für die Herausgabe von kompetenten, objektiven Instruktionen über die Anwendung der Arzneipräparaten im ärztlichen Praxis, sowie für die Beobachtung der Anwendung der neuen Präparaten („Drug Monitoring"). Das Institut hat wichtige Rolle auch in der Konzeption des Ungarischen Arzneibuches und in der internationalen Arzneimittel-Standardisierung.

FOGAMZÁS AZ ANTIBÉBI PIRULA SZEDÉSÉNEK ABBAHAGYÁSA UTÁN

Dgk: Öst. Ap. Ztg. *31*, 10, 198 (1977).

Nem kevés azoknak az asszonyoknak a száma, akik azért húzódoznak fogamzásgátló tabletták használatától, mivel attól tartanak, hogy később, ha a helyzet úgy alakul, hogy gyereket szeretnének a világra hozni, ez az óhajuk nem teljesülhet. Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) egy szakértő csoportja beható vizsgálatok után arra az eredményre jutott, hogy ez a félelem alaptalan. Nem elégedtek meg azzal, hogy a petefészek normális működését a „pirula" szedése után megállapították, amint a menstruáció újból megindult. Más tényezőket is megvizsgáltak és arra a megállapításra jutottak, hogy a korábban antikoncipienst használt nők 95%-ában legkésőbb az első három periódus után bekövetkezett a pete érése. Csupán az esetek 1%-ában tartott az amenorrhoe hat hónapnál hosszabb ideig. Svéd szakorvosok ezt kiegészítve megállapították, hogy a menstruáció huzamosabb kimaradása a „pirula"-szedés abbahagyása után a legtöbb esetben azt jelentette, hogy az illetőnek már korábban is voltak e téren rendellenességeik. Ezekért más tényezők közrejátszása felelős, mint pl. fogyasztókúra, erős dohányzás vagy pszichés zavarok. 2290 megfigyelt esetben 15%-ában a fogamzásgátló szedésének abbahagyása után egy hónappal bekövetkezett a terhesség, 25%-ában három hónapon belül. Gyorsabban következett be a fogamzás, ha a kezelt nőknek, már volt gyermekük. Csupán az esetben tolódott ki a terhesség bekövetkezte ezen időn túl, ha a „pirulát" két évnél hosszabb ideig szedték (136). *R. B.*

ACETILSZALICILSAV-TABLETTÁK STABILITÁSA TRÓPUSI KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT

Delonca, H. és mtsai: Pharm. Acta Helv. *47* (4), 5, 199 (1972).

18-féle összetételű tablettát állítottak elő; egyes esetekben a granulátumokat filmbevonattal látták el a tablettázás előtt. A tabletták készítéséhez segédanyagokként glicerint, mono-di-tripalmitostearin-észtert, dimetil-diklórszilánt és Aerosil R 972-t vagy azok keverékeit használták. A tablettákat 3 hónapig tárolták különböző körülmények között, ellenőrizték a szétesést és spektrofotometriásan mérték a szabad szalicilsav-tartalmat. A granulátum bevonása tablettázás előtt jelentősen csökkentette szalicilsav felszabadulását a tabletta belsejében (78). *Dr. Szepesy Angéla*

Szervezési közlemények

Gyógyszerészet 21. 460—463. 1977.

A gyógyszertári munka mennyiségi mérésének és értékelésének problémái az új térítési rendszerben

DR. KEMPLER KURT

A szerző megállapítja és irodalmi hivatkozásokkal alátámasztva bizonyítja, hogy a gyógyszertári munka mennyiségének mérésével foglalkozó tanulmányok az utóbbi évtizedekben rendszeresen megjelentek a hazai és a külföldi szaklapokban. E publikációk közös ismérve az volt, hogy naturális mutatószámokat (pl. vénydarabszám, magisztrális vények aránya stb.) is tartalmaztak, így a csak pénzértékre alapozottnál jobban megközelíthették a gyógyszertárakban jelentkező valóságos munkaigényt, bár teljesen egzakt módszer nem létezett.

Az 1977. I. 1-ével életbe léptetett új gyógyszerrendelési és térítési rendszerben a vények összegyűjtésének elmaradása következtében a korábbi mérőmódszerek alkalmatlanná váltak a munkaigény meghatározására. Minthogy a munkaigény és a lebonyolításához szükséges létszám meghatározásának szükségessége a változás ellenére továbbra is fennáll, szerző javaslatot tesz egy olyan mérőmódszer kialakítására, mely az amúgy is rendelkezésre álló adatoknak külön kigyűjtés nélküli felhasználásával megvalósítható. Ezzel lehetségessé válik a munka intenzitásában mutatkozó tényleges különbségek legalább közelítően arányos kimutatása, és ennek nyomán annak anyagi-erkölcsi kompenzálása.

•

A mennyiségi munka mérésének célja

A gyógyszertári munka mennyiségének mérésével foglalkozó tanulmányok — a receptúrai munkadíjak 1950-ben történt eltörlése óta — évtizedekre visszamenően rendszeresen megtalálhatók a hazai és a külföldi szakirodalomban [1, 2, 3, 4, 5]. E dolgozatokban bőségesen hivatkoznak arra, hogy a munka mennyiségének mérésére való törekvés az egészségügyön belül is indokolt, pl. a röntgen, az orvoslaboratóriumi stb. munkaterületeken. Gyógyszertári vonatkozásban e közlemények mellett több olyan szabályozás is érvényben volt, amelyet csak egy-egy gyógyszertári központon belül alkalmaztak, így azok nem váltak közismertté. Valamennyi ez irányú szabályozás elsődleges célja az volt, hogy — a lehetőségek mindenkori határain belül — igazságos, a szocialista bérezés alapelveit magában foglaló rendszert hozzanak létre azáltal, hogy a jelentős mennyiségű többletmunkát megbízható módon kimutassák és ennek nyomán anyagilag is elismerjék. Nem kevésbé volt fontos az a cél sem, hogy — ismét csak a korlátozott lehetőségek és a törvényes előírások határáig — a munkaerő esetleges átcsoportosításához a kidolgozott mutatók objektív támpontot nyújtsanak a központok számára, illetőleg az esetleges létszámbővítés szükségét jelezzék.

Az alkalmazott rendszerek sajátosságai

Az e célra alkalmazott rendszereknek még vázlatos ismertetését is mellőzöm; arra azonban rá kell mutatnom, hogy e mérőszámok szinte kivétel nélkül tartalmaztak ún. *naturális mutatókat*, pl. a vények darabszámát, ezen belül a magisztrális vények arányát stb. Ezek a mutatók a csak forintra alapozottnál jobban közelítették meg a valóságos munkaigényt. Ez sem jelentette azonban azt, hogy pl. a magisztrális vények darabszáma önmagában csalhatatlan paramétere lehet a munka mennyiségének, hiszen e téren is lehettek — és voltak — gyógyszertárak, amelyek számára e mutató kedvezőbb, vagy kedvezőtlenebb helyzetet teremtett az átlagosnál, hiszen pl. a darabszám sem szűrte ki az egyedi vénykészítés és az előkészítés, ill. a galenusi laboratóriumból való beszerzés jelentős munkaigénybeli különbségét.

Technikailag a mennyiségi munka mérésének eredményét általában egy olyan hányados jelentette, melynél a számérték számlálójában az elvégzett munka mennyiségére, nevezőjében az ehhez rendelkezésre álló munkaerőre vonatkozó adat állt, így az értékek reálisan összehasonlítható mennyiségeket adtak.

Új problémák a térítésidíj-rendszer változásával

Az 1977. január 1-ével életbe lépett új térítési rendszerben a vények leszámlázásának elmaradása gyökeresen új helyzetet teremtett; a korábbi mérőmódszerek kivétel nélkül alkalmatlanná váltak a munkaigény meghatározására. Azt azonban látnunk kell, hogy a történt *csak a számlálója változott, a nevezője nem.* A probléma lényege tehát az, hogy az elvégzett munka mennyiségét hogyan lehetne most már *vények nélkül* meghatározni. Ez a megoldandó feladat az *elvi követelmény*, de nem kevésbé fontos a *gyakorlati* sem: mindezt olyan adatokkal célszerű meghatározni, amelyek

— amúgy is rendelkezésre állnak;
— nem igényelnek jelentős kigyűjtést;
— a gyógyszertár által is könnyen nyomon követhetők, ellenőrizhetők.

Vények hiányában kézenfekvő megoldásként kínálkoznék a forgalmazott *gyári készítmények csomagolásai egységeinek* a számbavétele abból a meggondolásból, hogy nem a készítmény értéke (térítési díja), hanem darabszáma arányos a munkaigény-ráfordítással. Ezen adatok kigyűjtése azonban olyan többletmunka, aminek a megvalósítása az adminisztráció csökkentésének országos elvárása idején irreális kívánalom lenne. Megvalósítása egyébként nem oldaná meg a magisztrális munka mérését. Így — jobb hiányában — nem marad más kiinduló alapadat, mint a forintérték.

A munka mennyiségének mérési lehetősége

A forintértéken alapuló teljesítménymérés sem problémamentes, hiszen közismert, hogy a gyári készítmények térítési díja — átlagosan — még egyötödét sem éri el a régi fogyasztói árnak, ugyanakkor az állatgyógyászati szereken kívül még több más cikkcsoport (pl. tápszerek, kötszerek stb.) fogyasztói ára sem változott. A magisztrális anyagok térítési díja kb. egyharmada a régi fogyasztói árnak, de itt is maradtak régi áras anyagok (pl. a szesz, a benzin).

A megváltozott árak következtében vázolt nehézségeket növeli, hogy a gyógyszertárak értékesítési forgalma *nincs e négyféle csoport szerint megbontva;* csak a raktári kiszállítás (azaz a gyógyszertári beszerzés) adatai állnak az előzőekben említett felosztásban minden gyógyszertár rendelkezésére. Az azonban már régen elfogadott gazdálkodási gyakorlat, hogy hosszabb távon a beszerzés és az értékesítés volumene közel azonosnak tekinthető. Ha pedig készletfeltöltésről van szó, az *arányos* az értékesítéssel; így az sem változtat a gyógyszertárak közötti arányokon.

Javaslat a kiszámítás lebonyolítására

Ha tehát ismerjük a térítési díjas és a fogyasztói áras beszerzést, ezen belül hasonló bontásban külön a magisztrális anyagokét, akkor legalább a térítési díj és a fogyasztói ár közti többszáz százalékos eltérés korrigálható. A korrekció elvileg két módon lehetséges: vagy a fogyasztói árakat számítjuk át térítési díjra, vagy megfordítva: a térítési díjbevételt felszorozva a régi fogyasztói áron hasonlítjuk össze az egyes gyógyszertárakat. Az utóbbi módszer pillanatnyilag az 1976-os forgalmi adatokhoz viszonyítva jobban értékelhető összehasonlítást tenne lehetővé, az előző variáció viszont inkább elősegíti a múlttól való elvonatkozást. Hangsúlyoznom kell, hogy mindkét módszerrel csak egy technikai — fiktív — számított forgalmi eredményhez juthatunk, amely *csak összehasonlítási célokra alkalmas, de a valóságos forgalom forintösszegét nem jelzi;* ehhez a fogyasztói áras magisztrális értéket 3-mal, a fogyasztói áras készítmények értékét 5-tel kell osztanunk, majd a magisztrális értéket 5-tel szoroznunk, hogy a munkaigény közti különbséget ellensúlyozzuk. Az említett szorzókulcsok azon a számítási anyagon nyugszanak, amely az 1977. január 1-i ár- és árarányváltozásra jellemző volt. Ismeretes, hogy a magisztrális anyagok új (térítési díjas) árszintje kb. 31%-a a réginek, ugyanekkor a gyári készítmények összességükben kb. 18%-os árszinten kerülnek forgalomba. Ebből adódóan célszerű — némi kerekítéssel — az átszámítási kulcsot egyharmad, ill. egyötöd értékkel figyelembe venni. A magisztrális gyógyszerek és az egyéb (gyári) készítmények közötti munkaigény általánosan elfogadott átlagos szorzószáma az általam is javasolt és alkalmazott 5; ettől eltérő értékben történő megállapítása azonban csak a számítás számszerű eredményét befolyásolná, de sem annak elvét, sem gyakorlatát nem érinti.

Ez az első variáció azért látszik előnyösebbnek, mert végösszegéből — annak a tényleges forintforgalomhoz való arányából — szemléltetőbb következtetések vonhatók le. Például: ha egy gyógyszertár teljes havi beszerzése 100 000 forint volt, és ebből 10 000 forint volt a térítési díjas magisztrális, 6000 a fogyasztói áras magisztrális, végül 40 000 forint a fogyasztói áras gyári készítmény, akkor a javasolt számítási módszer szerint:

	10 000 Ft	a térítési díjas magisztrális
	6 000 Ft	a fogyasztói áras magisztrális
	40 000 Ft	a fogyasztói áras gyári készítmény
összesen:	56 000 Ft	a összes nem térítési díjas és nem gyári gyógyszer, azaz
	44 000 Ft	a térítési díjas gyári kékészítmény.

Ehhez hozzáadva a 40 000 Ft $^1/_5$ részét

tehát $\frac{8\,000\ \text{Ft}}{52\,000\ \text{Ft}}$ a térítési díjasban kifejezett összes számított gyári gyógyszerforgalom.

A magisztrális érték kiszámítására a fogyasztói áras összeget 3-mal osztjuk:

6000 : 3 = 2 000 hozzáadjuk a térítési díjashoz:

tehát $\frac{10\,000}{12\,000\ \text{Ft}}$ összesen a térítési díjasban kifejezett összes számított magisztrális forgalom. E magisztrális értéket ötszörös szorzóval beszorozva egyetlen számmal kifejezhető a gyógyszertár munkaigénye: 52 000 + 60 000 = *112 000.* Elképzelhető az is, hogy a magisztrális értéket a különböző nagyságú gyógyszertárak szerint ka-

tegóriánként eltérő értékkel vesszük figyelembe, 5-nél kisebb vagy nagyobb szorzókulccsal.

A felsorolt műveletek egyszerűen elvégezhetők; végeredményük, az ún. *technikai beszerzési szám* volna a munka mennyiségének mérési képletében a számláló. Magától értetődik, hogy minél nagyobb érték ez a szám, annál több volt az elvégzendő munka mennyisége.

A képlet nevezőjében általában a rendelkezésre álló létszám szerepelt a korábbi mérőmódszerekben oly módon, hogy — tapasztalati számok alapján — a nem gyógyszerészi képesítésű dolgozókat gyógyszerész-egyenértékben fejezték ki. Ennek a számítási módnak nem elvi, hanem kizárólag gyakorlati jogosultsága volt; ugyanakkor igen nagy nyilvántartási feladatokat jelentett. Ennél a módszernél lényegesen egyszerűbb — és nem igényel külön számbavételt —, ha a nevezőben a létszám helyett a gyógyszertár számára kifizetett munkabért szerepeltetjük. Ez legalább elvileg olyan mutató, ahol a nagyobb összegű bér a jobb és a több, a magasabban kvalifikált, a bonyolultabb stb. munkát jelzi; előnye továbbá, hogy pl. a betegségeket, fizetés nélküli szabadságok miatti távolléteket automatikusan kiszűri. Előnyéül hozható fel az is, hogy a pénzben kifizetett esetleges túlórákat is számításba veszi.

A létszám helyett a munkabéradatok alkalmazása nemcsak azért célszerűbb, mert ezek az adatok külön adminisztratív ráfordítás nélkül rendelkezésre állnak, hanem azért is, mert a bérek évenkénti rendszeres emelkedése nagyjából összhangban van a gyógyszerforgalomban mutatkozó áremelkedéssel. Közismert, hogy a vényátlagérték az elmúlt évtizedek során évről évre folyamatosan emelkedett; nyilvánvaló, hogy ez az árszintnövekmény az új térítési rendszertől függetlenül továbbra is várható. Mivel maga az árnövekmény nem tartalmaz munkaigénytöbbletet, indokolt ennek kiszűrése.

A gyógyszertárak munkaintenzitás szerinti rangsorolása

A számláló és a nevező viszonyából kapható hányados szerint a gyógyszertárak könnyen rangsorolhatók; ez a sorrend *elvileg* az illető gyógyszertár által végzett munka intenzitását fogja mutatni. Ha ugyanilyen rendszer szerint az illető gyógyszertári központ teljes kiszállítását és teljes hálózati munkabérét is párhuzamba állítjuk, akkor ez a hányados a központ valamennyi gyógyszertárának átlagos munkaintenzitását jelzi. Ezt követően már „csak" pénzügyi fedezet és elhatározás kérdése, hogy milyen határérték felett és milyen mértékű többletdíjazás bevezetésére kerül sor. Általában csak az egész központ átlagát bizonyos mértéken túl (pl. 20%-kal) meghaladó munkatöbbletek anyagi elismerésére szokott módot biztosítani a bérgazdálkodás kötött volta. Ez azonban nem igazságtalan, mert az egész központ átlagában olyan gyógyszertárak is szerepelnek, amelyek munkaintenzitása igen jelentős mértékben elmarad az átlagtól.

Lényeges szempontja az előzőekben körülírt többletjuttatás kifizetésének az, hogy olyan feltételekhez is kötve legyen, amelyek az ellátás javítását szolgálják, nehogy előforduljon pl. olyan eset, hogy akár az érdekelt gyógyszertár vezetője, akár kollektívája szándékosan apasztja — vagy alacsony szinten tartja — a létszámot a többletjövedelem biztosítása érdekében. Más oldalról viszont garanciát kell biztosítani arra vonatkozóan, hogy az előre megszabott feltételek teljesítése esetén a meghatározott többletjuttatást a gyógyszertárak biztosan megkaphassák.

Gyakorlati szempontból e számítás negyedéves elvégzése és a többletjuttatás negyedévenkénti kifizetése látszik célszerűnek.

Tekintettel arra, hogy az új térítési rendszerben a még megmaradt és leszámlázásra kerülő — térítésmentes — vények csak egy kis töredékét képviselik a régi vényanyagnak, a vázolt forintredszeren kívül nem látszik más járható út a gyógyszertári munka mennyiségének, a gyógyszertárak teljesítményének legalább megközelítő pontosságú mérésére.

Meggyőződésem, hogy a munka mennyiségével legalább közelítően arányos mozgóbér ha kis részben is, de differenciál a nagyobb és kisebb munkaintenzitású gyógyszertárak dolgozóinak kereseti viszonyai között, bár összegénél fogva nem alkalmas arra, hogy a munkában mutatkozó tényleges különbségeket teljes egészében kompenzálja. Ezért tudatában kell lennünk annak, hogy esetleges bevezetése nemcsak anyagi, hanem legalább ilyen mértékben erkölcsi megbecsülés kérdése. Nem lehet célja, hogy permanens többletjövedelmet biztosítson, hanem irányítsa rá a figyelmet arra, hogy hol van szükség létszámbővítésre, új munkaerők beállítására. Addig pedig, amíg ez a hiányzó létszám nem áll rendelkezésre, legalább részben kompenzálja a munkával nem arányos munkaerő-ellátottságból származó hátrányokat.

(Pest megyei Tanács Gyógyszertári Központja 1145 Budapest, Uzsoki u. 36/a.)

Érkezett: 1977. VII. 20.

IRODALOM

1. *Ragettly J., Dobróczky M. L.:* Gyógyszertári körzetek kialakítása és jelentősége. Gyógyszerészet *11*, 218—225 pp. (1967). — 2. EüM Anyagellátási Igazgatóság 22.412/21/1956. sz. leirata: „Gyógyszertári munkaerő-szükséglet megállapítása". Bpest, 1956. augusztus 24. — 3. EüM Gyógyszerészeti és Műszerügyi Főigazgatósága: Tájékoztatás a gyógyszertári létszámnormákkal kapcsolatban. 1965. szeptember 28-i értekezlet. — 4. *Kempler K.:* A gyógyszertári munka mérőszámairól. Gyógyszerészet *12*, 467—469 (1968). — 5. *Küttel D., Szigetváry F.:* A hálózatfejlesztés útja és jövője. Gyógyszerészet *10*, 103—112 (1966). (E dolgozat részletes irodalomjegyzéke külföldi forrásokat is megjelöl, elsősorban a 27, 108 és 119 sz. alatt.)

Д-р К. Кемплер: *Проблемы количественной оценки аптечной работы при новой системе оплаты лекарственных препаратов*

Автором установлено и подтверждая литературными данными доказано, что в последние десятилетия систематически были опубликованы статьи занимающиеся измерением количества аптечной работы, в венгерских и зарубежных спецжурналах. Общей характеристикой этих публикаций было то, что они содержали и натуральные показатели (напр. число рецептов, соотношение рецептов на приготавливаемые вручную лекарственные препараты, итд.), поэтому по сравнению с работами основанными только на денежный оборот, лучше приближались к настоящей потребности аптек в рабочей силе, хотя совсем точного метода не существовало.

Вступлением в силу 1-го января 1977 года новой системы назначения и оплаты лекарственных препаратов, вследствие отсутствия собирания рецептов, ранее примененные методы измерения стали непригодными для определения потребности в работе. Так как несмотря на изменение, необходимость определения потребности в работе и числа работников необходимых для выполнения сохраняется и в дальнейшем, автор сделает предложение для создания метода измерения, осуществляемого применением и без того имеющихся в распоряжении данных без специального сбора. Этим открывается возможность для, по меньшей мере приблизительно соразмерного выявления фактических расхождений в интенсивности работы и в связи с этим для материального-морального признания этой работы.

Dr. K. Kempler: *Problems of the qualitative measurement of the work performed in the publicity pharmacies in the new system of drug prescribing end dispensing*

The author presents evidences for the fact that studies concerned with the measurement of the quantity of work done in publicity pharmacies have been regularly appearing as in the Hungarian, as in the foreign professional literature. One of the characteristics of all publications have been that all of them suggested methods including some natural indexes (e.g. no. of prescriptions, ratio of ex temporaneously compounded drugs etc.), thus they offered a more real approach of the labourforce requirement presenting itself in the pharmacies than did those which have been based only to money value of the turnower, however, there have not been completely exact methods. In the new method of drug prescribing and dispensing the prescriptions need not be collected any more. In consequence the former methods of labour requirement measurements became inpracticable. Since, however, it is still necessary to have a reliable estimate of the labour force requirement of the pharmacies, the author suggests a method of measurements in which only such data are being processed which are automatically at disposal. The method offers a possibility for the least an approximatively proportinal determination of the real difference existing between the work intensity of the staffs of public pharmacies, hence to provide for their adequate material and moral compensation.

Dr. K. Kempler: *Probleme der quantitativen Messung der Arbeitleistung der Apotheken im neuen System der Arzneimittel-Verdordnung und -Abgabe.*

Verfasser beweist auf Grund von Literaturangaben, dass Mitteilungen über die quantitative Beurteilung der Arbeitsleistung in der Apotheken schon sowohl in den einheimischen, wie auch in auslandischen Fachzeitschriften in den letzten Jahrzehnten regelmässig veröffentlicht wahren. Gemeinsamme Kennzeichen dieser Veröffentlichungen war, dass die enthielten auch naturälle Kennziffern (z. B. Rezeptzahl, Zahl der magistralen Rezepten usw.), so können an den tatsächlichen Arbeitaufwand in den Apotheken besser herankommen, zwar ganz ekxate Methode gab es kein. Im am 1. Januar 1977 in Kraft getretenen neuen System der Arzneiverschreiben und -Abgabe ist das Sammeln der Rezepte ausgeblieben und volgenderweise wurden die früheren Messmethoden für die Ermittlung der nötigen Arbeitsaufwand unbrauchbar. Da aber die Berechnung der Arbeitsmenge und der dafür nötige Arbeitskraft weiterhin nötig ist, schlägt der Verfasser die Ausarbeitung einer messmethode, mit deren Hilfe aus den zur Verfügung stehenden Angaben, ohne einer zusätzlichen Datensammlung, die in der Arbeitsintensität existierenden Differenzen, wenigstens annähernd bewiesen und folgenderweise materiäll und moral komponseriet werden kann, vor.

DOHÁNY NÉLKÜLI CIGARETTA

B. S.: Öst. Ap. Ztg. *31*, 7, 140 (1977).

Egy angliai cigarettagyár olyan készítményeket hozott forgalomba, amelyek dohányt nem tartalmaznak.

Az orvosok és az egészségügyi hatóság felügyelete mellett 3500 önként jelentkező szívta kísérletképpen a szintetikus cigarettákat jóleső érzéssel és minden károsodás nélkül.

Izraelből is teljesen nikotinmentes szivarkák előállításáról érkezik jelentés. Ottani lapjelentések szerint az új cigaretta ízben és illatban megfelel a hagyományos cigarettáknak. Kiinduló nyersanyaga a zöld saláta levele, melyet megszárítanak, ugyanúgy, mint a dohányleveleket, azután különböző műveletekkel tesznek szívásra alkalmassá. Az újfajta cigaretta kátránytartalma is csupán a fele a hagyományosénak (131).

A FÜSTSZŰRŐS CIGARETTA SEM VESZÉLYTELEN

Igk: Öst. Ap. Ztg. *31*, 7, 140 (1977).

A füstszűrős (filteres) cigaretták bevezetésével reménlni lehetett a dohányzás ártalmainak lényeges csökkentését. Ezt egy, a tüdőrákban elhunytakról készített angol statisztika igazolni látszott. A füstszűrő alkalmazása révén 1973-ban a cigaretta füstjében 40%-kal kevesebb kátrány és 30%-kal kevesebb nikotin volt kimutatható, mint 1965-ben. A tüdőrák kockázata 33%-kal kisebb volna, ha kizárólag filteres cigaretta kerülne forgalomba. Nem csökkent viszont, sőt emelkedőben van mindkét nembeli dohányosoknál a szívvel összefüggő megbetegedések és halálozások száma — ugyanezen idő alatt. Oka ennek nagyrészt az, hogy a füstszűrős cigaretta füstjében 28%-kal több szénoxid van, mint a közönséges cigarettafüstben. Minthogy újabban amerikai kutatók is arra megállapításra jutottak, hogy mindennemű dohányzás károsítja a légcsőrendszer öntisztító folyamatát — még pedig jóvátehetetlenül —, mem marad más választás, mint a legsürgősebben abbahagyni, illetőleg el sem kezdeni a dohányzást. Ezzel mindenesetre lényegesen csökkentjük mind a szív, mind a tüdő súlyos károsodásának kockázatát (133).

ÚJ ANALGETIKUM AZ EMBERI VÉRBŐL

Dgk: Öst. Ap. Ztg. *31*, 15, 301 (1977).

A Washington-Bethesda-i egészségügyi intézet egy kutatócsoportja olyan anyagot fedezett fel az emberi vérben, amelynek mélyreható és tartós fájdalomcsillapító hatása van. Patkányok agyába juttatva ez az anyag a morfinéval összehasonlítható fájdalomcsillapítást hoz létre. A hatás több órán át tart. Az anyag minden valószínűség szerint hormon, melyet anodyninnek neveztek el. További kísérletek folyamatban vannak (143).

R. B.

Levél a szerkesztőséghez

Kísérletek eszperantó nyelvű különlenyomatkérő lappal

A tudományos folyóiratokban megjelenő dolgozatok szerzői a kiadótól általában 30—50 különlenyomat-példányt kapnak. A közlemények különlenyomatai a tudományos információcserében fontos szerepet töltenek be: a téma iránt érdeklődő kutatók rendszerint különlenyomatot kérnek és kapnak a szerzőktől. Egy-egy tudományos közlemény értékét jól jelzi a bel- és külföldről kapott különlenyomat-kérések száma. A különlenyomat akkor is értékes dokumentum, ha a dolgozat ismeretlen nyelven íródott: a táblázatok, levezetések, ábrák, a — rendszerint — több idegen nyelven közölt összefoglalások és az irodalomjegyzék mindmind hasznos információt szolgáltatnak. (A legutóbbi évtizedben mind jobban kibontakozó angol nyelvi imperializmust jól jelzi, hogy az angol nyelvű folyóiratok nem, vagy alig közölnek már idegen nyelvű összefoglalást. Érdekes viszont, hogy a szovjet szaklapok — ezzel ellentétben — majdnem minden tudományos közlemény angol nyelvű összefoglalását közlik.)

A különlenyomatok kérése általában 2—6 nyelvű előre nyomtatott kérőlapokon történik.

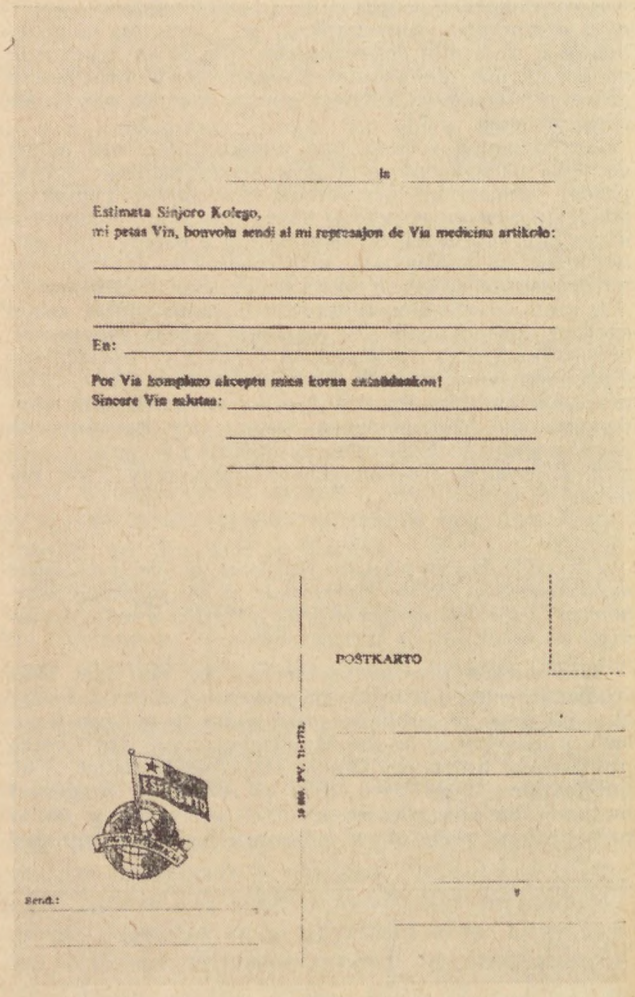
Ez a soknyelvűség teljesen értelmetlen: a kért dolgozat címe és megjelenésének helye egyértelművé teszi, hogy mit kíván a külföldi kolléga.

A Budapesti Orvos-Egészségügyi Eszperantó Szakcsoport tagjai a fenti meggondolás alapján egy nyelvű (eszperantó) különlenyomatkérő lapot szerkesztettek 1970-ben. Tudomásom szerint rajtunk kívül a világon csak egy helyen (a Kaliforniai Egyetem Óceánográfiai Intézetében) használnak jelenleg eszperantó nyelvű különlenyomatkérő lapot, ez azonban az eszperantó mellett angol nyelvű kérést is tartalmaz, tehát kétnyelvű. Az általunk szerkesztett különlenyomatkérő lap két oldalát mutatja be az *1. ábra*.

Felhívom a figyelmet arra, hogy kérőlapunkon feltűnő helyen látható az „ESPERANTO" szó, hiszen azok, akik ilyen lapot kapnak, talán életükben először találkoznak eszperantó nyelvű szöveggel.

1973. január 1-től 1975. december 31-ig összesen 100 eszperantó nyelvű különlenyomat-kérő lapot küldtem el 10 nyelvterületre. A kísérleteknek ebben az első szakaszában arra a kérdésre kívántam csupán választ nyerni, hogy a külföldi, nem eszperantista kollégák hogyan reagálnak, küldenek-e különlenyomatot vagy nem. Éppen ezért kontrollt (hagyományos kérőlapokkal) nem végeztem. Az eredményeket az *I. táblázat*ban foglaltam össze. A kapott különlenyomatok százalékos arányának kiszámítása csak az összehasonlítást próbálja megkönnyíteni.)

Látható, hogy a finn, a francia, a japán és a portugál nyelvterületről minden kérőlapra érkezett


la

Estimata Sinjoro Kolego,
mi petas Vin, bonvolu sendi al mi represajon de Via medicina artikolo:

En:

Por Via komplezo akceptu mian koran entaŭdankon!
Sincere Vin salutas:

POŠTKARTO

Send.:

válasz. Jó arányban válaszoltak az olasz kollégák is. Angol, német és orosz nyelvterületről kb. azonos, 50%-os arányban kaptam különlenyomatokat. A legkisebb arányban a cseh és a szlovák kollégák reagáltak.

A nem válaszolásnak két alapvető oka lehet: egyfelől a nyelvi sovinizmus, az eszperantó nyelv lebecsülése, előítéletek az eszperantóval szemben, másfelől az, hogy a túl régen megjelent dolgozatok különlenyomatait kértem. Az eredmények behatóbb elemzése során kiderült, hogy a nyelvi sovinizmustól való félelmem alaptalan volt: általában a hagyományos kérőlapokra sem reagálnak a külföldi kollégák sokkal nagyobb arányban. Így az 52%-os végeredmény jó aránynak tekinthető. Az esetek jelentős részében a szerzők teljes természetességgel használták az általam feltűntetett, eszperantó nyelvű címzést: pl. Hungary helyett „Hungario"-t írva. A szovjet kollégáktól egy-egy meleg hangú, érdeklődő levelet is kaptam a különlenyomathoz mellékelve. (Utóbb megtudtam, hogy a Szovjetunióban nem minden tudo-

I. táblázat

Az eszperantó nyelvű különlenyomat-kérő lappal folytatott kísérlet eredménye

Nyelvterület	Kért különlenyomat	Kapott különlenyomat	Százalékos arány
Angol	53	25	47,2
Cseh	3	1	33,3
Finn	1	1	100,0
Francia	3	3	100,0
Japán	1	1	100,0
Német	16	8	50,0
Olasz	5	4	80,0
Orosz	14	7	50,0
Portugál	1	1	100,0
Svéd	3	1	33,3
Összesen	100	52	52,0

mányos folyóirat juttat a szerzőknek különlenyomatokat.)

A különlenyomat-kérés sikertelenségét döntően az magyarázza, hogy a régen megjelent közleményekről készült példányok időközben elfogytak. Ezt a megállapítást jól alátámasztja a dolgozat megjelenésétől számított 6 hónapon belül és 6 hónapon túl elküldött kérőlapokra adott válaszok aránya. 6 hónapon belül küldtem el 57 kérőlapot, ezekre 42 esetben (73,6%) érkezett válasz, míg a 6 hónapnál régebben megjelent 43 dolgozat közül csak 10-nek (23,3%) kaptam meg a különlenyomatát. A $\varkappa^2$-próba szerint a különbség erősen szignifikáns ($p < 0{,}001$), tehát nem lehet szó véletlenről.

Összefoglalásként a következőket állapíthatjuk meg:

1. Az eszperantó nyelvű különlenyomat-kérő lapok a hagyományos kérőlapokkal egyenértékűek.

2. A tudományos világban — az angol anyanyelvű kollégákat is beleértve — a vártnál kisebb mértékű a nyelvi sovinizmus. Egyes jelek szerint igény van a tudomány nemzetközi nyelve iránt.

3. Kívánatos lenne, hogy minél többen és minél több helyen kezdjenek alkalmazni eszperantó nyelvű különlenyomatkérő lapokat. (Ez napjainkban még csupán az eszperantista tudományos kutatóktól várható el.)

4. Az ilyen kérőlapok használatának ma még szinte felmérhetetlen propagandisztikus jelentősége is van: így lehet a nem eszperantista kutatókat direkt módon figyelemeztetni arra, hogy az eszperantó nyelv a nemzetközi tudományos információcsere szolgálatába állítható.

Dr. Molnár Lajos

(Fővárosi László Kórház, 1097 Budapest, Gyáli u. 5—7.)

Érkezett: 1977. VII. 7.

Д-р Л. Молнар: *Опыты по бланкам для заказа оттисков на языке эсперанто*

Dr. L. Molnár,: *Experiments with reprints-requiring cards in Esperanto*

Dr. L. Molnár: *Versuche mit Sonderdruck-Bittkarten in Esperanto-Sprache*

ÚJ ELJÁRÁSOK A-VITAMIN ELŐÁLLÍTÁSÁRA

Info-Dienst Chemie 6/1976: Öst. Ap,- Ztg. *31*, 6, 119 (1977).

Egyidejűleg három új eljárást hoztak nyilvánosságra a svájci „Helvetica Chimica Acta" című szakfolyóiratban az A-vitamin szintetikus előállítására. Az újításokat az egyik legnagyobb svájci vitamin-előállító gyárban dolgozták ki.

Az A-vitamint, gyógyszerként való alkalmazása mellett, bizonyos élelmiszerekhez és takarmányokhoz is adagolják. Vegyileg tiszta alakjában halványsárga, kristályos anyag, mely a természetben főleg a tejben, tojásban, sárgarépában, parajban, paradicsomban, narancsban, sárgabarackban, továbbá a májban és halmájolajokban található. Egészséges ember napi átlagos szükséglete 1—2 mg. A megfelelő A-vitamin-ellátottság fontos a növekedés, a fertőzésekkel szembeni ellenállás és a jó látás biztosítása érdekében.

Az első mesterséges A-vitamint 1949-ben állította elő *Paul Karrer*, a zürichi egyetem kémia Nobel-díjas professzora. A szintetizáló eljárások közül kettőben korszerű, kéntartalmú közbenső terméket használnak, melyet a reakció lejátszódása után visszanyernek és a termelésben újra felhasználnak. A vegyszereknek ezen körforgása (recycling) révén lényegesen csökkentik a gyártási hulladékot, ami egyúttal a környezet szennyeződésének csökkenésével is jár (130).

TERHESSÉG ÉS DOHÁNYZÁS

B. S.: Öst. Ap. Ztg. *31*, 7, 140 (1977).

A brit egészségügyi minisztérium statisztikát tett közzé, melyben erős dohányos és nem dohányos anyák szülési adatait közli. A jelentés a következő mondattal végződik: „Évenként több mint 1500 csecsemő maradhatna életben csupán Angliában, ha a leendő anya a terhesség ideje alatt nem hódolna dohányzási szenvedélyének."

A New York-i szülészeti klinikán 5000 újszülöttről készített statisztika szintén figyelmeztető adatokat tartalmaz. Azt, hogy a terhesség ideje alatti dohányzás mennyire árt a magzatnak, igazolja az a tény, hogy a naponta több mint 10 cigarettát szívó mamák újszülöttei kisebbek, csekélyebb súlyúak és kevésbé intelligensek, mint a többi kismama csecsemői (132).

MÁR A KŐKORSZAK EMBERÉNEK IS VOLT SZUVAS FOGA

APM: Öst. Ap. Ztg. *31*, 11, 214 (1977).

Általánosan elterjedt az a hiedelem, hogy a legtöbb fogfájást okozó fogszuvasodás vagy káriesz a modern embert sújtó civilizációs betegség. A nem természetes anyagokkal — főleg a megfőzött ételekkel való — táplálkozás, amely nem készteti erőteljes rágásra a fogsort, okozója első sorban a betegségnek, mely az emberiség igen nagy százalékának szerez kínos fájdalmat. A helyzet azonban nem egészen így áll. Már a történelmi kor előtti ember, aki táplálékát közvetlenül a természetből szerezte be és természetes állapotban fogyasztotta, szintén ismerte a fogromlást és a vele járó fájdalmakat. Persze, nem olyan mértékben mint a mi korunk lakossága. De az őskornak ezen a területen munkálkodó kutatói leletekből határozottan megállapították, hogy a kőkorszak emberénél — ha sokkal ritkábban is — előfordult a fogak szuvasodása (138).

R. B.

Krónika

III. Országos Gyógyszerügyi Szervezési Konferencia

A Magyar Gyógyszerészeti Társaság Gyógyszerügyi Szervezési Szakosztálya, az MGYT Veszprém megyei Szervezete, valamint a Veszprém megyei Tanács Gyógyszertári Központja 1977. augusztus 24—26. között rendezte Veszprémben a III. Országos Gyógyszerügyi Szervezési Konferenciát.

Az ünnepélyes megnyitót a Nehézvegyipari Egyetem aulájában rendezték. Az elnökségben foglalt helyet *dr. Vidovszky Kálmán*, az MSZMP KB alosztályvezetője, *Imre Miklós*, az MSZMP Veszprém megyei Bizottságának osztályvezetője, *Szász András*, a Veszprém megyei Tanács elnökhelyettese, *dr. Harangi György* egészségügyi minisztériumi főosztályvezető-helyettes, *dr. Zalai Károly*, a FIP alelnöke, a Magyar Gyógyszerészeti Társaság elnöke, *dr. Kedvessy György* egyetemi tanár, a Szegedi Gyógyszerésztudományi Kar dékánja, *Pinkavölgyi Attila*, az MSZMP Veszprém Városi Bizottságának titkára, *dr. Piri Ida* megyei főorvosasszony, *dr. Ostoros György*, a Veszprém megyei Tanács Gyógyszertári Központjának igazgatója, *Felföldy Sándor*, a Veszprém megyei Tanács Gyógyszertári Központjának főgyógyszerésze, a megyei szervezet elnöke, *dr. Kurucz Tibor* alezredes, a Magyar Néphadsereg főgyógyszerésze, a Szervezési Szakosztály elnöke.

Szakosztályunk elnöke, *Kurucz dr.* a következő szavakkal nyitotta meg a konferenciát:

„Tisztelt Konferencia!

Köszöntöm konferenciánk minden résztvevőjét. Szabad legyen mindnyájunk nevében tisztelettel üdvözölnöm azon párt-, állami és szakmai vezetőinket, akik jelenlétükkel megtiszteltek bennünket. Az előkészítő munkánk során tanúsított érdeklődésük és sokoldalú támogatásuk úgy vélem, aláhúzza munkánk megbecsülését és helyének meghatározását egészségügyünkben, társadalmunkban és ugyanakkor ösztönzésünkre is szolgál. Szeretném köszönetünket külön is kifejezni a Veszprém megyei Tanács Gyógyszertári Központja igazgatójának, ***dr. Ostoros György*** elvtársnak; Társaságunk Veszprém megyei Szervezete elnökének, *Felföldy Sándornak* és titkárának, *dr. Pávics Lászlónak*, valamint *dr. Vincze Zoltánnak*, Szakosztályunk titkárának munkájukért, amellyel kitűnő feltételeket teremtettek a konferencia megrendezéséhez."

Miután *Kurucz dr.* üdvözölte az elnökségben helyet foglalókat, valamint a külföldi vendégeket, a következőkkel folytatta beszédét:

„Tisztelt Konferencia!

Az előző, Pécsett megrendezett szervezési konferencia egyik fő témáját, a szocialista gyógyszerellátási rendszer kialakulásának, negyedszázadának áttekintése, tapasztalataink összegezése képezte. Ez kiváló alkalmat szolgáltatott annak felmérésére, miképpen éltünk azokkal a lehetőségekkel, amelyeket társadalmunk biztosított egészségügyünk és azon belül gyógyszerészetünk számára.

Szeretném mindezt azért is hangsúlyozni, mert ma olyan történelmi eseményről emlékezünk, amely nélkül nem születhetett volna meg szocialista társadalmunk, szocialista egészségügyünk és a szocialista gyógyszerellátási rendszer sem. A nagy Októberi Szocialista Forradalom közelgő 60. évfordulóját köszöntjük. A forradalom vívmányainak talaján valósult meg az az együttműködés is, amelynek eredményeképpen a KGST-tagországok egyre hatékonyabban használják ki az azonos társadalmi alapra, fejlett tudományos műszaki színvonalra támaszkodó egészségügyünk együttműködéséből származó lehetőségeket, különös tekintettel az új tudományos eredményeknek a gyakorlatba minél rövidebb idő alatt történő bevezetésére. Megelégedéssel utalhatunk arra, hogy éppen ebben az esztendőben az onkológiai, radiológiai, kardiológiai és más komplex problémák kutatása, megoldása mellett nagy jelentőségű előrelépés történt az új gyógyszerek bevezetésével kapcsolatos komplex témában, amelynek megoldásában a magyar gyógyszerészetre kiemelkedő feladatok hárulnak.

Tisztelt Konferencia!

Jelenlegi konferenciánk előkészítésekor hármas célkitűzést tartottunk szem előtt, különös tekintettel a gyógyszerügyi szervezés határterületeire is.

1. A gyógyszerügyi szervezés időszerű tudományos és szakmapolitikai kérdéseinek áttekintése.
Ezt szolgálják az elhangzó plenáris előadások is.
2. A január 1-én életbelépett új gyógyszerellátási rendszer eddigi tapasztalatainak értékelése.
3. A gyógyszertáron belüli munkaszervezés színvonalának, hatékonyságának növelését szolgáló véleménycsere, információ biztosítása."

Dr. Kurucz Tibor elnök megnyitója után *Szász András*, a Veszprém megyei Tanács elnökhelyettese, majd *dr. Harangi György* főosztályvezető-helyettes és *dr. Zalai Károly*, az MGYT elnöke üdvözölte a konferencia résztvevőit. Ezzel a konferencia ünnepélyes megnyitója végetért, és négy plenáris előadással megkezdődött a szakmai munka. A négy plenáris előadást *dr. Harangi György* főosztályvezető-helyettes: *„A gyógyszerellátás új rendjének néhány tapasztalata"* címmel, *dr. Laszlovszky József* egyetemi tanár: *„A korszerű gyógyszerkönyvek elvei és célkitűzései"* címmel, *dr. Kedvessy György* egyetemi tanár: *„A FoNo VI. szerkesztésének irányelvei"* címmel, *dr. Zalányi Sámuel* egyetemi tanár: *„A szociális és emberi kapcsolatok befolyása a gyógyszerészi munka hatékonyságára"* címmel tartották.

A konferencia zárása

A konferencia utolsó napján három plenáris előadás hangzott el. *Dr. Küttel Dezső* főgyógyszerész: *„A gyógyszergyártó középüzemek fej-*

lesztésének jelentősége gyógyszerellátásunkban" címmel, *dr. Láng Béla* MGYT-főtitkár: *„Gondolatok az ezredforduló gyógyszerészetéről"* címmel, *dr. Ostoros György* igazgató és *dr. Felföldy Sándor* főgyógyszerész: *„A gyógyszerrendelés és -kiadás új rendjének Veszprém megyei tapasztalatairól"* címmel tartottak előadást.

A plenáris előadások elhangzása után *dr. Kurucz Tibor* szakosztályelnök a következő szavakkal zárta be a konferenciát:

„Tisztelt Konferencia!

Számos alkalommal elhangzott már, hogy a gyógyszerügyi szervezés az egészségügy egyik legtipikusabb határterületi diszciplinája. Ehhez hozzátehetjük, ma már régen túl vagyunk azon, hogy jelentőségét kelljen magyaráznunk.

Konferenciánk a szakmai közvélemény széles körű fóruma volt, s megállapíthatjuk, hogy ilyen mértékű érdeklődés sem szakmai körökben, de a közvélemény részéről sem nyilvánult meg a korábbiakban.

Őszinte köszönetet szeretnék mondani valamennyi előadónak színvonalas, és legtöbbször magasszínvonalú tartalmas vitát kiváltó előadásáért. Egészében úgy is értékelhetjük a III. Gyógyszerügyi Szervezési Konferencia eseményeit és helyét a szakmai tanácskozások sorában, hogy meghatározta, élesen körvonalazta a gyógyszerügyi szervezés mai arculatát, aktuális kérdéseit. Meg kell jegyezni, hogy a szekciók munkája során keletkezett időeltolódások okát az olyan viták kialakulása okozta, amelyeket tartalmukra való tekintettel hiba lett volna megszakítani.

Röviden célszerűnek látszik az alábbiak kiemelése is:

— A konferencia újból megvilágította Társaságunk elnökségének azon ismert törekvését, hogy a szaklap gyakrabban vagy nagyobb terjedelemben jelenhessen meg. Felettébb szükséges lenne, ha az előadók minél nagyobb számban megküldenék előadásuk anyagát a szaklap részére közlés céljából (*dr. Vincze Zoltán* szakosztálytitkár címére), természetesen közlésre alkalmas átdolgozás után. Több előadás demonstrálta, hogy az elmúlt időszakban sokoldalú, eredményes együttműködés valósult meg Szakosztályunk és különösen a kórházi szervezet, valamint technológiai szakosztály között. Igen sokan hangoztatták, hogy helyes volt a plenáris előadássorozat megtartása és a témák megválasztása. Örvendetes, hogy a rendkívül rövid felkészülési idő ellenére az előadások nem kevesebb, mint 30%-a a gyógyszerellátás új rendjének legidőszerűbb kérdéseivel foglalkozott s közülük számos előremutató volt.

Úgy tűnik, célszerű volt a konferencia előadásainak, ill. fő kérdéseinek körülhatárolása. Úgy véljük, a jövőben még kevesebb témát kell felvenni annak érdekében, hogy megfelelő idő álljon rendelkezésre a viták, véleménycserék megtartására.

Gondolom, mindnyájunk nevében megállapíthatjuk, hogy a társadalmi program mértéktartó és rendkívül színvonalas volt, jól szolgálta a résztvevők, de az egész konferencia hangulatát.

A Veszprém megyei Tanács Gyógyszertári Központjának kiállítása kitűnő képet nyújtott a Központ munkájáról a megye gyógyszerellátásának fejlődéséről, helyzetéről.

Tisztelt Konferencia!

Végezetül kedves mindnyájuknak minden jót, egészséget kívánva, engedjék meg, hogy a III. Országos Gyógyszerügyi Szervezési Konferenciát befejezettnek nyilvánítsam."

A konferencia több mint 300 résztvevője a hét plenáris előadáson túl, további 55 szekció-előadásnak lehetett hallgatója, amelyek rövid kivonatait az alábbiakban adjuk olvasóink kezébe.

A Konferencia tudományos programját kellemesen egészítette ki *Tavaszi Noémi* grafikusművésznő, a Konferencia alkalmából megnyitott „Utazásaim" című tárlata; a Tihanyi apátságban rendezett orgonahangverseny *Kovács Endre* orgonaművész és *Günther Massenkeil* énekes (NSZK) közreműködésével, a Herendi Pocelángyár megtekintése, és nem utolsósorban a rendkívül dekoratív és jó hangulattal záródó fogadás. Mindezekért is valamennyi résztvevő nevében köszönetet mondunk a veszprémi rendezőknek.

AZ ELHANGZOTT ELŐADÁSOK ÖSSZEFOGLALÓI

Dr. Kedvessy György (SZOTE, Gyógyszertechnológiai Intézet, Szeged): **„A Formulae Normales VI. szerkesztésének irányelvei"**

Az utóbbi évtizedek tapasztalatai szerint a gyógyszertári gyógyszerkészítés túlnyomó részében a FoNo előiratai alapján írt receptek elkészítése szerepel. Éppen ez a tény tette sürgetővé a FoNo új kiadását, valamint gyógyszerterápiás és gyógyszertechnológiai szempontból korszerűsítését. Elhatározott alapelv, hogy a FoNo és az egyidejűleg megjelenő Ph. Hg. VII. kapcsolata, összefüggése az eddiginél szorosabb lesz.

A jól bevált gyakorlat szerint a FoNo következő kiadása ismét orvosi és gyógyszerészi kötetekből fog állni.

Az elgondolások szerint a Gyógyszerkönyv a gyógyszerformák gyógyszertári készítésének szempontjait csak röviden érinti, viszont a FoNo bevezető általános cikkelyei részletesen foglalkoznak a receptúrai gyógyszerkészítéssel. Ez a megoldás biztosítja a gyógyszerkészítés egységesítését.

Az a törekvés, hogy a FoNo készítményei feleljenek meg a korszerű, tudományosan és gyakorlatilag megalapozott követelményeknek. Ennek alapján megvizsgáljuk a jelenlegi előiratokat, s a nem alkalmasakat kihagyjuk. Szükséges viszont megfelelő új készítményeket felvenni. Az előiratokban a Gyógyszerkönyvben nem szereplő hatóanyagok is lesznek. Célszerűnek látszik a gyógyszerészi kiadványban nem hivatalos galenusi készítményeket is leírni.

A FoNo továbbra is elsősorban közforgalmú gyógyszertárakban készülő gyógyszerkészítmények gyűjteménye lesz, s a gyakori gyógyszerterápiás szükségleteket szolgálja.

Dr. Zalányi Sámuel (Szegedi Orvostudományi Egyetem Egészségügyi Szervezéstani Intézete, Szeged): **A szociális és emberi kapcsolatok befolyása a gyógyszerészi munka hatékonyságára**

A szerző gyógyszerészek körében végzett empirikus vizsgálat eredményei alapján elemzi a munkateljesítményre ható szociális tényezőket. Vagyis a termelékenységet befolyásoló olyan faktorokat vizsgál — 1556 okleveles gyógyszerész válasza alapján —, mint a munkával szembeni elvárások, igények, a munkával, a szakmával és a munkakörrel való azonosulás mértéke, az identifikáció, s a gyógyszerészi szakma presztízse.

A továbbiakban részletesen elemzi a munkahelyek interperszonális kapcsolatainak alakulását, vagyis a gyógyszerészek egymás közti kapcsolatait, illetve a vezetők és beosztottak kapcsolatait, mint formális szervezeti relációkat.

Ezen tényezők vizsgálata azért fontos — hangsúlyozza a szerző —, mivel az emberi kapcsolatok jelentik azt a szociális világot, amely a dolgozó közvetlen társadalmi környezetét adja. Ezek igen jelentősek, hiszen az egyénre mint szubjektumra hatnak, s a munkavégzés folyamatában „reagálódnak le".

Dr. Bertalan Pál (Országos Gyógyszerészeti Intézet): **„Az egyesített gyógyító-megelőző intézmények gyógyszerellátásának rendszere"**

Az egészségügyi miniszter 1975. évben utasítást adott ki a gyógyító-megelőző intézményrendszer szervezetének és működésének továbbfejlesztéséről. Ez szerves

részét alkotja azoknak a párt- és kormányhatározatoknak, amelyek a korszerűbb munkaszervezést, a nagyobb hatékonyságot, a gazdaságosságot és a vezetés színvonalának javítását követelményként megfogalmazzák.

A továbbfejlesztés — pontosan értelmezve — a meglevő intézményhálózat hatékonyabbá tételét jelenti, vagyis a szocialista egészségügy következetes érvényesítését. Ehhez szükséges az egyes szolgálatok és intézmények feladatkörének pontos meghatározása, együttműködésük fokozása, amennyiben lehetséges szervezeti egységük létrehozása, illetve szoros, rendszeres szakmai és funkcionális kapcsolat kialakítása.

Az egységes intézményrendszer kialakításának az a célja, hogy a gyógyító-megelőző intézmények és szolgálatok szervezeti egységben működjenek, megvalósuljon a fekvő- és járóbeteg-ellátás szoros együttműködése, szervezeti és szakmai kapcsolata.

A szerző rámutat a szervezeti egyesítéssel járó gyógyszerellátási kérdésekre és körvonalazza az integrált egészségügyi ellátás koncepciójában az intézeti gyógyszertárakra háruló új feladatokat, a működési körük struktúrájában várható változásokat.

Somogyiné dr. Szélpál Gizella, dr. Écsy Zoltán (Egészségügyi Minisztérium, és Borsod megyei Tanács Cimtási Kp.): **„A gyógyszerészek szerepe a gyógyszerfelhasználás szakmai ellenőrzésében"**

A gyógyszerrendelés vonatkozásában ez év január 1-én életbelépett rendelkezések új helyzetet teremtettek a gyógyszerellátásban.

A gyógyszerek rendeléséről és kiadásáról intézkedő 14/1976. (XI. 11.) EüM sz. rendelet leegyszerűsíti a lakosság számára a gyógyszerbeszerzés lehetőségeit, a 7. §-ában ugyanakkor kihangsúlyozza, hogy a gyógyszerrendelés szakszerűségét és a gyógyszerfelhasználás alakulását szervezett formában rendszeresen ellenőrizni szükséges. Az EüM erre vonatkozó szabályozásának kidolgozása folyamatban van.

A jogszabályilag kialakított szakmai ellenőrzési rendszer az ellenőrzés alapjául az országos gyógyszerfelhasználási adatok elemzése útján kapott eredményeket kívánja felhasználni. A makroméretben végzett felmérést szervesen kiegészítő, gyógyszertári környezetben elvégezhető felmérési módszerről számolnak be a szerzők, mely nemcsak az ellenőrzés egzaktabb lehetőségeit biztosítja, hanem módot is ad a sajátos esetek feltárása révén a terápiás gyakorlat alapos megismerésére, melyre az országos adatokból kiindulva nem mindig lehetséges következtetni.

Az országos adatok elemzésével párhuzamosan végzett gyógyszertári „esetfényképezések" a kétirányú megközelítés együttes alkalmazását teszik lehetővé. Az azonos célból egyidejűleg alkalmazott dedukció és indukció megnöveli a kapott eredmény helytállóságának valószínűségét, ezáltal optimális adatot szolgáltat ahhoz, hogy az ellenőrzés végeredményeként szükségessé váló intézkedések valóban a szakmai kívánalmaknak megfelelően történjenek.

A szerzők adatokkal támasztják alá, hogy a módszer révén nyert megismerések — végső soron — nagymértékben szolgálhatják a gyógyszeres kezelés hatékonyabbá tételét.

Schram Gézáné (Országos Gyógyszerészeti Intézet): **„A gyógyító-megelőző intézmények és szolgálatok gyógyszerügyi szakfelügyeletének rendszere"**

Az egészségügyi miniszter 1975. évben utasítást adott ki a tanácsok által fenntartott gyógyító-megelőző intézmények és szolgálatok szakfelügyeletére vonatkozóan.

A szakfelügyelet célja a gyógyító-megelőző ellátás színvonalának emelése, a szakmai munka eredményességének vizsgálata, segítése és ellenőrzése. A szakfelügyelet ezen új rendszerében a megyei és városi szakfőgyógyszerészek szerepe igen jelentősnek ítélhető. Munkájuk során a fekvőbeteg-gyógyintézetek szervezetében működő intézeti gyógyszertárak szakmai felügyeletén túlmenően, feladatukat képezi az egészségügyi intézményekben és szolgálatokban folyó gyógyszerellátással kapcsolatos tevékenység ellenőrzése is. Ugyancsak jelentősnek ítélhető a szakfőgyógyszerészeknek a tanácsok egészségügyi osztálya számára a gyógyszerellátás irányításában nyújtott szakmai segítsége.

Az előadás részletesen foglalkozik az új szakfelügyeleti hálózat megszervezésével, a szakfőgyógyszerészek feladatainak meghatározásával, valamint az Országos Gyógyszerészeti Intézetnek a szakmai irányításukkal kapcsolatos szerepével. A gyógyító-megelőző intézmények és szolgálatok szakfelügyeletén belül kiemelten tárgyalja az intézeti gyógyszertárak szakmai ellenőrzésében bekövetkezett változásokat.

Tihanyi Ágnes (Országos Gyógyszerészeti Intézet): **„A gyógyszervizsgáló laboratóriumok hálózatának kialakulása és fejlődése"**

A szerző röviden áttekinti a Gyógyszertári Központok szervezetében működő gyógyszervizsgáló laboratóriumok kialakulásának körülményeit.

Rámutat arra, hogy a szocialista gyógyszerellátás szervezésének már a kezdeti időszakában kiemelt feladatként szerepelt a gyógyszerek minőségi ellenőrzésének szükségessége, melynek elengedhetetlen feltétele volt az analitikai laboratóriumok soron kívüli kialakítása, ezért a laboratóriumok túlnyomó része ideiglenes elhelyezéssel és berendezéssel létesült.

Az átmeneti megoldásként létrejött gyógyszervizsgáló laboratóriumi hálózaton a közelmúltban végbement változásokat a szerző néhány példán keresztül is bemutatja.

Részletesen ismerteti az Országos Gyógyszerészeti Intézet által kidolgozott útmutatót, amely a megyei gyógyszervizsgáló laboratóriumok tervezésére, berendezésére és felszerelésére vonatkozó legújabb irányelveket tartalmazza, és amely a hálózat továbbfejlesztésének alapjául szolgál.

Dr. Vincze Zoltán (Semmelweis Orvostudományi Egyetem, Egyetemi Gyógyszertára): **„Antiepileptikum-szükséglet tervezése"**

Az epilepsziás betegek gyógyszeres kezelése gyakran sokkal körültekintőbb figyelmet igényel más betegségekkel szemben. Ezt indokolja a huzamos ideig történő alkalmazás, a helyettesíthetőség lehetőségének minimális volta, a korai vizsgálatok összetett jellege, a gyógyszerhiány okozta visszaesés stb. Ha mindezek mellett figyelembe vesszük, hogy az epilepszia kezelése a betegeknek csak mintegy harmadát érinti, nem maradhat kétségünk, hogy az antiepileptikum-szükséglet tervezésénél a hagyományos gyógyszerszükséglet tervezése csak kiindulási támpont lehet.

A szerző 10 év antiepileptikum-felhasználási adatait értékelve néhány sajátosságra utal, majd a morbiditási vizsgálatok fontosságát hangsúlyozva a tervezés egyéb szempontjaira hívja fel a figyelmet.

Vitkóczy Margit (Fővárosi Tanács Gyógyszertári Központja, Budapest): **„A gyógyszertári szolgáltatás hozzáférhetőségének elemzése a fővárosban"**

Az V. ötéves tervidőszak fejlesztési koncepciójában kiemelt hangsúlyt kapott az ellátottsági viszonyok területi különbségeinek mérséklése, mely egészségpolitikánknak is központi kérdése. Az ágazati irányelveknek megfelelően a fővárosban 1975 óta foglalkozunk kiemelten a hozzáférhetőség arányosításával, illetve ennek első lépéseként a meglevő állapot vizsgálatával.

A területi elemzőmunka első fázisában kerületi szinten, továbbá belső és külső kerületi megoszlásban vizsgálódtunk. Megállapítottuk, hogy a főváros belterületén — ellentétben a külső kerületekkel — túlbiztosított a hozzáférhetőség. A megítélés során arra törekedtünk, hogy a demográfiai viszonyokat, az ellátandó terület nagyságát és a benépesültség mértékét dialektikus egységben szemléljük. Tekintettel arra, hogy a népsűrűség nemcsak a kerületek között, hanem egyes kerületeken belüli településrészek között is jelentősen eltér, a szélsőséges adatok egybeolvasztása számottevő eltérést eredményez. A XI. kerület belterületi részén pl. a népsűrűség 31 ezer fő/km^2, külterületi részén 600

fő/km², míg a kerület átlagos népsűrűsége km²-enként 5 ezer fő.

Ezen anomália kiküszöbölése érdekében területi elemző munkánk második fázisában vizsgálódásunkat a kerülethatárokon belül folytatjuk oly képpen, hogy a benépesültség szempontjából relatíve homogénnek tekinthető körzeteket képzünk. Az összehasonlítás alapját a közelítőleg azonos népsűrűségű körzetekből képzett övezetek adják, melyek kerülethatároktól függetlenek. Így mód nyílik az egyes kerületek benépesültség szempontjából hasonló körzeteiben meglevő egyenetlenségek feltárására, mely az arányosítást célzó hálózatfejlesztési döntésekhez megbízható alapot nyújt.

Dr. Simon Kis Gábor, dr. Tóth Barna (Egészségügyi Minisztérium és Országos Gyógyszerészeti Intézet, Budapest): **„A gyógyszerellátás egyes kérdéseinek vizsgálata a kibernetikai »fekete doboz«-módszerrel"**

A fekete doboz-elmélet lényegének ismertetése. A különálló fekete dobozok működésének egy „Fekete Doboz" irányítása alá rendelése.

A gyógyszerellátás szervezeti egységei közötti kapcsolatok mint kölcsönös fekete dobozok. A szervezeti egységek optimális együttműködését zavaró tényezők szervezéselméleti ismertetése. A működési zavarok csökkentésének rendszerelméleti alapjai.

A gyógyszerellátás rendszerszemléletű működtetéséhez szükséges szervezeti-szervezési változtatások.

Barcsay István (Csongrád megyei Tanács Gyógyszertári Központja): **„Szempontok a gyógyszertári munkaszervezet kialakításához"**

A gyógyszertárak munkaszervezete eredetileg spontán alakult ki és viszonylag igen rövid időre tekinthet vissza a munkafelmérési és szervezési módszerek alkalmazása. A korábban alkalmazott munkahatékonysági mérések, az egészségügyi kultúra színvonalának emelkedése, a gyógyszerkészítmények és a központilag előállított gyógyszerek számának növekedése, a korszerű gyógyszerellátó hálózat kialakulása, a műszaki színvonal növekedése, a gyógyszertári dolgozók létszámának és végül a gyógyszerforgalom emelkedő tendenciája új mutatók bevezetését tette indokolttá.

A korszerű gyógyszertári munkaszervezéshez elengedhetetlenné vált az egyes munkafolyamatok időszükségletének pontos felmérése és elemzése, továbbá az optimális munkaerőszükséglet — különböző tényezőktől függő — meghatározása.

A szerző a gyógyszertári munkafolyamatokat jellegük alapján csoportosította, majd ezek figyelembevételével elemezte a gyógyszertári dolgozók feladatait, ill. munkaterületeit.

Végezetül foglalkozik a gyógyszertári létszám meghatározásával különböző tényezők figyelembevételével.

Dr. Kovács Miklós (Egészségügyi Minisztérium): **„Egészségügyi intézmények és a gyógyszertári központok szervezeti rendszerének jogi rendezettsége"**

Az egészségügyi törvény által állampolgári joggá emelt egészségügyi igények nem hagyják érintetlenül az ellátást végző egészségügyi szervezeteket sem (pl. kórház, gyógyszertári központ). Ilyen, a szervezetet orientáló hatás napjainkban szép számmal található (pl. egészségügyi intézmények integrációja, az új gyógyszerrendelési rendelkezések, a munkaerőhelyzet alakulása stb.).

Az egészségügyi szervezeteket ért hatások és a társadalomban egyre nagyobb jelentőséget élvező minőségemelő tendenciák, egyéb más tényezőkkel együtt, felvetik azt is, hogy az egészségügyi szervezetek belső rendszere színvonalasabb, hatékonyabb és jogilag is adekvát legyen.

Az előadás ezeknek a gondolatoknak indítása után az egészségügyi intézetek, intézmények és a gyógyszertári központok szervezeti rendszerének belső, jogi kiépítése szükségességére mutat rá, majd a jogi rendezéshez szabályzatok készítésében nyújt segítséget.

Soós Gyöngyvér, Király Árpád (SOTE, Bőrklinika): **„Externák irányított klinikai vizsgálata"**

A gyógyszeripar hatalmas fejlődése lehetővé tette, hogy adott hatástani csoporton belül, azonos indikációban több, közel azonos értékű gyógyszer álljon a gyógyító orvos rendelkezésére. A hat—nem hat kérdés mellett egyre többször a jobb-e kérdésre kell válaszolni; ezt csakis előre pontosan tervezett, végrehajtott és elemzett klinikai vizsgálatok alapján lehet.

Külsőleg alkalmazott szerek esetében mérhető paraméter kevés áll rendelkezésre, a megállapított adatok következetes és nagyon pontos rögzítésén áll vagy bukik a munka. A megállapítandó jelenségek, indikációk tervezésében az ipar szakembereinek és a klinikusoknak szorosan együtt kell működniük ahhoz, hogy minden szempontból kielégítő eredmény szülessék.

Szendrényi Lajos, Káli Mihály (Zala megyei Tanács Gyógyszertári Központja, Zalaegerszeg): **„Közforgalmú gyógyszertárral nem rendelkező települések gyógyszerellátása mozgó gyógyszertárból"**

Zala megye községeiben körzeti orvosi ellátottság és a gyógyszertárak telepítésének alakulása.

Gyógyszerigény számszerű alakulásának bemutatása a gyógyszertárral nem rendelkező községekben.

Gyógyszertárak működtetésének akadályai a gyógyszertárvezetők betegsége, szabadságolása idején, illetve annak áthidalására mozgó gyógyszertár alkalmazása.

Mozgó gyógyszertár céljára átalakítható gépkocsi kiválasztása és annak berendezése.

Mozgó gyógyszertár által lebonyolított forgalom alakulása.

Mozgó gyógyszertár üzemeltetésének költségei, annak szembeállítása a közforgalmú gyógyszertár fenntartási költségeivel.

Tóth János, Czipczer Ottó (Heves megyei Tanács Gyógyszertári Központja, Eger): **„Racionális munkaerő-elosztás és -kihasználás nagy forgalmú gyógyszertárban az új árrendszerben kialakult gyógyszerforgalomnak megfelelően"**

1977. január 1-től életbelépett új árrendszer nagy forgalmú gyógyszertárakban a gyorsabb betegellátás-gyógyszerkészítés érdekében jelentős változást eredményezett.

A racionális munkaszervezéshez új formákat kell keresni. Jelentős változás a gyógyszertári munkáknál az alábbiakban jelölhető:

1. Törzskönyvezett gyári készítmények expediálása. A vényárazás-gyógyszer-expediálásban új szempontként jelentkezik a vények nagy százalékának a visszaadása, valamint a vény nélküli gyógyszerek kiadása.

2. Magisztrális vény készítése. Magisztrális gyógyszerkészítésnél az ismétlődő vények gyakorisága a gyógyszertár munkaterületeinek átszervezését igényli: nevezetesen a nagyobb igényként jelentkező magisztrális gyógyszerek középüzemi szintű előállítását.

3. Gyógyszertári adminisztrációs munka. Az adminisztrációs munka nagymértékű csökkenése lehetőséget ad kvalifikált munkaerő más területen való foglalkoztatására.

Előadásunkban ezen irányvonalak alapján — számszerű adatok birtokában — javaslatot tesznek az expedíció új formájára, valamint a gyógyszerkészítés munkafolyamataira.

Rugalmas munkaerő-gazdálkodás bevezetését javasolják, melynek szükségességét a referátumban jelölt tapasztalati adatok indokolják.

Előadásuk teljes szövegét az 1977. január 1.—június 30. közti idő extrahált adataira támaszkodik.

Dr. Tornyos Zoltánné, dr. Tornyos Zoltán (Fővárosi Tanács Gyógyszertári Központja, Budapest és SOTE Gyógyszertára, Budapest): **„A gyógyszerészi etika érvényesülése az egészségügyről szóló 1972. évi II. törvény szellemében"**

Az 1972. július 1-ével hatályba lépett egészségügyről szóló II. törvény kiemelten foglalkozik az orvosok,

gyógyszerészek magatartásával, munkájával és magánéletük etikai moráljával.

E törvény értelmében a gyógyszerésznek munkájában és magánéletében a szocialista erkölcs szabályainak megfelelően olyan magatartást kell tanúsítania, amely a hivatásába vetett bizalmat és a hivatás erkölcsi tekintélyét biztosítja.

A gyógyszerészi munka — mint minden más munka — függ a társadalom és a közvélemény értékelő szemléletétől. Ezért igen fontos a gyógyszerellátás minden területén az etikai követelmények maximális betartása.

Előadásunkban foglalkozunk a szocialista erkölcsön alapuló gyógyszerészi etikai kérdések tanulmányozásával, továbbá, hogy ezen etikai kérdések hogyan érvényesülnek a gyakorlatban a szocialista egészségügyi alapelvek tükrében.

Máté Katalin, Gulyás Ferenc (Zala megyei Tanács Gyógyszertári Központja, Zalaegerszeg): **„Az új gyógyszerrendelet tükröződése a közvéleményben"**

Az 1977. január 1-től érvényes új rendelet milyen hatást váltott ki a betegek között? Ezt kérdőíves feldolgozás (közvélemény-kutatás) alapján dolgozzuk fel.

A mérés három típusú (forgalmú) gyógyszertárra terjed ki. Nagy (2 500 000 Ft) városi, közép (500 000 Ft) járási, falusi (150 000 Ft) volt, ahol 100—100 kérdőívet adunk ki a betegeknek.

A felmérés kiterjed a megváltozott körülményekre, a beteg gyógyszerrel való ellátására, elégedettségükre, valamint javaslatukra.

Réffy Mária, dr. Zádeczky Sándor, Bunyevácz Viktor (Vas megyei Tanács Gyógyszertári Központja, Szombathely): **„Újabb szempontok a gyógyszertári munka belső ellenőrzéséhez"**

Évek hosszú során át visszatérő és gyakorlatilag máig megoldatlan probléma gyógyszertárainkban a belső ellenőrzés.

Sok szakember foglalkozott már a gondolattal, hogy a gyógyszertárban működő kollégák számára gyors, kis anyagmennyiséget igénylő, relatíve specifikus és könnyen kivitelezhető vizsgálóeljárásokat adjon. Ismeretesek is megoldások és lehetőségek (pl. fajsúly és törésmutató-értékek, alikvot részek titrálási eredményei), de ezek általában nem köztudottak, a ha igen, akkor sem nyertek egyértelműen bevezetést, illetve rendszeresen nem alkalmazták azokat a gyógyszertárban az előre készített FoNo-s és egyéb magisztrális készítmények biztonsága érdekében.

Az új gyógyszerrendelési és -kiadási szabályok az eddig is meglevőkön kívül számtalan kérdést vetettek fel a belső ellenőrzés területén is. Megszűnt a gyógyszertárakban az eddig naponta végzett retaxáló tevékenység, amely jelentős mértékben ellenőrizte az elkészített és expediált gyógyszereket (a taxált értékekből következtethettünk a jó vagy rossz munkára).

Közép- és nagy forgalmú gyógyszertárakban a változó beteganyag és a vonzáskörzetben működő sok orvos különféle receptúrája nem ad lehetőséget a gyógyszerész és beteg közvetlen kapcsolatára (ebből következőleg a gyógyszerkiadásban bizonyos fokú ellenőrzésre). Ezért szervezési módszerekkel kell megoldásokat találnunk, illetve az elkészített gyógyszerek régi értelmezésű, de a gyakorlatban általában meg nem valósított belső ellenőrzésére gyors és egyszerű kémiai vizsgálómódszereket, fizikai paramétereket kidolgozni.

Ugyanakkor újszerűen és fokozott mértékben (diszpécserszolgálat bevezetésével, gyógyszerész-asszisztens expediáló pár beállításával, farmakológiai tanácsadó szolgálat, önképzés és a kollektíva összmunkájának megvalósításával) kellene ellenőrzést alkalmazni a gyógyszer-különlegességek expediálásában is.

E szempontok alapján kíván a szerzői munkaközösség alkalmas módszereket és megoldásokat javasolni több, a gyógyszertárhálózatban működő nagy elméleti tudással és szakmai gyakorlattal rendelkező kolléga tapasztalatait felhasználva.

Bartus József (Heves megyei Tanács Gyógyszertári Központja, Eger): **„A minőségi és mennyiségi munkateljesítmények értékelése és a differenciált bérezés problémái a közforgalmú gyógyszertárban"**

A gyógyszertári dolgozók bérezésével kapcsolatosan ma legfontosabb feladatunk eleget tenni annak a szakmapolitikai követelménynek, amely a végzett munka minőségét és mennyiségét az eddiginél fokozottabb mértékben kívánja kifejezésre juttatni. Az előadás erre a bonyolult kérdéskomplexumra keresi a választ elsősorban a nagy forgalmú gyógyszertárak vonatkozásában.

Dr. Mohr Tamás (Orvostovábbképző Intézet Központi Gyógyszertára): **„A tudatosság szerepe a vezetésben"**

Ma is elhangzanak olyan vélemények, hogy „a vezetés spontán tevékenység, amelyre születni kell; a vezetéselméleti elvek csak teóriák, amelyekhez az életnek nincs semmi köze!"

Az előadó néhány példán ennek az ellenkezőjét kívánja demonstrálni:

1. Igazolja, hogy a vezetést befolyásoló tényezők valóban léteznek és hatnak.
2. A befolyásoló tényezőket tudomásul véve, tudatosan azokra, azokkal hatva javíthatjuk a vezetői tevékenységet.
3. Az előkészítő, a végrehajtó és az ellenőrző vezetői funkció tartalommal való megtöltése csak akkor hatékony, ha az tudatos tevékenység.
4. A tudatosság tudományos elvek érvényesülését és érvényesítését tételezi fel.
5. A vezetéselméletben, a szervezéstudományban egyre nagyobb szerepet kap a matematika (képletek alkalmazása) és a gazdaságosságra való törekvés.

Pető Éva, dr. Zalányi Sámuel (SZOTE Egészségügyi Szervezéstani Intézete): **„A gyógyszerészek pályafutásának alakulása"**

A szerzők — empirikus vizsgálat eredményei alapján — előadásukban elemzik a gyógyszerészeknek, mint az értelmiség egyik szakmai csoportjának pályafutását, a gyógyszerészi hivatásról vallottakat, az elégedettség fokát.

A szerzők 1556 gyógyszerész válasza alapján elemzik a gyógyszerészek pályafutásának legjellemzőbb „mutatóit", a pályával való elégedettséget, a szakmával való azonosulás mértékét, a karriert, a foglalkozás presztízsét és azt, hogy ez a pálya milyen lehetőségeket rejt magában az egyéni tudományos aspirációkat illetően, függően a munkahely, a beosztás és a munkakör jellegétől, s attól, hogy ebbe a lakóhely, az életkörülmények alakulása más objektív tényezőkkel együtt hogyan „játszik bele".

Késői István, Szijártó Tibor (Baranya megyei Tanács Gyógyszertári Központja, Pécs): **„Nagy forgalmú gyógyszertár szervezeti felépítése és információs rendszere"**

Szerzők előadásukban ismertetik egy nagy forgalmú (1976. évi átlagforgalom 2500/M Ft) gyógyszertár munkaerő-irányítási, beosztási és ellenőrzési rendszerét. Kitérnek az irányítással megbízott dolgozók feladat- és jogkörének ismertetésére. Foglalkoznak az információáramlás megszervezésével a gyógyszertárvezetéstől az irányítással megbízottak felé és viszont, valamint ennek bekapcsolását a központ célkitűzéseinek megvalósításába. Érintik a gyógyszertárban működő szakgyógyszerészek feladatait gyógyszertáron belül és kívül.

Szilvási József, dr. Horváth Dénes (Győr-Sopron megyei Tanács Gyógyszertári Központja, Győr): **„Gyógyszertárunk szervezési feladatai a gyógyszerellátás új rendjében"**

Régebben a gyógyszertárunkban folyó munka volumenét, mely a magisztrális gyógyszerek elkészítésével és a gyógyszerek kiadásával volt kapcsolatos, a vények alapján mértük. Ez a lehetőségünk az új rend-

szerre való áttéréssel megszűnt. Kerestük a módját annak, hogy a jövőben ezt hogy tudnánk értékelni.

Ennek kapcsán elemeztük a gyógyszertár összforgalmát a jelenlegi mutatók alapján és ezt összehasonlítottuk a régi adatokkal. Mértük továbbá a gyógyszertárunkban folyó magisztrális gyógyszerkészítés mennyiségét és minőségét. Próbáltuk „A" kategóriájú gyógyszertárunkban kialakítani a biztonságos gyógyszerkiadás feltételeit.

Ezekről a szervezési munkálatokról és tapasztalatokról számolunk be előadásunkban.

Dr. Vágóné Hegedüs Ibolya (Heves megyei Tanács Gyógyszertári Központja, Eger): **„Adatok a gyógyszerellátás új rendjére való áttérésről"**

Bevezetőként az előadó vázolja az áttérés előkészítéseként foganatosított gyógyszertári munkaszervezési intézkedéseket és szemlélteti gyakorlati megvalósításukat, érinti a leltározás előkészítését és végrehajtását.

Retrospektív adatgyűjtés alapján bemutatja a szerző az áttérés első négy hónapjában (első félévében) tapasztalt változásokat, bázisnak tekintve az előző évek azonos időszakára vonatkozóan közölt mutatókat.

Az előadás befejező része tartalmazza az új rend kedvező, netalán kedvezőtlen hatását és a menet közben szükségessé vált belső intézkedést.

Komlósi Imréné (Fővárosi Tanács Gyógyszertári Központja, Budapest): **„Tapasztalatok az 1977. január 1-én életbe lépett gyógyszerrendeléssel kapcsolatban egy budapesti nagy forgalmú gyógyszertárban"**

Az expedíció különböző fázisainak elemzése, sorrendiség. Szakmai és anyagi biztonság megszervezése.

A magisztrális gyógyszerek ellenőrzésének dokumentálása. A magisztrális ellenőrzés különböző szempontjai.

Szervezési szempontok különös tekintettel az expedíció biztonságára.

Az új rendelettel kapcsolatos adminisztráció-csökkenés elemzése. Belső tartalékok felhasználása.

A gyógyszerforgalom elemzése gyógyszertári színvonalon. Különböző segédletek, táblázatok ismertetése.

Balogh István (Heves megyei Tanács Gyógyszertári Központja, Eger): **„Gondolatok a gyógyszergazdálkodás átszervezéséről"**

A jelenlegi gyógyszergazdálkodási rendszer kialakulása, felépítése. Milyen szervek melyekkel vannak szállítási és információs kapcsolatban, országos, megyei és helyi viszonylatokban. A jelenlegi rendszeren belül milyen tevékenységek vannak és mire lenne szükség; átlagok és csúcsidők vizsgálata.

A centralizáció és decentralizáció jelenlegi foka. Milyen mérvű centralizációra van szükség egy jobban működő rendszer létrehozásánál. A döntési jogok vizsgálata az adott és a javasolt függőségi láncolatban.

A gyógyszer útjának vizsgálata a jelenlegi és a javasolt rendszerben. A gyógyszer útjának lerövidítése, fölösleges utak megszüntetése.

Javaslat egységes gyógyszer-nagykereskedelmi rendszer kiépítésére. A Gyógyszerellátó Tröszt előnyei. Maximális és minimális tartalékszintek, kötelező helyettesítési listák bevezetése a tartalékokra, szezonális cikkek. A készletek gyors átdiszponálása járványok, katasztrófák esetén.

Időmegtakarítás, számítógépekre épülő információcsere kiépítése az egyes egységek között.

A gyógyszer szállítások átszervezése: ütemes biztonsági és statim szállítások.

Varga Imre, dr. Csajtai Miklós (Csongrád megyei Tanács Gyógyszertári Központja, Szentes — SZOTE Egészségügyi Szervezéstani Intézet, Szeged): **„Baranya, Csongrád, Hajdú-Bihar megyei Gyógyszertári Központok 1970. és 1975. évi gyógyszerforgalmának összehasonlító elemzése"**

Az előadás ismerteti a három megye gyógyszerfelhasználásának alakulása a kiemelt két évben, először a mennyiségi mutatók tekintetében, vizsgálva az eltelt öt év forgalmi és anyagi kihatásait, majd a minőségi változások értékelése hatástani csoportosítás szerint történik.

A szerzők részletezik a kiugró eseteket, melyek modellként demonstrálják, hogy mennyire komplex tényezők befolyásolják a gyógyszerhatástani csoportok alakulását a terápia során (helyi szokások, a megyék egészségügyi ellátottsága, a klinikák szakmai irányító hatása stb.).

Az előadók részletezik az antibiotikumok, a vérképzők, s a kardiotonikumok csoportján belül a szerkezeti változásokat. Elemzik a vércukorcsökkentő szerek fogyásának jelentős, megyénkénti ingadozását.

Felhívják a figyelmet a véralvadásgátló szerek felhasználásának általánosan tapasztalt igen jelentős növekedésére.

Nemere Gyuláné (Fővárosi Tanács Gyógyszertári Központja, Budapest): **„A gyógyszerész felelőssége az új gyógyszerrendelet tükrében"**

Közismert, hogy a gyógyszerellátás 1977. január 1-től lényegesen megváltozott. A rendelet okozta változások több szempontból elemezhetők.

I. Hogyan érinti a betegeket az új rendelet?

a) Egyszerűbb gyógyszerekhez könnyebben hozzáférhetnek.

b) A gyógyszerárak általánosságban kedvezőbbek a betegek számára.

c) Az öngyógyítás lehetősége nagyobb — annak minden veszélyével.

— A betegséget jelző korai tüneteket esetleg elnyomják.

— Az esetleges komplikációkra később derül fény.

— Gyógyszerártalmak (agranulocytosis, interakció, allergizálódás).

II. A gyógyszerész felelőssége.

a) Megnőtt, mert az expedíció kevésbé ellenőrizhető.

b) Utólagos ellenőrzés nehezebb.

c) A tanácsadás nagyobb terhet ró rá.

III. A gyógyszerfogyasztás hullámzóvá vált. Demonstrálása több gyógyszer féléves fogyásnak szemléltetésével. A törzskészlet változásának feltüntetése. Utánpótlási problémák (Polyvitaplex 10).

IV. Tennivalók.

a) Propaganda az öngyógyítás ellen.

b) Ellenőrzés megoldása.

c) Utánpótlás biztosítása.

Németh László, Némethné dr. Karácsonyi Olga (Győr-Sopron megyei Tanács Gyógyszertári Központja, Győr): **„A gyakorló gyógyszerész szerepe és feladatai a gyógyszer-különlegességek stabilitásának ellenőrzésében"**

A szerzők bevezetésként összefoglalják a törzskönyvezett, gyárilag előállított gyógyszerkészítmények útját és ellenőrzésük láncszemeit az előállítástól a betegig. Ebben a sorban a gyakorló gyógyszerész az utolsó pont, aki az esetleges minőségi hiányosságokat felismerheti és az ebből eredő következményeket a kellő időben alkalmazott szervezési módszerekkel megakadályozhatja.

A gyógyszerstabilitás korszerű értelmezése szerint a gyógyszerkészítmények instabilitása kémiai, fizikai, mikrobiológiai, terápiás és toxikológiai természetű, de ezek különböző kombinációja is gyakran előfordulhat. A gyógyszerész lehetősége az organoleptikusan észlelhető fizikai változások felismerésében rejlik. Ebben segítséget nyújtanak a szerzők által összeállított táblázatok, amelyek gyógyszerformánkénti csoportosításban összegzik a legfontosabb változásokat. Végül a stabilitással összefüggő olyan kérdéseket érintenek, mint: helyes tárolás a gyógyszertárban a nagyobb csomagolási egységekből való kiszerelés és a beteg felvilágosítása a házi gyógyszereltartás helyes módszereiről.

Marton Krisztina (Fővárosi, Tanács Gyógyszertári Központja, Budapest): **„Szakmapolitikai meggondolások a gyógyszerészképzésben és -továbbképzésben"**

Az EüM 14/1976. rendelete, valamint a 32/1976. EüM számú utasítás a gyógyszerek rendeléséről és kiadásáról új feladatokat ír elő a közforgalmú gyógyszertárak gyógyszerészeinek. Ezzel kapcsolatban számos szakma-

politikai kérdés vetődik fel. A rendeletben biztosított nagyobb jogok kötelezettségekkel is járnak.

Az előadó a gyógyszerek expediálásának új rendjével kapcsolatban felhívja a figyelmet a gyógyszerészek gyógyszerhatástani képzésének fontosságára, a továbbképzésének szükséges módosítására. Rámutat az expediáló szakasszisztensek munkakörének megnövekedett szerepére.

Dr. Kalamár István (Zala megyei Tanács Gyógyszertári Központja, Zalaegerszeg): **„Gyógyszertári asszisztensek bevonása az egészségnevelő munkába"**

A gyógyszertári asszisztensek egészségnevelő munkába való bevonását indokolja a hosszabb idő óta tartó alacsony gyógyszerészlétszám. Az elmúlt öt év létszámadataival ez bizonyítható. Asszisztensképző tanfolyamok tanterveiben — kivéve a soproni szakasszisztensképzőt — jelenleg nem szerepel külön tantárgyként az egészségnevelés. Az egészségügyi törvény viszont előírja, hogy az egészségnevelés gyakorlati folyamatos végzése minden egészségügyi szakdolgozó kötelessége.

Foglalkozik a szerző az asszisztensek gyógyszertáron belüli, valamint a gyógyszertáron kívüli egészségnevelő tevékenységének lehetőségeivel.

Korábbi felmérések egyértelműen azt bizonyítják, hogy a gyógyszertárakban megforduló betegek és hozzátartozóik továbbra is igénylik az egészségnevelést. A jelenlegi körülmények között, főleg nagyobb forgalmú gyógyszertárakban ezt a munkát gyógyszerészek egymagukban elvégezni nem tudják. Szükségessé teszi a középkáderek bevonását az a körülmény is, hogy egyre több asszisztens kap megbízást gyógyszer-különlegességek kiadására és a betegekkel mindig többen kerülnek közvetlen kapcsolatba a napi munkájuk során.

Végül az új gyógyszerellátási rendszer bevezetésével egy negyedév számadataival bizonyítható, hogy mindig több asszisztenst lehet bevonni ebbe a munkába, akik eddig a gyógyszertárakban és központokban az intézeti vények számlázásra való előkészítésében és a számlázás bonyolult adminisztratív munkájában vettek részt.

Antal Antal, Antal Antalné (Fejér megyei Tanács Gyógyszertári Központja, Székesfehérvár): **Komplex városi éjszakai ügyelet"**

Az előadás foglalkozik a fenti szolgáltatás megszervezésével, mely a körzeti orvosi, körzeti gyermekorvosi, fogorvosi ügyelet, valamint gyógyszerkiadó helyiség létesítését teszi szükségessé. Ismerteti az elhelyezésre vonatkozó elképzeléseket. Részletesen szól a gyógyszertári rész elhelyezéséről, berendezéséről, működési és elszámolási rendjéről.

Dr. Csajtai Miklós (SZOTE Egészségügyi Szervezéstani Intézet): **„A szakképzettség hatása a gyógyszertári munkamegosztásra"**

Az egészségügyi szakemberek előtt régóta ismert az a tény, hogy az egészségügy területén, így a gyógyszerellátásban sem történt meg az egyes munkakörök megfelelő szintű differenciálódása, ennek következtében a különböző szakképzettségű gyógyszerészek közötti munkamegosztás sem alakult ki szervezett formában.

Az elmúlt 20 év nagy jelentőségű társadalmi változásai teremtették meg azt az igényt, hogy a korábban szinte csak gyógyszerkészítő és gyógyszert expediáló gyógyszerész napjainkban, de főleg a jövőben a gyakorló orvosnak a profilaxis, a diagnosztika és a terápia területén rendelkezésére álljon — mellérendelt kapcsolatban — mint gyógyszerszakértő.

A szerző feleletet keres arra, hogy a célzott, rétegezett mintavétellel megkérdezett gyógyszerészek (1556 fő) véleménye alapján, hogyan látják a gyakorlatban, a módosult tevékenység következtében a feladatarányos és célzott feladatokra épülő gyógyszertáron belüli munkamegosztás kialakulását.

Dr. Hartai István, dr. Csajtai Miklós, dr. Dávid M. Ferenc (Pécsi Orvostudományi Egyetem Gyógyszertára, Pécs — SZOTE Egészségügyi Szervezéstani Intézete, Szeged): **„Intézeti gyógyszertárak gyógyszerkészletezése és a »térítési díj« rendszer összefüggései"**

A készletgazdálkodás mint vállalati alrendszer, viselkedési és célrendszerének legfontosabb jellemzői érvényesek a gyógyszerkészletezésre is. Az intézmények készletgazdálkodása azonban több, sajátos eltérést mutat a vállalati jellegű készletezéshez képest:

— a költségvetési keret határozottan korlátozó szerepet tölthet be;
— a költségminimalizálási törekvésnek jelentős szabályozó szerepe van;
— az intézményi érdek és az előzőek között a működést zavaró ellentmondás léphet fel.

A készletezési rendszer konkrét felépítésének intézményi jellemzője, hogy a kereslet előnyösen befolyásolható, egyrészt a jelentkezés időpontjának szabályozásával, másrészt a készletezendő gyógyszerek számának csökkentésével (úgynevezett szűkített nómenklatúra kialakításával). Ez utóbbi lehetőséget nyújt a polipragmázia és a párhuzamos kezelések csökkentésére, a korszerűtlen készítmények kiküszöbölésére, a kis forgalmú készítmények készletben tartásának mellőzésére; mindezekkel a tárolási helyszükséglet is csökkenthető.

A térítésdíj-rendszer bevezetése előnyös a „szűkített nómenklatúra" kialakítása szempontjából, mivel az abba fel nem vett, de esetenként mégis szükséges készítmények közforgalmú gyógyszertárból, azonos áron és rövid időn belül beszerezhetőek.

Dr. Südy György (Tolna megyei Tanács Gyógyszertári Központja, Szekszárd): **„A raktári munkafolyamatok szervezésének szempontjai földszintes gyógyszerraktár tervezésében"**

A földszintes gyógyszerraktár korszerűbb, mint a hagyományos emeletes raktár, mert lehetővé teszi a nagy belmagasság kialakítását és a raktári munka nagyfokú gépesítését.

A gépesítéshez szükség van arra, hogy a hagyományos, sok kisebb helyiség helyett néhány nagy alapterületű raktári helyiséget alakítsunk ki.

A helyiségek funkcionális kapcsolódását a raktári munkafolyamatok szervezése határozza meg. A legfontosabb szempont, hogy a szállítás útvonala minél rövidebb legyen. A raktáron belül döntő fontosságú a törzskönyvezett készítmények útjának racionalizálása, mert a forgalom túlnyomó részét ez képezi. A gyári készítményeket, kötszereket és tápszereket rakodólapokon megfelelő gépesítéssel 6 méter magasságig lehet felrakodni. A magas állvány kiszolgálása külön „komissiózó" állványzatról történik. Az alapanyagok tárolása és kezelése magas állványzaton nem oldható meg, ezért ebben a raktárrészben elegendő a 3 méteres belmagasság. A gépesítés miatt és az alapterület jobb kihasználása érdekében az alapanyagok tárolását is célszerű összevontan, egy nagyobb helyiségben végezni.

A raktári munkafolyamatok gépesítéséhez korszerű anyagmozgatási technológiák állnak rendelkezésre.

Dr. Südy György (Tolna megyei Tanács Gyógyszertári Központja, Szekszárd): **„Kis forgalmú gyógyszertárak korszerűsítése alapterület növelése nélkül"**

A kis forgalmú gyógyszertárak egy része kis alapterületen, szűkös körülmények között működik. Új gyógyszertár építésére mindenütt nincs lehetőség, tehát a meglevőket kell korszerűsíteni úgy, hogy az alapterület ne növekedjen. Általában 50—60 m^2 alapterület áll rendelkezésre, míg az ÉSZ a kisforgalmú gyógyszertáraknál minimálisan 115 m^2-t ír elő.

A rendelkezésre álló alapterületen a helyiségek összevonásával és a bútorzat célszerű elhelyezésével korszerű gyógyszertárat lehet kialakítani. Az összevont officina—laboratórium—mosogató helyiség átadóablakkal kapcsolódik az előtérhez, ahol a betegforgalom zaj-

lik. A gyógyszerkiadó és gyógyszerkészítő munkahelyeket szekrény választja el a laboratóriumi munkahelyektől.

A „munkaterem" a raktárhoz és az irodához kapcsolódik. A helyiségek fentiek szerinti elrendezése lehetővé teszi, hogy az egyedi gyártású bútorzat a minimumra csökkenjen és lehetőséget teremt gyári — s ezért lényegesen olcsóbb — laboratóriumi és raktári bútorzat alkalmazására.

A helyiségek és a bútorzat kialakítása a gyógyszertári munkafolyamatokhoz igazodik.

Bándi Domokos (Városi Kórház, Dunaújváros): **„Adatok a kórházi betegellátó osztályok gyógyszertári munkaigényességéről"**

A kórházi gyógyszertárak munkájának vizsgálatakor különböző színvonalmutatókat, munkaterhelési mutatókat használnak. Ezek lehetnek a gyógyszerigénylések, gyógyszerkészítések, gyógyszervizsgálatok száma, mennyisége, a gyógyszertári szolgáltatások száma, az egy kórházi ágyra jutó infúziós oldat felhasználásának alakulása. Ezek a mutatók főbb vonalakban bizonyítják a kórházi gyógyszertár munkáját, de nem mutatnak rá a különböző felhasználó helyek eltérő gyógyszertári munkaigényességére.

Az előadó a dunaújvárosi gyógyszertár munkaterhelési mutatóit a betegellátó osztályokig bontja le. Az egy kórházi ágyra jutó gyógyszerrendelések száma, magisztrális gyógyszer felhasználás és infúziósoldat-fogyasztás alapján állapítja meg a betegellátó osztályok gyógyszertári munkaigényességét.

Véleménye szerint ezeknek a szempontoknak figyelembevételével lehet a kórházi gyógyszertárak reális létszámszükségletét megállapítani.

Balogi Mihály, Antal Antalné (Fejér megyei Tanács Gyógyszertári Központja, Székesfehérvár): **„Tapasztalatok a gyógyszerellátás új szabályaival kapcsolatban"**

A január elsejével bevezetett gyógyszerrendelés és -kiadás új rendjének elvi és gyakorlati szabályozóit a gyógyszertárak dolgozói a vezetői értekezleteken, valamint a Gyógyszerészeti Főosztály tájértekezletein alaposan megismerhették. Ez nem zárta ki azt a kívánalmat, hogy minden dolgozó egyénileg is tanulmányozza az erre vonatkozó miniszteri rendeleteket.

1. A gyógyszerkiadás munkáját befolyásoló tényezők.

1.1. Segített a rendelkezés megértésében a minisztériumtól kapott irányelvek és szakmai tájékoztatók gyors megküldése, valamint a központ által kiadott 15%-tól eltérő térítési díjak jegyzékének közzététele. Így a törzskönyvezett készítmények taxálása és kiadása gyorsabb lett.

1.2. Az új rendelkezés az expediáló gyógyszerésztől és asszisztenstől fokozottabb és több irányú figyelmet igényel.

1.3. A gyógyszereknek I., II., III. csoportba sorolása fokozott gyógyszergazdálkodási problémát vetett fel már decemberben. A vény nélkül kiadható erős hatású gyógyszereknek egy gyári csomagolásban engedélyezett kiadása körültekintést és megfontoltságot követelt, amit bizonyított is néhány gyógyszer kiadásának növekedése (táblázat).

1.4. Amennyire felkészült és egységes volt a gyógyszertári közösség az új irányelvek alkalmazásával kapcsolatban, sajnos ez nem volt tapasztalható a vényt író orvosok egy bizonyos — szerencsére kisebb — részénél.

2. A rendelet fogadtatása a betegek részéről — gyógyszerhalmozás, ismételhetőség, információk téves értelmezése.

3. A forgalom alakulásának figyelemmel kísérése, összehasonlítások az előző év ugyanazon hónapjának adataival.

4. A gyógyszertár vezetőjének belső szervezési munkája, ölelkezési idő, új feladatok keresése.

5. A leltári káló értékelése hat hónap alapján, összehasonlítva az előző évek eredményeivel.

Dr. Hamvas József (Országos Gyógyszerészeti Intézet): **„A gyógyszermellékhatások bejelentésének rendszere"**

A gyógyszerek mellékhatásainak nem mindegyike ismerhető fel a szer hatékonyságának és toxicitásának vizsgálata, a gyógyszer klinikai értékelése során. A gyógyszerek széles körű felhasználásakor jelentkeznek olyan mellékhatások, melyek a gyógyszer forgalomba hozatala előtt nem voltak megállapíthatók.

Az előzőekben említettek, valamint a gyógyszerek nagy száma megkívánta olyan módszer kidolgozását, mely a nemkívánatos hatások gyors és széles körű megismerését teszi lehetővé. Ezt a célt szolgálja a gyógyszerfigyelés (drug monitoring). Lényege egy olyan jelentési rendszer, melynek segítségével az orvos a gyógyszerek váratlan mellékhatásait rövid úton hozza az illetékes szervek tudomására. A gyógyszerfigyelés — a gyógyszerbiztonsági szemlélet alapján — több feladat megoldására törekszik, nevezetesen:

a) az egyes betegeken jelentkező váratlan mellékhatások felfedezése;

b) a huzamos használat során jelentkező mellékhatások felismerése;

c) a gyógyszer okozta mellékhatások gyakoriságának megállapítása.

Hazánkban 1967-ben kezdte meg működését a bejelentő rendszer. A bejelentésekkel kapcsolatos előkészítő szakmai, hatósági, illetőleg adminisztratív feladatokat az OGYI végezte, míg a bejelentések értékelése az ETT Gyógyszerkutatási és Törzskönyvezési Bizottsága gyógyszerbiztonsági albizottságának hatáskörébe tartozott. A beérkezett jelentések alapján Magyarországon — ez ideig — súlyos mellékhatást még nem észleltek.

A bejelentési rendszer eddigi formája a kórházi orvosokra terjedt ki. A hazai eredmények és a külföldi tapasztalatok alapján megállapítható, hogy a bejelentési rendszer szervezésekor célszerű úgy eljárni, hogy az a legszélesebb körben gyógyító tevékenységet kifejtő körzeti orvosokra is kiterjedjen. Ez a felismerés vezetett a bejelentési rendszer módosításának szükségességéhez. A módosítás lényege, hogy a bejelentési rendszer minden orvosra kiterjed. Az ezzel párhuzamosan készült új bejelentőlap az eddigi tapasztalatokat és a WHO-ajánlásokat is figyelembe veszi.

A gyógyszerfigyelés módosított rendszere — előreláthatólag — az év végén lép életbe s a WHO ez irányú működéséhez kíván kapcsolódni.

Dr. Körmöczi György (EGYT Gyógyszervegyészeti Gyár, Budapest): **„Új gyógyszerkészítmények várható forgalmának tervezési problémái"**

Az előadás címében rejlő problémák vizsgálata és a megoldások keresése csak Magyarországra terjed ki. A belföldi gyógyszerellátás zavartalan biztosítása érdekében, mint ismeretes, hatalmas erőfeszítéseket tesz az Egészségügyi Minisztérium és a GYÓGYÉRT a megyei gyógyszertári központok és gyógyszertárak bevonásával.

Nagy probléma valamennyi résztvevő számára a várható gyógyszerforgalom tervezése, mivel ehhez a fogyasztó oldaláról (orvos és beteg) adatokkal nem rendelkezünk. Így a várható forgalomra vonatkozó prognózisokat a jelen és a múlt adatainak megfelelő összevetéséből kialakított tendenciák alapján tesszük. A kialakult gyakorlat, kiegészítve egyéb más módszerekkel is, természetesen sok hibalehetőséget jelent.

Új gyógyszerkészítmények várható forgalmának kialakítása során az előbb említett módon eljárni nem lehetséges. A vizsgálat tárgyát képező gyógyszereknek többnyire előélete nincs, s ha van is, mert importkészítményként forgalomban volt már korábban, az csak szűkebb körben volt ismeretes. A tervezés szempontjából pedig a szűkebb felhasználási kört, továbbá a tágabb fogyasztói kört objektív módszerekkel számszerűsíteni nehéz feladat, illetve bizonytalansággal jár.

Az elméleti megfontolásokat sajnos az élet sok esetben igazolja. Gyakran előfordul új készítményeknél, hogy a forgalom a tervezett szint alatt alakul és sok

esetben jelentősen. Természetesen ennek ellenkezője is előfordul: a gyógyszer forgalma meghaladja a tervezett szintet. Ez esetben a gyógyszer igen hamar szűk, illetve hiánycikké válik az országban.

Mivel a gyógyszerellátás, de a gyógyszergyártás szempontjából is ez a tervezési hiba a legkevésbé kívánatos, célszerű ezt a jelenséget tudatosan megelőzni.

Az előadás az EGYT Gyógyszervegyészeti Gyár utóbbi években forgalomba hozott készítményeinek forgalmi alakulásával foglalkozik, szembeállítva az adatokat a várható forgalom tervezésének adataival.

Ismerteti az egészségügyi szervek és az EGYT által használt tervezési módszereket. Felhívja a figyelmet a módszerek és eljárások alkalmazhatóságának korlátaira. Javaslatot tesz a megoldásra: a rendszerelméletű gyógyszerellátás és -elosztás szervezésére, továbbá a rendszerszintetizáló eljárás gyakorlati alkalmazására.

Várszegi László, Várszegi Lászlóné (Baranya megyei Tanács Gyógyszertári Központja, Pécs): **„Forgalomelemzés, különös tekintettel az 1977. január 1-ével bevezetett módosításokra"**

A szerzők vizsgálják az 1977. január 1-ével bevezetett módosítások hatását a gyógyszerforgalomra. A forintban kifejezett összforgalom alakulásán túl egyes hatástani csoportok, alapanyagok, kézi eladásban szereplő gyógyszerek forgalmát összehasonlítják az előző évek azonos időszakával.

A megyei gyógyszerforgalom mellett ugyanezen szempontokat figyelemmel kísérik általuk jellemzőnek ítélt gyógyszertárban is, és következtetéseket vonnak le megállapításaikból.

Várszegi László, dr. Csajtai Miklós, dr. Zalányi Sámuel (SZOTE Egészségügyi Szervezési Intézet, Szeged): **„Adatok gyógyszerellátási rendszerünk javítására"**

A szerzők vizsgálják a gyógyszerellátás alakulását a gyártástól az expediálásig. A vázlatos elemzés mellett javaslatokat tesznek a gyógyszerellátás különböző szintjein bevezetendő módosításokra.

Vizsgálják az elmúlt 5 év gyógyszerutánpótlásának jellemző adatait a készlet, a forgalom, forgási mutató stb. vonatkozásában.

Az új térítési díj bevezetésével 1977 első félévében is értékelik ezen adatokat és megállapításokat tesznek a bekövetkezett változások alapján a gyógyszerellátás javítására.

Dr. Simon Kis Gábor, dr. Tóth Barna (Egészségügyi Minisztérium — Országos Gyógyszerészeti Intézet, Budapest): **„Az információ szerepe és jelentősége a gyógyszerellátás zavartalanságának biztosításában"**

1. Az információ-rendszer fogalma és a rendszerelemzésben játszott szerepe.
2. Az informálás és az informálódás jelentősége az információáramlás rendszerében, egymáshoz való kapcsolataik.
3. Az információ-rendszer, az információáramlás mint a gyógyszerellátás egyik kritikus területe.
4. A gyógyszerfelhasználás és a gyógyszerellátás szervezeti egységei, információcseréjének jelentősége. Ennek kiépítéséhez szükséges szervezeti rendszer.

Dr. Tóth Barna, dr. Simon Kis Gábor: (Országos Gyógyszerészeti Intézet — Egészségügyi Minisztérium, Budapest): **„A döntés és jelentősége a gyógyszerellátásban és a gyógyszerfelhasználásban"**

1. A döntés fogalma és folyamata,
   — programozott,
   — programozatlan döntések.
2. A politikai,
   — stratégiai,
   — taktikai döntési szint a gyógyszerellátásban.
3. A döntés jelentősége a gyógyszerfelhasználásban.
4. Egységes rendező elv kialakításának szükségessége a döntési szintek befolyásolására.

Dr. Simon Kis Gábor (Egészségügyi Minisztérium, Budapest): **„A vállalati jelleg szerepe a gyógyszerellátásban"**

1. Társadalmi szintű elvárás minden tevékenységét a leghatékonyabb társadalmi-gazdasági formációban kell végezni. Ezért hazánkban a termelő, valamint a termékeket értékesítő, forgalmazó tevékenységeket általában vállalati formában végzik.
2. A vállalati tevékenységet meghatározó tényezők:
   — gazdaságpolitika,
   — népgazdaság,
   — szakigazgatás,
   — munkahelyi vezetés,
   — végrehajtás.
3. A gyógyszerellátás szervezeti egységeinek vállalati sajátosságai.

Egészségügyi jelleg:

— a felhasználást,
— a szakembereket illetően.

4. Jövőbeni feladat: a különleges (az átlagostól eltérő) tevékenységhez szükséges átlagostól eltérő környezet megteremtése.

Dr. Böjtiné Zogulla Dhima (Veszprém megyei Tanács Gyógyszertári Központja, Veszprém): **„A 14/1976. (XI. 11.) EüM számú rendelet végrehajtásáról egy nagy forgalmú gyógyszertárban"**

1. A rendeletről általában és a gyógyszertár belső átszervezése az új csoportosítás szerint.
2. Térítésmentes vényekkel kapcsolatos problémák (pl. glaucoma).
3. Az egészségügyi felvilágosítás nagyobb szerepe a vény nélkül kiadható gyógyszerek vonatkozásában (polipragmázia, interakció, hatástani összeférhetetlenség).
4. Meddig gyógyszer a gyógyszer?

Javaslat az asszisztensi munka bővítésére, különös tekintettel az egyszerű magisztrális gyógyszerkészítésre.

Halmai Lászlóné (Baranya megyei Tanács Gyógyszertári Központja, 10/25. sz. gyógyszertár, Komló): **„A szervezési szakgyógyszerész feladatai nagy forgalmú gyógyszertárban"**

A szerző azokat a munkaterületeket vizsgálja, amelyeknél különösen fontos, hogy nagy forgalmú gyógyszertárt szervezési szakképesítéssel rendelkező vezető irányítsa.

A 16/1972. (X. 8.) EüM sz. rendelet végrehajtási utasítása szerint a közforgalmú gyógyszertárban dolgozó gyógyszerészek közül kizárólag a gyógyszertárvezető és a helyettes szerezhet szervezésből szakgyógyszerészi képesítést. A szerző ismerteti, hogy Baranya megyében hogyan élnek a gyógyszertárvezetők ezzel a lehetőséggel.

A szervezési szakgyógyszerészek további feladatait vázolja, amelyeket az új térítési díjrendszer bevezetése után kell megoldani. Vizsgálja, hogy a vénydarabszámok utólagos elemzése helyett milyen mutatók vehetők figyelembe a gyógyszertári munkateljesítmények vizsgálatánál.

Dr. Kósa László (Országos Gyógyszerészeti Intézet): **„A WHO szempontjainak érvényesítése az új gyógyszerek értékelése során"**

Dr. Mezey Géza (SZOTE, Egyetemi Gyógyszertár, Szeged): **„A gyógyszerforgalom rendje és a tárolás kapcsolata"**

Dr. Gonda Gábor (Budapesti Műszaki Egyetem, Budapest): **„Reklám- és információköltségek optimális meghatározásának matematikai modellje"**

Lőre Károly (Győr-Sopron megyei Tanács Gyógyszertári Központja, Győr): **„Három évi szünet után megnyíló nagy forgalmú gyógyszertár szervezési tapasztalatai"**

Beke Júlianna (Orvos-Egészségügyi Dolgozók Szakszervezete, Budapest): **„Gyógyszertári szocialista brigádok munkája"**

A. Podrabsky, M. Schaefer (Hallei Egyetem): **„Bedarfsermittlung, Vorhersage und Materialplanung von Arzneimitteln"**

Dr. Orbán Róbert (Kőbányai Gyógyszerárugyár, Budapest): **„Morbiditási vizsgálatok jelentősége az egészségügyi, illetve ezen belül a gyógyszerellátás megszervezésében"**

Napjainkban, amikor a gyógyító-megelőző ellátás új integrált egységeinek kialakítása a kitűzött cél, egyre időszerűbb a gyógyszerellátásban is a tényleges szükségleteket biztosító szervezeti formának a megteremtése. A gyógyszeripar, de a gyógyszerfogyasztás is a társadalom valóságos szükségleteire kell hogy épüljön. Az egészségügyi tervezés, szervezés és irányítás egyik legfontosabb kiindulópontja a lakosság aktuális egészségi állapota.

Gyógyszerfelhasználási elemzést végeztünk a kórházi megbetegedési viszonyok (hospitalizált morbiditás 1972—1973. EüM könyve alapján) és az ugyanezen időszakra vonatkozó intézeti gyógyszerfelhasználási adatok birtokában. A felmérésünk alapján megállapítható, hogy azon betegségcsoportok esetében, ahol az alkalmazott gyógyszerelés egyértelmű (pl. pajzsmirigy-megbetegedések, bélférgesség, tbc stb.), összefüggés állapítható meg az *ápolási napok és diagnózisok szerinti gyógyszerszükséglet* és a *tényleges, dózisekvivalensekkel számított* (napi terápiás adag) gyógyszerfogyasztás között. Az eredményeket más megbetegedések esetén torzítja, hogy egy-egy készítményt más betegségek kezelésére is alkalmaznak.

Összefoglalva megállapítható: a legmegbízhatóbbnak tekinthetők a jövőre nézve azok a felmérések, amelyek egy-egy terület esetén a morbiditási adatokat, diagnózisokat a rendelt, ténylegesen felhasznált gyógyszerekkel együtt dolgozzák fel.

Dr. Orbán Róbertné, dr. Ulbing István (Egészségügyi Szakdolgozók Központi Továbbképző Intézete): **„A gyógyszertári asszisztensképzés (továbbképzés), szakasszisztensképzés (expediáló és analitikus) jelenlegi helyzete és a jövőbeni lehetőségek"**

Napjainkban, amikor a gyógyszerészi létszám növekedése nem áll arányban a megnövekedett gyógyszertári munkával, egyre több munkaterületen kell igénybe vennünk az asszisztensek segítségét. Az egészségügyi szakdolgozók továbbképzését, szakosító képzését; ennek irányítását, szervezését és ellenőrzését az *Egészségügyi Szakdolgozók Központi Továbbképző Intézete* végzi, amely magában foglalja a Sopronban működő kihelyezett intézetét is. Az 1977—78. oktatási évtől kezdődően a gyógyszertári asszisztensek is bekapcsolódnak a rendeletileg szabályozott továbbképzésbe. A másodfokú szakosító képzés keretében a gyógyszertári asszisztensi szakképesítéssel rendelkezők az 1975—76. tanévtől kezdődően *gyógyszerkiadó szakasszisztensi* szakképesítést szerezhetnek. A képzés munka melletti szakosító tanfolyam, 10 hónapos képzési idővel, ahol szakképesítést nyerhetnek azok a gyógyszertári asszisztensi oklevéllel rendelkezők, akiknek legalább 3 éves gyógyszertári gyakorlatuk van, 45. életévüket nem töltötték be és megbízott gyógyszertári asszisztensi munkakörben legalább egy éve dolgoznak. Ezen a szakon az első évben *75 fő*, a másodikban pedig *140 fő* beiskolázása történt meg. Az 1976—77. oktatási évben az EüM lehetőséget biztosított arra, hogy a gyógyszerkiadó szakasszisztensképző tanfolyam elvégzése nélkül, csak képesítővizsga letételével szerezhessék meg a szakképesítést azok a 45. életévüket betöltött gyógyszertári asszisztensek, akik a képzésben való részvétel feltételeinek megfelelnek és igazoltan legalább 8 évig megbízott gyógyszerkiadói feladatkörben dolgoztak. Így ismételten *75 fő* számára nyílt lehetőség a magasabb szakképesítés megszerzésére.

A két oktatási év során közel 300 gyógyszertári asszisztensnek sikerült olyan képzést kapnia, melynek birtokában biztonságosan és megfelelő szakmai színvonalon tudják majd ellátni megnövekedett feladataikat.

Az 1977—78. tanév némi változást jelent a képzés eddigi rendszeréhez viszonyítva. A felmerülő jogos szakmai igények figyelembevételével az EüM valamennyi másodfokú szakosító képzésben a tantervek korszerűsítését, átdolgozását rendelte el. Így a központi elméleti oktatásra és a központi gyakorlatra *maximálisan 1—1 hónap fordítható*. A minőségi változás mellett mennyiségi vátozásként jelentkezik az, hogy ebben az oktatási évben már *200 fő beiskolázására kerül sor.*

A gyógyszertári asszisztensek részére újabb szakosodási lehetőségként jelentkezik az 1977—78. oktatási évtől kezdődően az *analitikus szakasszisztensképzés.* Ez a képzés is egyelőre csak a nagyobb forgalmú gyógyszertárak részére igyekszik olyan szakembereket képezni, akiknek segítségével a gyógyszerészek analitikai munkára fordított idejét lényegesen csökkenteni lehet. A gyógyszerkiadó szakasszisztensképzéshez hasonlóan szintén 10 hónapos, munka melletti tanfolyam. Ezen oktatási év kísérleti jellegű lesz s a tapasztalatok, igények alapján módosításra, felülvizsgálatra kerülhet sor, amennyiben az indokolt.

Földesi Zoltán, dr. Fodor Szilárdné, dr. Kanyó Ferencné (Csongrád megyei Tanács Gyógyszertári Központja, Szeged): **„Az új gyógyszerrendelés hatása a gyógyszertárak gyógyszergazdálkodására"**

Dr. Kövecs Ferenc (Baranya megyei Tanács Gyógyszertári Központja, Pécs): **„A munkatársak minősítése"**

Soós Géza (Tolna megyei Tanács Gyógyszertári Központja, Szekszárd): **„A prevenció egyes vonatkozásai"**

Dr. Vincze Zoltán

TOLNA MEGYE

ELŐADÓÜLÉS

A *Tolna megyei Tanács Gyógyszertári Központja* és a *Magyar Gyógyszerészeti Társaság Tolna megyei szervezete* 1977. szeptember 6-án Szekszárdon előadóülést tartott, amelyen elsőként *dr. Stájer Géza* egyetemi docens (SZOTE, Gyógyszerészi Vegytani Intézet) *„A szerves gyógyszervegyületek azonosításáról"* című előadása hangzott el.

Stájer docens bevezetésében hangsúlyozta, hogy a szerves gyógyszervegyületek azonosítására gyakorlati szempontból a színreakciók a legalkalmasabbak. A jó színreakcióban megfelelő alapszín jön létre. Azonban legbiztonságosabban IR-spektrográfia segítségével azonosíthatunk. Csoportreakciók példája mutatja, hogy a kémiai reakciók szelektivitása strukturális és funkcionális sajátságokhoz kötött. Előnyösebbek a molekula egészének viselkedésére alapozott azonosítások, mindazonáltal a jelenlegi azonosítási rendszerek főleg a molekulák funkciós csoportosítását veszik figyelembe.

Az előadó ismert példák során mutatta be a szelektív azonosítás lehetőségeit, ugyanakkor a SZOTE Gyógyszerészi Vegytani Intézetében kidolgozott színreakciók egy részét ismertette. Elemezte a jelenlegi kutatások koncepcióját, irányát és módszereit.

Ezt követően *dr. Regdon Géza* egyetemi docens (SZOTE, Gyógyszertechnológiai Intézet) *„A biofarmáciai szemlélet érvényesítése a magisztrális gyógyszerkészítés során"* címmel tartott előadást. Az előadó, a bevezetőjében hangsúlyozta a szerkesztés alatt álló VI. FoNo és VII. Magyar Gyógyszerkönyv szoros kapcsolatát, valamint a FoNo célkitűzéseit és alapelveit. A korszerű gyógyszerterápiás követelményeknek a magisztrális gyógyszerkészítés csak úgy tud megfelelni, ha az orvosnak lehetőséget nyújtunk ahhoz, hogy individuális igényeit megfelelő gyógyszerválasztékból elégíthesse ki. Ehhez megbízható, kipróbált ható-, alap- és segédanyagokra van szükség. Az előadó több példát említett arra vonatkozóan, hogy mely tényezők szükségesek a technológiai, farmakológiai, stabilitási

és egyéb szempontok biztosítására. Néhány segédanyagot részletesebben is ismertetett, amelyeket a közeljövőben szuszpenziók, emülziók, kenőcsök, végbélkúpok előállításához alkalmaznak.

Az előadás második felében az előadó a biofarmácia aktualitását példákkal világította meg, majd diapozitív vetítéssel illusztrálta, hogy a gyógyszerformák előállításához használt segédanyagok milyen jelentősen befolyásolják az in vitro gyógyszerfelszabadulást és az in vivo felszívódást, ezáltal a relatív biológiai értékesíthetőséget.

A nagy számban megjelent és érdeklődő hallgatóság az előadások után számos kérdést tett fel.

Dr. László Viktor

FIP HÍREK

A FIP 37. TUDOMÁNYOS KONGRESSZUSA

A Nemzetközi Gyógyszerészeti Szövetség 37. tudományos kongresszusát 1977. szeptember 5-től 10-ig Hágában, Hollandia kongresszusi palotájában 48 országból érkezett mintegy 1600 szakember és kísérőik részvételével rendezték meg. Ennek a világ gyógyszerészei számára minden évben fontos eseménynek ezúttal az adott különös súlyt, hogy színhelye — a FIP történetének hat évtizede során első ízben — a Szövetség szülővárosa, Hága volt. Egyúttal ez a kongresszus volt az első, amelyet a FIP által másfél éve megalapított, önálló jogi személyként működő FIP Congress Foundation (kongresszusi alapítvány) rendezett, és amelyben a helybeli, Holland Gyógyszerészeti Társaság hivatalosan nem, csak tagjai közreműködésével vett részt.

A FIP-elnökség és tanács ülései

A kongresszus megnyitását megelőzte a FIP elnökségének (Bureau) ülése IX. 2-án, valamint a tanács (Council) ülése IX. 3-án és 4-én. Erről a két ülésről érdemes megjegyezni, hogy az elnökség ülésén most másodízben, de kongresszust megelőző ülésen első ízben vett részt a Magyar Gyógyszerészeti Társaság elnöke mint a FIP alelnöke; a tanács ülésének pedig az adott különös jelentőséget, hogy azon a magyar gyógyszerészetet három személy: *dr. Zalai Károly* elnök mint a FIP alelnöke, *dr. Tétényi Péter*, az MGYT vezetőségi tagja mint a FIP Gyógynövény Szakosztályának elnöke, és *dr. Láng Béla* az MGYT főtitkára mint a Társaság képviselője. Magyarországon kívül csupán az Amerikai Egyesült Államokat képviselte hasonlóképpen három személy: *Dr. W. S. Apple* FIP alelnök, *Prof. D. Francke*, a FIP Sajtó- és Dokumentációs szakosztályának elnöke, valamint *Dr. R. C. Johnson*, az USA gyógyszerészeti társaságainak és egyesületeinek képviselője. Ha ehhez hozzátesszük, hogy Társaságunk volt elnöke, *dr. Kedvessy György* professzor (mindjárt a tudományos ülések első napján) üléselnöki tisztet töltött be, egészen nyilvánvaló, hogy Társaságunknak jelentős szerepe van a Nemzetközi Gyógyszerészeti Szövetség szervezetében és munkájában. Ez egyrészt elismerése a magyar gyógyszerészet magas tudományos színvonalának, nemzetközi jó hírének, másrészt azonban annak is következménye, hogy különféle állami szerveink, elsősorban a Nehézipari és a Külkereskedelmi Minisztérium, továbbá gyógyszergyáraink és a MEDIMPEX Gyógyszerkülkereskedelmi Vállalat vezetői évről évre lehetővé teszik, hogy Társaságunk tagjai jelentős számban vegyenek részt a FIP-kongresszusokon. Sajnálatos módon az Egészségügyi Minisztérium, ill. a MOTESZ alig talál módot rá, hogy a maga eszközeivel is jelentősen hozzájáruljon ahhoz, hogy a hazai gyógyszerészet, különösen a gyógyszerhálózat szakemberei, még jobban betöltsék a magyar gyógyszerészet, a magyar egészségügyi és általános kultúra jó híre terjesztésének népgazdaságunk szempontjából is fontos feladatát. Ide kívánkozik az a közlés is, hogy a FIP Általános Gyógyszerészeti Szakosztályában (német nevén: „Offizinapotheker-Sektion") *Vágó István* somogy megyei vezető szakfelügyelő tagtársunk, Társaságunk megyei szervezetének elnöke, saját költségén képviselte Társaságunkat, ami részéről igen jelentős anyagi áldozatot kívánt.

A FIP elnökségének ülései zártak, és főként a tanács, ill. alkalmanként a közgyűlés előkészítésére szolgálnak. A tanács ülésein azonban már olyan tárgyalások folynak, amelyek a FIP-tagtársaságokat, és általuk a kollégák legnagyobb nyilvánosságát is érdeklik. A mostani, 3 félnapos tanácsülésnek két főbb tárgya volt: a jelenlegi elnök, *Winters dr.* utódlásának kérdése, és az ún. *Beckett*-bizottság szervezési javaslata. A FIP elnökség számos javaslat megvitatása után azt ajánlotta a tanácsnak, hogy két elnökjelölt: *Francke* professzor (USA), a FIP Sajtó- és Dokumentációs Szakosztályának jelenlegi elnöke és *Bédat* professzor (Svájc) a FIP jelenlegi alelnöke közül válasszon elnökjelöltet, akinek jelölését az elnökség a jövő évben Cannes-ban (Franciaország) tartandó közgyűlése elé terjessze. A jelöltek előzetesen írásban ismertetett életművének elbírálása alapján, titkos szavazással *Bédat* alelnök kapta a szavazatok többségét, így az elnökség őt fogja javasolni *Winters* elnök utódjául.

Az ún. Beckett-bizottság *Beckett* professzor (Anglia), a FIP Tudományos Tanácsának (Board of Pharmaceutical Sciences) elnöklete alatt tervezetet dolgozott ki a „FIP nemzetközi jellegének fokozására". A tervezet alapgondolata az volt, hogy a FIP túlságosan „európai" szervezet, és a többi világrészek gyógyszerészete nincs benne kellő súllyal képviselve. Ezért a bizottság a FIP-nek az ENSZ-hez hasonló regionális átszervezését javasolta. A tanács ülése ezúttal a tervezetnek: „a Szövetség célja" és a „regionalizálás" című két pontját vitatta meg. Igen alapos vita után a tanács abszolút szótöbbséggel úgy döntött, hogy „a Szövetség célja" ma is az, amelyet 60 évvel ezelőtt az alapítók az alapszabályban rögzítettek, továbbá, hogy a FIP nemzetközi jellegének fokozására nem szükséges átszervezést végrehajtani — ennek különben olyan anyagi következményei lennének, amelyeket a tagegyesületek többsége nem vállalna —, és a regionalizálás a világ gyógyszerészetének mai helyzetében nem segítené elő a FIP célkitűzéseinek jobb megközelítését.

Ezeken a főbb témákon kívül a tanács megtárgyalta és elfogadta a múlt évi varsói közgyűlés jegyzőkönyvét, a Tudományos Tanács, továbbá az egyes szakosztályok beszámolóit, a pénztáros és az ellenőrök beszámolóit, valamint a költségvetést. Foglalkozott a más szervezetekkel, nevezetesen a Világ Egészségügyi Szervezettel (WHO), a Gyógyszerészhallgatók Világszövetségével, valamint a Nemzetközi Gyógyszerésztudományi Társasággal való együttműködéssel is.

A tanács tagjait 3-án, szombaton este „a Királynő termében" fogadta Hága város főpolgármestere, 4-én, vasárnap este pedig a kongresszusi palota Carousseltermében a FIP elnöksége fogadta a kongresszus résztvevőit.

Vasárnap, 4-én délután tartotta megbeszélését a Gyógyszerésztudományi Tanács, valamint az Általános Gyógyszerészeti Szakosztály vezetősége; utóbbin — amint már említettem — *Vágó István* tagtársunk képviselte Társaságunkat.

A tudományos ülések

A tudományos ülések sorát IX. 5-én, hétfőn 10 órakor *ifj. Dr. Winters*, a Holland Vendéglátó Bizottság képviselője nyitotta meg. Utána Hága polgármestere, a holland kormány képviseletében az egészségügyi államtitkár, majd a FIP elnöke, *id. Dr. Winters*, végül a FIP Gyógyszerészeti Tudományos Tanácsának elnöke, *Beckett* professzor üdvözölte a kongresszust, bemutatta *J. Tinbergen* Nobel-díjas professzort, ismertette tudományos munkásságát, és felkérte a kongresszus megnyitó előadásának megtartására. Az elő-

adás címe: „A műszaki haladás különböző szempontjai".

A FIP hagyományai szerint a tudományos és szakmai előadó- és vitaülések rendje a következő volt: az ún. „főszimpozion", amelynek tárgya „A gyógyszerformák kidolgozása és gyártása" volt, 9-én, 14 órakor *A. H. Beckett* professzor elnökletével, *J. Polderman* professzor (Leydeni Egyetem) „Általános bevezetés" című előadásával kezdődött. Ezt *Dr. T. Jones* (Wellcome Foundation Ltd., Anglia): „A gyógyszerforma kidolgozásának tényezői — per os gyógyszerek" című előadása követte. A délutáni 3. előadást *R. Voigt* professzor (Humboldt Egyetem, Berlin, NDK) „A gyógyszerforma kidolgozásának tényezői — felületeken alkalmazott gyógyszerek" címmel tartotta meg.

A „főszimpozion" — plenáris — előadásai a kongresszus tudományos ülésszakának utolsó napján, 9-én, pénteken folytatódtak *Dr. L. Ernerot* (Astra Gyógyszergyár, Svédország): „A gyógyszerforma kidolgozásának tényezői — parenterálisan alkalmazott gyógyszerek" című és *T. Higuchi* professzor (University of Kansas, USA) „Következtetések és kilátások" című előadásával végződött.

Beszámolóm keretei nem teszik lehetővé, hogy az elhangzott előadásokat ismertessem, csupán annyit kell megemlítenem, hogy az első négy előadás főként már elért eredményekről, a közelmúltban feltárt korszerű módszerekről nyújtott alapos áttekintést, míg *Higuchi* professzor előadásában a jelen helyzet rövid összefoglalása után főképpen a jövő kívánatos és lehetséges fejlődésének útjait igyekezett felvázolni. A jövő ideális gyógyszerkészítményétől azt várhatjuk majd, hogy benne a hatóanyag „prodrog", azaz olyan előanyag formájában legyen jelen, amelyből csupán a hatás támadáspontjában, az ottani enzimek specifikus hatására szabadul fel maga a hatóanyag. Ilyen módon a hatóanyag nem jut el aktív formában azokra a pontokra, ahol nemkívánatos mellékhatást fejthetne ki. Ezenkívül az ilyen előgyógyszert olyan készítmény formájában kellene a szervezetbe bejuttatni, amely ott tartósan tartózkodva valamely, a szervezet saját automatizmusa által szabályozott ütemben adja át a környező közegnek, elsősorban ozmotikus erők hatására. Persze az ilyen ideális gyógyszerkészítmények kidolgozásához — amelyek főként idült, ill. hiánybetegségek folyamatos kezelésére volnának alkalmasak — még nagyon sok elméleti és legalább annyi gyakorlati problémát kell a kutatóknak megoldaniuk. Maga a cél kitűzése azonban nem teljesen megalapozatlan, és mindenesetre megtermékenyítőleg, serkentőleg hathat a biogyógyszerészeti és gyógyszertechnológiai kutatásokra.

A „főszimpozion" előadásainak első napját az ún. „párhuzamos szimpozionok" követték. Az előadások ennek keretében két szekcióban folytak (IX. 6-án), négy tárgykörben: *1.* „Gyógyszeranyagok, különösen előgyógyszerek"[1]; *2.* „Az elsődleges felszívódás hatása"; *3.* „A hatóanyag-felszabadulás mechanizmusa; *4.* „Fizikai-kémiai és technológiai szempontok". Minden egyes tárgykörben 3—3 előadás hangzott el, felkért előadóktól.

A tudományos ülésszak harmadik napján kísérletes munkák rövid beszámolói hangzottak el. Amint már említettem, *Kedvessy György* professzor töltötte be az egyik ilyen szekcióülés elnöki tisztét. Az üléselnökök között a Csehszlovák, Lengyel és NDK-beli Gyógyszerészeti Társaság nálunk közismert számos vezető személyisége is szerepelt: így *M. Mandák* és *M. Chalabala* professzor (CSSZSZK, GYT), *R. Hüttenrauch, L. Reppel R. Voigt* és *L. Kny* professzor (NDK, GYT), továbbá *L. Krówczynski* professzor (LNK, GYT). A szocialista országok gyógyszerészeti társaságainak jelentős szerepét bizonyítja ez az impozáns lista is, különösen, ha a kongresszus részvevőinek számarányaihoz viszonyítjuk az elnöki tisztet betöltő tudósok számarányát. A kísérletes munkák előadói között megemlítendő *dr. Gyarmati László* egyetemi tanár, aki „Formulation of antacidic pharmaceutical preparations with optimalized effect" című angol nyelvű előadásában ismertette *dr. Plachy János, dr. Rácz István* és *dr. Szentmiklósi Péter* munkatársaival végzett egy ideális savtompító készítmény kidolgozására irányuló kutatásait.

[1] A nagyon jól hangzó és rövid angol „pro-drug" kifejezést — egyelőre általánosan elfogadott magyar megfelelője híján — „előgyógyszer"-nek nevezem.

Társadalmi program

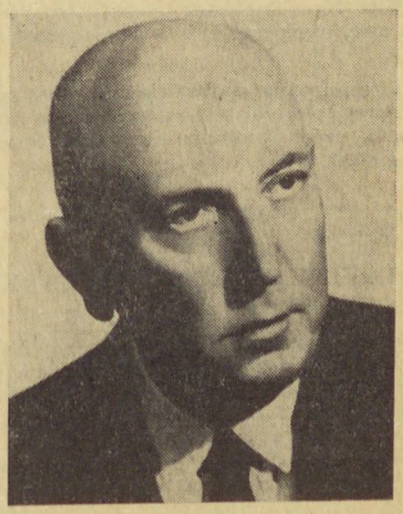
Az értékes tudományos tárgysorozatot a nemzetközi kongresszusokhoz mindig szorosan hozzátartozó társadalmi-kulturális program egészítette ki. A már említett két fogadáson kívül kiemelkedő volt a kongresszus részvevőinek közös kirándulása Amszterdamba, ahol sétahajózás keretében kaphattak áttekintést erről a rendkívüli városról, majd — kötetlen sétaprogram után — a holland kormány fogadása Amszterdam két leghíresebb képtárában, a Rijks-múzeumban és a Van-Gogh-múzeumban, ahol nemcsak a vendéglátás szokásos örömei, hanem a világhírű holland festők remekeivel ékes környezet maradandó emléke lesz a részvevőknek. Végül nem lehet említés nélkül hagyni az ún. kultúrestet, amelynek keretében előbb hangversenyt hallhattak a kongresszus részvevői, majd egészen eredeti módon megrendezett, büfével egybekötött táncestély következett. Itt ugyanis a büféasztalok úgy voltak kialakítva, mint a vásári árusító sátrak, s közöttük a holland kézműipar: fapapucskészítők, bőrdíszművesek, sásfonók, fazekasok képviselői mutatták be ügyességüket, és árusították a készítményeiket. A hatalmas Caroussel Saalba beérkezőket holland városok utcáinak népszerű „utcai orgonája" (amolyan díszes villamos meghajtású, önjáró verkli) fogadta, az előcsarnokban pedig „cigány"-trió játszott.

Nem volna teljes ez a beszámoló, ha a közismerten szíves holland vendéglátáson kívül nem méltatnám azt a virágpompát, amely minden előadótermet díszített, s amely gazdagságával, ízléses csoportosításával állandóan gyönyörködtette a kongresszus minden részvevőjét.

Dr. Láng Béla

DR. CHOLNOKY LÁSZLÓ EMLÉKÜNNEP

Dr. Cholnoky László világhírű gyógyszerész munkásságát méltatta halálának 10. évfordulóján a Pécsi Orvostudományi Egyetem 1977. június 12-én tudományos emlékülésén. A megnyitó beszédet *Tigyi József* a PÓTE rektora tartotta, majd *Szabó Dezső* professzor kiváló kollégánk életrajzát, tudományos tevékenységét ismertette.



Az ünnepség harmadik előadója *Dr. Tóth Géza* egyetemi magántanár volt, aki „Zechmeister-Cholnoky együttes munkássága (1924—1938)" címen méltatta a két világhírű tudós eredményeit. Ezután *Szabó József* docens: „A karotinoidok abszolút konfigurációjáról" szólt. Ezt követte *Tóth Gyula* adjunktus: „A karotinoidok cisztransz-izomériája" c. előadása. Hatodik-

nak *Molnár Pétert* hallottuk: „A lutein epoxid termikus cisztrans izomériájának kinetikai vizsgálatáról" beszélt, majd *Omacht Péter* következett: „A nagynyomású folyadékkromatográfia" című értekezésével.

További előadó: *Rónay András* a keszthelyi Agrártudományi Egyetem professzora volt, aki: „Takarmánynövények karotinoid tartalmának kérdései a modern állattartásban" címen tartotta meg előadását. Befejezésül *Dr. Nagy László* a soproni Erdészeti Faipari Egyetem Főigazgatója vetítette le arany-díjas filmjét a „Jeli Arboretum"-ról.

Ezúttal mi is néhány adattal hozzájárulunk *Cholnoky László* életrajzának kevésbé ismert részéhez.

1899. május 29-én született a Tolna megyei Ozorán Gimnáziumi tanulmányait Veszprémben végezte, majd 1917-ben ún. „hadi-érettségit" tett és az 5. lovas tüzérekhez hívták be katonai szolgálatra. A tiszti iskola elvégzése után az olasz frontra küldték zászlósi rangban, ahol harctéri érdemeiért I. és II. osztályú ezüst vitézségi éremmel tüntették ki. Az első világháború után 1918-őszétől a kunmadarasi „Fehér kígyó", majd a budapesti „Phönix" (*Janitsáry Iván* által vezetett gyógyszertárban) volt gyakornok. Ez utóbbi munkahelyén főnöke kedveltethette meg vele a kémiát, mert *Janitsáry* maga is kitűnő gyógyszerész, vegyész és pirotechnikus volt.

Dr. Hegedűs Lajos

GYÓGYSZEREK HATÁSA A MÉHMAGZATRA

Pbk: Öst. Ap. Ztg. *31*, 10, 198 (1977).

Számos tudományos kutató annyira behatóan foglalkozik gyógyszereknek a születendő gyermekre kiható mellékhatásaival, hogy egyre újabb és újabb felismerésekre kerül sor. Így egy amerikai kutatócsoport új és fontos eredményekről számol be; olyan károsodásokról, melyek a harmadik hónapján túl levő magzatot érhetik. A torzképződmények keletkezéséért eddig a terhesség első három hónapjában szedett gyógyszereket tették felelőssé. Minthogy a háromhónapos magzat már annyira fejlett, hogy torzképződményektől nem kell tartani, most már mellékhatás lehetőségek kerültek a kutatás előterébe. Megállapították az amerikai kutatók, hogy a terhesség harmadik hónapján túl alkalmazott bizonyos mellékvesehormonok a meg nem született gyermek életfontosságú védekező folyamatait súlyosan befolyásolják. Azt ajánlják tehát, hogy a leendő anyák a terhesség egész ideje alatt mellőzzék az ilyen hormont tartalmazó gyógyszerek szedését.

Érdeklődésre tarthat számot egy angol kutatócsoport jelentése is, amely szerint az állandóan fájdalomcsillapítókat szedő nők esetében nagyobb a szülési kockázat. Nagyobb arányú halálozási szám mellett gyakran fordult elő, hogy az újszülöttnek az átlagosnál lényegesen kisebb a testsúlya. Nincs azonban még tisztázva, vajon egyedül a fájdalomcsillapítók — főleg az acetilszalicilsav — felelősek-e a jelenségért, vagy a terhes anya azon betegségei is szerepet játszanak, amelyek ellen a gyógyszereket szednie kellett. Nyomatékosan kiemelik azt a tényt, hogy az érintett asszonyok nagy része ugyanakkor erős dohányos volt.

Mindkét tanulmány újólag figyelmeztet arra a sokféle kockázatra, mellyel terhesség idején a nőknek számolniuk kell, ezért általános figyelmet érdemelnek a bennük foglaltak (137).

R. B.

A LÁGY IVÓVÍZ KEDVEZ A SZÍVINFARKTUSNAK

Dgk: Öst. Ap. Ztg. *31*, 14, 281 (1977).

A Stuttgart-Hohenheim-i egyetem táplálkozástudományi intézetének vezetője, *Holtmeier* prof. megállapítása szerint túlnyomóan lágy ivóvízű vidékeken nagyobb a szívinfarktus veszélye, mint egyéb helyeken. Az Egészségügyi Világszervezet is osztja ezt a nézetet. Az infarktus kockázatának növekedése valószínűleg arra vezethető vissza, hogy a vízlágyító anyagok csökkentik a víz természetes magnéziumtartalmát is. Egyértelműen igazolódott, hogy szívinfarktusban elhunyt egyének boncolásakor a szív szöveteiben csekély magnézium-koncentrációt észleltek. A magnézium hiánya fokozza a szívverés ritmusának rendellenességét is. Magnéziumhiány olyan területeken fordul elő, amelyeken az ivóvíz keménységi foka a normális alatt van. Nagyon pontos analízisek adatai szerint a magnéziumon kívül egyetlen más fém sem felelős szívpanaszokért. Érdekes, hogy a világszerte hirdetett és alkalmazott vízlágyítók használata Angliában tilos. Nagy általánosságban az NSZK-ban a túlzott szénhidrátfogyasztás ellen elhangzó állandó figyelmeztetések folytán csökkent a lakosság magnéziummal való ellátottsága, szemben Japánnal, ahol főzelékek, szójabab és rizs alakjában sokkal több szénhidrátot fogyaszt a lakosság. A vizet lágyító szerek elsősorban a mésztartalmat hivatottak csökkenteni, de ez sajnos együtt jár a magnézium mennyiségének fogyatkozásával is. Szerencsére nemcsak az ivóvízből merít magnéziumot szervezetünk. Lényeges a szilárd táplálékban levő mennyiség is. Itt viszont az általánosan használt tartósítószerek — mint pl. oxálsav és benzoesav — csökkentik a táplálék természetes magnéziumtartalmát (141).

R. B.

GOMBÁS INFEKCIÓ FOGKEFÉTŐL

AFK: Öst. Ap. Ztg. *31*, 11, 214 (1977).

Fogkefénket soha se tartsuk a keferésszel lefelé az esetleg még nyirkos fogmosó pohárban, bár még az sem akadályozza meg biztonsággal a Candida-fertőzést, ha a fogkefét szárával lefelé állítjuk a pohárba. A gombás fertőzés a kefe korától függetlenül is előfordulhat. Különösen azok vannak a fertőzés veszélyének kitéve, akiknek foghúsa gyulladásra hajlamos. Ezek leghelyesebben úgy járnak el, hogy fogkefeiket fertőtlenítőoldatban tartják. Csak így kerülhetik el a sarjadzógombák okozta, kellemetlen tünetekkel járó infekciót (139).

R. B.

NAGY SIKERE VAN A „KALÓRIA-MENETREND"-NEK

Ref: Pharm. Ztg. *122* (31), 1316 (1977).

Az NSZK egészségügyi minisztériumának megállapítása szerint a lakosság érdeklődése az egészséges táplálkozás iránt egyre nő. Az Egészségügyi Felvilágosítás Szövetségi Központja által kiadott zsebkönyv alakú felvilágosító nyomtatványnak, a „kalória-menetrendnek" az egész ország területén rendkívül nagy sikere volt. Megtudhatni a könyvecskéből a fontosabb élelmiszerek kalóriaértékét és azt, hogy milyen mérvű testi munka szükséges ezeknek a kalóriáknak az ellensúlyozására. Az akció mottója: „Evés és testmozgás legyen egyensúlyban". Megtudjuk a könyvecskéből, hogy pl. egy üveg sörben levő kalóriamennyiség lebontásához 18 percnyi fűkaszálás munkája szükséges.

A könyvecske legnagyobb sikerét akkor érte el, amikor egy egészségügyi magazin és a televízió adása ismertetést adott róla. Másnap megostromolták a tévénézők a patikákat a kalória-menetrendért. Órák alatt elfogyott az első 1,4 millió példány, ezért további 3,3 milliót kellett nyomatni. Ezek szétosztásában az NSZK mind a 14 000 gyógyszertára részt vállalt (172).

R. B.

Sajtószemle

Guida di Veterinaria e Zootecnica. 2ª Edizione. Annuario Italiano dei Prodotti e delle Industrie Veterinarie e Zootechniche (Italian Directory of Veterinary Drugs, Feed Additives and Manufacturers). Organizzazione Editorial Medico-Farmaceutica, Milano (1974). 376 oldal (19 × 26,5 cm). Ára Olaszországban: 12 000 Líra, más országokban 21 USA $.

A katalógusok létjogosultsága és újabb kiadásaik megjelentetése különösebb indoklást nem igényel; fontos az mind a bennük ismertetett anyagok, termékek közvetlen felhasználói, mind általában a szakkörök szempontjából. Az *L. Marini* által kiadott, az Olaszországban forgalomba hozott állatgyógyszereket és tápadalékokat, valamint azok előállítóit ismertető kiadvány is nyilván hasznos útmutatója az olasz szakembereknek, a velük kapcsolatot tartó külföldi vállalatoknak, szállítóknak, a gazdag olasz állatgyógyszer-piac vevőinek egyaránt. A katalógus 142 cég 991-féle különleges hatóanyagát 1703-féle formában tartalmazó készítményéről ad tájékoztatást, továbbá 727 specialitásnak nem tekinthető galenikum, kisállatok részére készülő „kommersz" gyógyszerkészítmény és 1406 takarmánykiegészítő kapott benne helyet. A katalógusban a betűrendes tárgymutató alapján igazodhatunk el. A benne alkalmazott rövidítésekről táblázat tájékoztat. A terjedelem legnagyobb részét a gyártó vagy forgalomba hozó cégek betűrendjében, cégenként felsorolt készítmények ismertetése foglalja el. A jó kivitelű, jól áttekinthető, praktikus katalógus érdekessége, hogy más nyugati kiadványoktól eltérően a kiadó, az Organizazzione Editoriale Medico Farmaceutica saját kiadványainak szerény propagandáján kívül reklámot, hirdetést nem tartalmaz. A katalógus külkereskedőink és gyógyszergyáraink érdekelt szakemberei, de általában az állatgyógyászat iránt érdeklődők számára tanulságos anyagot tartalmaz (1582).

Dr. Láng Béla

A WHO FILARIÁZIS-KÖZPONTJA GIESSENBEN

Dgk.: Pharm. Ztg. *122* (39), 1391 (1977).

Az Egészségügyi Világszervezet az öt felállítandó filariázis-kutató központ egyikét az NSZK-beli Giessen Justus Liebigről elnevezett egyetemén tervezi létesíteni. A filariázis (elefantiázis) a legfontosabb trópusi betegségek közé tartozik, amely a legújabb statisztikai adatok szerint is mintegy 300 millió személyt érint Afrika, Amerika és Ázsia fejlődésben elmaradt tájain. Tekintettel a betegség nagy jelentőségére, elhatározta a WHO vezetősége, hogy annak, valamint az ugyancsak trópusi bilharciózisnak, maláriának és álomkórnak a felszámolására világméretű akciót szervez. Első lépésként öt filariázis-kutató kísérleti központot állít fel. Egy-egyet az USA-beli Athensben, Giessenben, Londonban, Singapore-ban és Tokióban. A központok feladata az állatkísérletek új módszereinek segítségével filariázis elleni gyógyszerek kifejlesztése, új és már meglevő gyógyszerek hatásmódjának tanulmányozása. A gyógyszeripar kutatólaboratóriumaival és egyéb nemzeti és nemzetközi intézetekkel együttműködve a világszerte fennálló lehetőségek felhasználásával a filariázis elleni leghatásosabb gyógyszer előállításán munkálkodni. A kutatóközpontokban a fejlődésben elmaradt országok orvosai, tudósai, valamint egészségügyi dolgozói továbbképzésben részesülnek. A WHO terveiben a további program keretében sokoldalú biológiai-ökológiai, klinikai, immunológiai és kemoterápiai kutatások végzése szerepel a filariázissal összefüggésben (173).

R. B.

Colombo, B. M.: **Control of physical properties in pharmaceutical forms.** Organizzazione Editoriale Medico-Farmaceutica, Milano. I. kiadás. 1976. Ára: 16 000 Líra. 281 oldal, számos táblázat és ábra.

A gyógyszerellenőrzés jelentős fejlődése természetes velejárója a gyógyszeripar és a középüzemű laboratóriumok által előállított gyógyszeranyagok és gyógyszerkészítmények általános fejlődésének. A gyógyszerellenőrzés feladata a gyógyszerek kémiai, fizikai és biológiai vizsgálata. Az ellenőrzésnek ki kell terjednie a gyógyszer külső megjelenési formájának vizsgálatára, a stabilitási vizsgálatokra. A kézikönyv ezeknek a követelményeknek megfelelően gyűjti egybe a gyógyszerkészítmények fizikai tulajdonságainak modern, mindenre kiterjedő ellenőrző vizsgálatait. Az összeállításban a fizikai ellenőrző módszerek részletes leírása mellett megtaláljuk a vizsgálatokhoz szükséges készülékek felsorolását is.

A kézikönyv hét részből áll. Az első rész 15 fő csoportban 58 gyógyszerformát sorol fel, kódszámmal ellátva a csoportokat, megkönnyítve a további tájékozódást. A második fejezet az 58 gyógyszerforma rövid meghatározását tartalmazza.

A következő rész, gyógyszerformák szerint, ellenőrző kártyákat sorakoztat egymás után. A kártyán a gyógyszerformára jellemző fizikai tulajdonságok és az elvégzendő ellenőrző vizsgálatok felsorolása szerepel. A kontrollkártyán levő kódszám alapján az 5. részben kikereshető a fizikai vizsgálat részletes metodikája.

A következő rész az egyes gyógyszerformák megkülönböztető vizsgálatait tartalmazza. A hatodik részben a szerző fontos technológiai táblázatokat közöl. (Színskála, alkoholmetriás tábla, mértékegységek átszámítása, tablettákkal szemben megkövetelt fizikai állandók stb.) Az utolsó fejezet a gyógyszerészeti szaknyelvben használatos kifejezések szótára, angol, olasz, francia, spanyol és német nyelven.

A könyvet mindazoknak a gyógyszertechnológiával foglalkozó szakembereknek ajánlhatjuk, akik a gyógyszerformák fizikai tulajdonságait vizsgálják, vagy ipari gyakorlatban gyógyszerellenőrzési munkát végeznek. A kézikönyv külön értéke a könnyű áttekinthetőség és tömörség. A módszerek leírásánál a szerző megnevezi azt a gyógyszerkönyvet, amely szerint a vizsgálatot végezteti, és ismerteti a készüléket, valamint a készüléket gyártó cég nevét is közli (1566).

Dr. Kubinyi András

Az Egészségügyi Világszervezet felhívást bocsátott ki: új gyógyszerekre van szükség a trópusi betegségek leküzdésére

VWD Cheimie *45*, 3 (1977).

Az Egészségügyi Világszervezet vezető szakemberei nemrég felhívást bocsátottak ki a vezető gyógyszergyártó cégekhez, hogy kísérletezzenek ki új gyógyszereket a trópusi betegségek ellen. A WHO 1976-os felmérése alapján is bizonyítható, hogy mintegy 10 éve ismét szélesebb körben elterjedtek a trópusi betegségek: a malária, a bilharziasis, a lepra, a Chagas-kór. Nagyon kevés azon gyógyszergyártó cégek száma, amelyek jelenleg is aktívan foglalkoznak a fejlődő országokban egyre inkább elterjedt trópusi betegségek elleni gyógyszerek kikísérletezésével — jelentette be a WHO egyik szóvívője Genfben. Az Egészségügyi Világszervezet azt tervezi, hogy évente mintegy 36 millió DM-t fordít kutatásra és egészségügyi személyzet kiképzésére. Ezenkívül még egyszerűbb diagnosztikai módszerekre, a betegségek elterjedtségének és okainak vizsgálatára, valamint tudományosan megalapozott gyógyszerkísérletekre van szükség. A WHO egyik szakértője szerint a leggyakoribb trópusi betegségek leküzdésére csak hosszabb távon körülbelül 20 éven belül nyílik reális lehetőség.

Dr. Orbán Róbert

СОДЕРЖАНИЕ

Иштван Ражо. (1926—1977) 441
Д-р Г. Вашташ: 50 лет контролю лекарственных препаратов в Венгрии 443
Д-р П. Рожа: История контроля аптек и создания профессионального надзора 451
Д-р И. Байер: Роль Государственного Фармацевтического Института в контроле качества лекарственных препаратов 455

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

Д-р К. Кемплер: Проблемы количественной оценки аптечной работы при новой системе оплаты лекарственных препаратов 460

ОБЗОР ЛЕКАРСТВА

Д-р Л. Молнар: Опыты по бланкам для заказа оттисков на языке эсперанто 464
ХРОНИКА 466

ОБЗОР ПЕЧАТИ

РЕФЕРАТЫ 450, 454, 459, 463, 465, 469
ОБЗОР КНИГ 479

CONTENTS

István Rázsó (1926—1977) 441
Dr. G. Vastagh: Drug control in Hungary started 50 years ago 443
Dr. P. Rózsa: Development of the control of pharmacies and of the system of pharmacy inspection 451
Dr. I. Bayer: The role of the National Pharmaceutical Institute in the drug control 455

PHARMACEUTICAL ORGANISATION

Dr. K. Kempler: Problems of the qualitative measurement of the work performed in the publicity pharmacies in the new system of drug prescribing end dispensing 460

LETTERS TO EDITOR

Dr. L. Molnár: Experiments with reprints requiring cards in Esperanto 464
CHRONICLE 466

LITERATURE REVIEW

ABSTRACTS 450, 454, 459, 463, 465, 469
BOOK REVIEW 479

INHALT

István Rázsó (1926—1977) 441
Dr. Gábor Vastagh: Die Ungarische Arzneimittelkontrolle besteht seit 50 Jahren 443
Dr. P. Rózsa: Entwicklung der Apothekenkontrolle und der Fachinspektion in Ungarn 451
Dr. I. Bayer: Die Rolle des Landes Pharmazeutischen Instituts in der Arzneimittelkontrolle .. 455

ORGANIZATION

Dr. K. Kempler: Probleme der quantitativen Messung der Arbeitleistung der Apotheken im neuen System der Arzneimittel—Verordnung und Abgabe 460

BRIEF ZUR SCHRIFTLEITUNG

Dr. L. Molnár: Versuche mit Sonderdruch—Bittkarten in Esperanto Sprache 464
KRONIK 466

PRESSE ÜBERSICHT

REFERATE 450, 454, 459, 463, 465, 469
BUCHBESPRECHUNGEN 479

THERMOFLUX 1200



automata kézszárító készülék kiválóan alkalmas középületek, kórházak, orvosi rendelőintézetek, szállodák, éttermek és eszpresszók, továbbá iskolák és nevelőintézetek mosdóhelyiségeiben a hagyományos törülközők teljes pótlására, lényegesen gazdaságosabb és higiénikusabb formában

Gyártja: Ipari Műszergyár, Iklad

Imi

RAVILL

2170 Aszód, Postafiók: 2
Telefon: Aszód 60
Telex: 25255
Márkaszerviz: 1366 Budapest 5. Postafiók 107
Mintabolt: 1077 Budapest, Majakovszkij u. 69

PROBON®

drazsé **ANALGETICUM**

A Probon új típusú fájdalomcsillapító.
Gátolja a kábító hatású fájdalomcsillapítók légzéscsökkentő hatását is, ugyanakkor azok fájdalomcsillapító hatását fokozza. Nem toxikus, megszokást nem okoz, jól tűrhető, ezért hosszabb ideig tartó adagolásra is alkalmas.

ÖSSZETÉTEL: Drazsénként 300 mg Rimazolium methylsulfuricum (1,6-dimethyl-3-carbaethoxy-4-oxo-6,7,8,9-tetrahydro-homopyrimidazolum methylsulfuricum) hatóanyagot tartalmaz.

JAVALLATOK: Chronikus mozgásszervi fájdalmak megszüntetése. Egyéb fájdalmakban: a szokásos fájdalomcsillapítókkal nem szüntethető igen heves fájdalmak csillapítására görcsoldókkal és kábító hatású fájdalomcsillapítókkal előnyösen kombinálható. A légzésre gyakorolt előnyös hatása miatt különösen javallt idős betegek fájdalmainak csillapítására.

ADAGOLÁS: Átlagos adagja felnőtteknek: járó betegeknek naponta 3-szor 1 drazsé, fekvő betegeknek 3-szor 1—2 drazsé.

MELLÉKHATÁSOK: Ritkábban enyhe hányinger, szédülés és kábultság előfordulhatnak.

FIGYELMEZTETÉS: A Probon fokozza mind a centralis depressziós szerek, mind a kábító hatású fájdalomcsillapítók hatását, ezek egyidejű alkalmazásakor — egyéni megítélés alapján — az adagok csökkentése ajánlatos.

CSOMAGOLÁS: 10 db 0,3 g drazsé Térítés: 3,90 Ft.

MEGJEGYZÉS: ✠ Csak vényre adható ki. Az orvos rendelkezése szerint (legfeljebb három alkalommal) ismételhető.

CHINOIN BUDAPEST

Gyógyszerészet

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZETI TÁRSASÁG LAPJA

SZERKESZTI A SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG

Felelős szerkesztő:
Dr. LÁNG BÉLA

Szerkesztők:
Dr. BENKŐ GYÖRGY, Dr. BRANTNER ANTAL,
EGERVÁRINÉ Dr. NAGY MÁRIA és Dr. VINCZE ZOLTÁN

Technikai szerkesztő: *LÁNG MIKLÓS*

Stílszerkesztő: *NAGY IMRE*

1977
XXI. ÉVFOLYAM

KIADJA AZ IFJÚSÁGI LAPKIADÓ VÁLLALAT, BUDAPEST VI., RÉVAY U. 16.
(Levélcím: 1374 Budapest, Pf. 566.)

SZERKESZTŐSÉG: 1132 Budapest XIII., Visegrádi u. 19.

Tartalomjegyzék

1. *Jánoki Győző:* A radifarmakológia fejlődése és helyzete hazánkban (T) 1
Kóczián Géza, Szabó István és *dr. Szabó László:* Kalotaszegi népgyógyászati adatok (Kis.) 5
Dr. Hamvas József: A gyógyszerészet igazságügyi vonatkozásairól (Sz) 18
Dr. Végh Antal: Szebellédy László, a gyógyszerész (Gy. T.) 21
Dr. Rixer András és *dr. Zalai Károly:* Adatok a gyógyszertárvezetés hazai egyetemi oktatásához a XIX. században (Gy. T.) 25
Dr. Nikolics Károly: Egységes, magyaros kifejezést egy új fogalomra (L) 29
Munkatársainkhoz (kéziratgépelési előírások) 39

2. Beszámoló a IV. Gyógyszerkutatási Konferenciáról 41
Dr. Vágóné Hegedűs Ibolya: Több adagos szemcsepp előállítására kidolgozott technológiai és munkaszervezési eljárás (Kis.) 54
Blum Ferencné Magyar Mária: Víztartalom gyors meghatározása emulziós kenőcsökben (Kis.) 57
Kaszanitzky István: Változó feladatok, változó gyógyszertárak (Sz) 61
Zdisław Wojsa: Gyógyszertermelés és minőségellenőrzés Lengyelországban (Sz) 65
Dr. Tóplányi Endre: Kiss Ferenc (1816—1892) szeghalmi gyógyszerészről (Gy. T.) 68

3. A Magyar Gyógyszerészeti Társaság XXXVI. közgyűlése 1976. XII. 21.
dr. Zalai Károly: Elnöki megnyitó 81
dr. Láng Béla: Főtitkári beszámoló a Társaság 1975—1976. évi működéséről 83
Szigetváry Ferenc: Megemlékezés Kazay Endréről születésének 100. évfordulóján 88
dr. Sárkány Sándor egyetemi tanár munkásságának méltatása a Kazay Endre Emlékérem átadása alkalmából 90
dr. Sárkány Sándor válasza 91
Szakosztály beszámolók 92
Dr. Szabó László Gy.: Inszekticid fito- és mikotoxinok, repellenes hatású anyagok (T) 97
Dr. Gonda István: Gyógyteakeverékek használata a gyógyszeres terápiában (T) 101
Győrváry Ottó: A gyógyszeripar alapanyag-ellátásának és -felhasználásának elemzése (Sz) 106
Munkatársainkhoz (kéziratgépelési előírások) ..... borító

4. Clauder professzor 70 éves 121
Dr. Gergely Judit: Gyógyszeres interakciók és jelentőségük az antikoagulans terápiában (T) 123
Dr. Stampf György, Morzsányi Éva és *dr. Gyarmati László:* A fagyasztásos szárítás (liofilizálás) középüzemi alkalmazásának lehetőségeiről (Kis.) 128
Dr. Morvay József és *dr. Tóth Dezső:* Gyógyszerek radioimmun-analitikai (RIA) meghatározása (Kis.) 131
Jánoki Győző: A humán izotópdiagnosztikában felhasználható ^{99m}Tc-mal jelzett „kit"-ek hazai előállítása (Kis.) 138
Kővári Tóth Zsuzsa és *dr. Zalai Károly:* Adatok az orvosdoktori értekezések gyógyszerészeti vonatkozásaihoz (Gy. T.) 142
Dr. Zalai Károly: Hintz György gyógyszerészeti műtani egyetemi előadásainak oktatás- és tudománytörténeti jelentősége (Gy. T.) 145
†*Répay Lajos:* A kígyószimbólumokról (L) 151
Dr. Bugyi Balázs: A kamélia névadójáról (L) 152
Lendvay András: Gyógyszerészek a XIII. századi magyar alkimistaperekben (L) 153

5. *Dr. Láng Béla:* A „Gyógyszerészet" 20 éve 161
Morzsányi Éva: A biokozmetikumok helyzete, a készítményekkel szemben támasztott követelmények (T) . 165
Dr. Szabó László Gy.: Nitrogénműtrágyák túladagolása és nitrátmérgezés (T) 168
Árvay György: Vizelet- és szérumfluorid meghatározása fluorid-szelektív elektróddal (Kis.) 171
Dr. Kempler Kurt: Gyógyszerészi problémák a Népegészségi Országos Nagygyűlésen (Gy. T.) 174
Marosné Lugosi Márta: Első javaslat 1751-ből egyetemi gyógyszertár felállítására (Gy. T.) 177
Dr. Bugyi Balázs: Adatok a gyógyszerészek foglalkozási ártalmainak történetéhez (Gy. T.) 179
Dr. Nyitray László: Hollandia gyógyszerészete (V) 181
Deákné Péter Márta és *Reinhardt Mária:* A kolloid szilíciumdioxid felhasználása a gyógyszertechnológia aszszisztensi munkafolyamataiban (A) 182
Dr. Bugyi Balázs: A magyar homeopatha orvosok és gyógyszerészek első hazai gyűlése (L) 185
6. *Dr. Háznagy András:* A fitoterápia problémái (T) 201
Dr. Vámos József, Ambrus Lakatos István, dr. Szász György és *dr. Brantner Antal:* Tropánvázas alkaloidok vékonyréteg-kromatográfiás tisztasági vizsgálata (Kis.) 206
Dr. Regdon Gézáné, dr. Regdon Géza, Nemeskéri Erzsébet és *Rusz Katalin:* Szalicilsav-származékokat tartalmazó végbélkúpok készítése és konzisztencia-vizsgálata (Kis.) 214

Dr. Hartai István, dr. Csajtai Miklós és *dr. Zalányi Sámuel:* A gyógyszerészeti közgazdaságtan és a gyógyszerkészletezés egyes kérdései (Sz) ... 219
Németh György: Egységes magyaros kifejezést egy új fogalomra — kiegészítő javaslat (L) ... 222
Vitkóczy Margit: Az ellenőrzések rendszere (Sz) ... 223
Dr. Benkő Györgyné, dr. Krasznai Péter, dr. Tassonyi Edömér és *dr. Tarnóczy Péter:* A szülészeti epiduralis érzéstelenítés néhány farmakológiai sajátossága (Gy) ... 227
Munkatársainkhoz (kéziratgépelési előírások) ... 239

7. *Györgyi Sándor* és *Kanyár Béla:* Farmakokinetikai adatok matematikai értelmezése (T) ... 241
Dr. Háznagy András: Félmikromódszer a Frangulae cortex glikofrangulin-A + B tartalmának spektrofotometriás meghatározására (Kis.) ... 247
Somlai Edit és *dr. Almási Miksa:* Gyógyszerek ára a különböző országokban (Sz) ... 251
Dr. Simon Kis Gábor: A szocialista gyógyszerellátás helyzetének alakulása (Sz) ... 256
Dr. Zalai Károly: Az intézeti gyógyszertárak szerepe a gyógyszerészképzésben (Sz) ... 259
Dr. Simon Kis Gábor: A magyar gyógyszerellátás szervezetének helyzete 1950-ig (Sz) ... 263
Dr. Varga Pál: A debreceni első gyógyszerüzem (Gy. T.) ... 265
Munkatársainkhoz (kéziratgépelési előírások) ... 279

8. *Dr. E. Venten:* Nagy térfogatú parenterális készítmények gyártása (T) ... 281
Kósa Zsuzsanna: Új módszer a nitrazepam és az oxazepam mennyiségi meghatározására (Kis.) ... 287
Kósa Zsuzsanna: Orto-oxikinolin használata előhívó reagensként 1,4-benzodiazepinek rétegkromatográfiás vizsgálatához (Kis.) ... 289
Dr. Henrik Chwialkowski: A vezető gyógyszerészkáderek feladatai a jövőben (Sz) ... 291
Dr. Simon Kis Gábor: A gyógyszerellátás szervezeti egységeinek elemzése. I. rész. A gyógyszeripar és a gyógyszerkülkereskedelem (Sz) ... 296
Dr. Spielmann József és *Spielmann Mihály:* Kájoni János „Herbariuma" (Gy. T.) ... 299
Larencz László: Megemlékezés Kazay Endre (1876—1923) születésének 100. évfordulóján (L) ... 303
Munkatársainkhoz (kéziratgépelési előírások) ... 319

9. VIII. Országos Gyógyszertechnológiai Konferencia, Miskolc ... 321
Bándi Domokos, dr. Csajtai Miklós és *dr. Zalányi Sámuel:* Adatok egy kórházi gyógyszertár gyógyszer-információs tevékenységéről (Sz) ... 335
Dr. Benkő György, dr. Csontos András és *dr. Stampf György:* Az aeroszol-terápia és -kutatás mai helyzete. (II. Nemzetközi Aeroszológiai Kongresszus Varsóban (Sz) ... 337
Dr. Táplányi Endre: A magyar gyógyszerészek szerepe a hazai vegyipar és a műszaki tudományok fejlesztésében (Gy. T.) ... 341
Dr. Nyitray László: Svédország (V) ... 349

10. *Joseph V. Swintosky* és *Harry B. Kostenbauder:* A biogyógyszerészet elmélete és gyakorlata (T) ... 361
Szél Mária és *dr. Regdon Géza:* Azofentartalmú végbélkúpok biofarmáciai vizsgálata. I. rész. Vizsgálati módszerek ismertetése és a kúpok fizikai paramétereinek tanulmányozása (Kis.) ... 370
Dr. Brantner Antal és *dr. Vámos József:* Szerves molekulából sav hatására kiszakadó oxo-vegyületek vizsgálata vékonyréteg-kromatográfiával. Gyógyszeranalitikai alkalmazás. I. rész. Vicinális alkoholok, cukrok, alifás-, oxi- és telítetlen savak (Kis.) ... 375
A Magyar Gyógyszerészeti Társaság vezetőségi ülése (K) ... 385

11. 1917—1977 ... 401
Dr. Benkő György: Az ionizáló sugárzás hatása a gyógyszerek és gyógyszeralakok farmakodinamikájára (biofizikai interakciók) (T) ... 402
Dr. Láng Béla: Az 1973. évi kiadású Brit Gyógyszerkönyv 1977. évi kiadású Addenduma (T) ... 406
Dr. Lénárt Gyula: Néhány folyékony „nem steril" gyógyszerkészítmény mikrobiológiai vizsgálata (Kis.) ... 408
Hrabéczyné dr. Páll Andrea és *Bisztriánszkyné dr. Raile Erzsébet:* Direkt potenciometriás módszer a fluoridtartalmú gyógyszerkészítmények vizsgálatában (Kis.) ... 413
Graczáné Lukács Mária és *Herczeg Zoltán:* Gyógyszerkeverékek vizsgálata. I. rész. Teofillin- és fenobarbitaltartalmú keverékek (Kis.) ... 416
Dr. Simon Kis Gábor: A gyógyszerellátás szervezetének rendszerszemléletű közelítése (Sz) ... 420
Dr. Duka Zólyomi Norbert: Analitikus módszerek alkalmazása régi gyógyszerek azonosítására (Gy. T.) ... 425
Dr. Nyitray László: Málta (V) ... 427
Dr. Jaakko Halmekoski: Gyógyszerészképzés Finnországban (V) ... 428
Albert Howels: Szükséges-e egyetemi végzettség az általános gyógyszertári gyakorlathoz? (L) ... 432

12. Rázsó István 1926—1977 ... 441
A Magyar Gyógyszerészeti Társaság ünnepi előadóülése a hatósági gyógyszerellenőrzés megindításának 50 éves jubileuma alkalmából
dr. Vastagh Gábor: Ötvenéves a magyarországi gyógyszerellenőrzés ... 443
dr. Rózsa Pál: A gyógyszertár-ellenőrzés és a szakfelügyelet kialakulásának története ... 451
dr. Bayer István: Az Országos Gyógyszerészeti Intézet szerepe a gyógyszerellenőrzésben ... 455
Dr. Kempler Kurt: A gyógyszertári munka mennyiségi mérésének és értékelésének problémái az új térítési rendszerben (Sz) ... 460
Dr. Molnár Lajos: Kísérletek eszperantó nyelvű különlenyomatkérőlappal (L) ... 464
III. Országos Gyógyszerügyi Szervezési Konferencia (K) ... 466

Név- és tárgymutató

Zárójelben az alábbi rövidítésekkel jeleztük, hogy az írás melyik rovatunkban jelent meg:

(T) Továbbképző közlemények
(Kis.) Kísérletes közlemények
(Sz) Szervezési közlemények
(Gy) Gyógyszerismertetés
(Gy. T.) Gyógyszerészettörténeti közlemények
(V) A világ gyógyszerészete
(A) Asszisztensek közleményei
(L) Levél a szerkesztőséghez
(K) Krónika

NÉVMUTATÓ

A dolgozatok szerzői

Almási Miksa dr.: 1. Somlai Edit és — 251
Ambrus Lakatos István: 1. Vámos József dr. és — 206
Árvay György: Vizelet- és szérumfluorid meghatározása fluorid-szelektív elektróddal (Kis.) 171

Bándi Domokos, Csajtai Miklós dr. és *Zalányi Sámuel dr.:* Adatok egy kórházi gyógyszertár gyógyszer-információs tevékenységéről (Sz) 335
Bayer István dr.: Az Országos Gyógyszerészeti Intézet szerepe a gyógyszerellenőrzésben 455
Benkő György dr.: Az ionizáló sugárzás hatása a gyógyszerek és gyógyszeralakok farmakodinamikájára (biofizikai interakciók — T) 402
Benkő György dr., Csontos András dr. és *Stampf György dr.:* Az aeroszol-terápia és -kutatás mai helyzete. II. Nemzetközi Aeroszológiai Kongresszus Varsóban (Sz) 337
Benkő Györgyné dr., Krasznai Péter dr., Tassonyi Edömér dr. és *Tarnóczy Péter dr.:* A szülészeti epidurális érzéstelenítés néhány farmakológiai sajátossága (Gy) 227
Bisztriánszkyné Raile Erzsébet dr.: 1. Hrabéczyné Páll Andrea dr. és — 413
Blum Ferencné Magyar Mária: Víztartalom gyors meghatározása emulziós kenőcsökben (Kis.) 57
Brantner Anral dr.: 1. Vámos József dr. és — 206
Brantner Antal dr. és *Vámos József dr.:* Szerves molekulából sav hatására kiszakadó oxo-vegyületek vizsgálata vékonyréteg-kromatográfiával. Gyógyszeranalitikai alkalmazás. I. rész. Vicinális alkoholok, cukrok, alifás-, oxi- és telítetlen savak (Kis.) 375
Bugyi Balázs dr.: A kamélia névadójáról (L) 152 — Adatok a gyógyszerészek foglalkozási ártalmának történetéhez (Gy. T.) 179 — A magyar homeopatha orvosok és gyógyszerészek első hazai gyűlése (L) 185

Chwialkowski, Henry dr.: A vezető gyógyszerészkáderek feladatai a jövőben (Sz) 291

Csajtai Miklós dr.: 1. Bándi Domokos és — 335
Csajtai Miklós dr.: 1. Hartai István dr. és — 219
Csontos András dr.: 1. Benkő György dr. és — 337

Deákné Péter Márta és *Reinhardt Mária:* A kolloid szilícium-dioxid felhasználása a gyógyszertechnológiai asszisztensi munkafolyamataiban (A) 182
Duka Zólyomi Norbert dr.: Analitikus módszerek alkalmazása régi gyógyszerek azonosítására (Gy. T.) 425

Gergely Judit: Gyógyszeres interakciók és jelentőségük az antikoagulans terápiában (T) 123
Gonda István dr.: Gyógyteakeverékek használata a gyógyszeres terápiában (T) 101
Graczáné Lukács Mária és *Herczeg Zoltán:* Gyógyszer keverékek vizsgálata. 1. rész. Teofillin- és fenobarbital-tartalmú keverékek (Kis.) 416

Gyarmati László dr.: 1. Stampf György dr. és — 128
Györgyi Sándor és *Kanyár Béla:* Farmakokinetikai adatok matematikai értelmezése (T) 241
Győrvári Ottó: A gyógyszeripar alapanyag-ellátásának és -felhasználásának elemzése (Sz) 106

Halmekoski, Jaakko dr.: Gyógyszerészképzés Finnországban (V) 428
Hamvas József dr.: A gyógyszerészet igazságügyi vonatkozásai (Sz) 18
Hartai István dr., Csajtai Miklós dr. és *Zalányi Sámuel dr.:* A gyógyszerészeti közgazdaságtan és a gyógyszerkészletezés egyes kérdései (Sz) 219
Háznagy András dr.: A fitoterápia problémái (T) 201 — Félmikromódszer a Frangulae cortex glikofrangulin-A+B tartalmának spektrofotometriás meghatározása (Kis.) 247
Herczeg Zoltán: 1. Graczáné Lukács Mária és — 416
Howels, Albert: Szükséges-e egyetemi végzettség az általános gyógyszertári gyakorlathoz? (L) 432
Hrabéczyné Páll Andrea dr. és *Bisztriánszkyné Raile Erzsébet dr.:* Direkt potenciometriás módszer a fluoridtartalmú gyógyszerkészítmények vizsgálatában (Kis.) 413

Jánoki Győző: A radiofarmakológia fejlődése és helyzete hazánkban (T) 1 — A humán izotópdiagnosztikában felhasználható ^{99m}Tc-vel jelzett „kit"-ek hazai előállítása (Kis.) 138

Kanyár Béla: 1. Györgyi Sándor és — 241
Kaszanitzky István: Változó feladatok, változó gyógyszertárak (Sz) 61
Kempler Kurt dr.: Gyógyszerészi problémák a Népegészségi Országos Nagygyűlésen (Gy. T.) 174 — A gyógyszertári munka mennyiségi mérésének és értékelésének problémái az új térítési rendszerben (Sz) 460
Kóczián Géza, Szabó István és *Szabó László dr.:* Kalotaszegi népgyógyászati adatok (Kis.) 5
Kósa Zsuzsanna: Új módszer a nitrazepam és az oxazepam mennyiségi meghatározására (Kis.) 287 — Orto-oxikinolin használata előhívó reagensként 1,4-benzodiazepinek rétegkromatográfiás vizsgálatához (Kis.) 289
Kostenbrauder, Harry B.: 1. Swintosky, Joseph V. és — 361
Kőváriné Tóth Zsuzsa és *Zalai Károly dr.:* Adatok az orvosdoktori értekezések gyógyszerészeti vonatkozásaihoz (Gy. T.) 142
Krasznai Péter dr.: 1. Benkő Györgyné dr. és — 227

Láng Béla dr.: Főtitkári beszámoló az MGYT 1975—1976. évi működéséről 83 — A „Gyógyszerészet" 20 éve 161 — Az 1973. évi kiadású Brit Gyógyszerkönyv 1977. évi kiadású Addenduma (T) 406
Larencz László: Megemlékezés Kazay Endre (1876—1923) születésének 100. évfordulóján (L) 303
Lénárt Gyula dr.: Néhány folyékony „nem steril" gyógyszerkészítmény mikrobiológiai vizsgálata (Kis.) 408
Lendvay András: Gyógyszerészek a XIII. századi magyar alkimistaperekben (L) 153

Marosné Lugosi Márta: Első javaslat 1751-ből egyetemi gyógyszertár felállítására (Gy. T.) 177
Morvay József dr. és *Tóth Rezső dr.:* Gyógyszerek radioimmun-analitikai (RIA) meghatározása (Kis.) 131
Morzsányi Éva: A biokozmetikumok helyzete, a készítményekkel szemben támasztott követelmények (T) 165
Morzsányi Éva: l. Stampf György dr. és — 128

Nemeskéri Erzsébet: l. Regdon Gézáné dr. és — 214
Németh György: Egységes, magyaros kifejezést egy új fogalomra (kiegészítő javaslat: bioaktív hányad vagy bioaktív százalék — L) 222
Nikolics Károly dr.: Egységes, magyaros kifejezést egy új fogalomra (biológiai aktív hatóérték — L) 29

Nyitray László dr.: Hollandia gyógyszerészete (V) 181 — Svédország (V) 349 — Málta (V) 427

Regdon Géza dr.: l. Szél Mária és — 370
Regdon Gézáné dr., Regdon Géza dr., Nemeskéri Erzsébet és *Rusz Katalin:* Szalicilsav-származékokat tartalmazó végbélkúpok készítése és konzisztencia-vizsgálata (Kis.) 214
Regdon Gézáné dr.: l. Regdon Géza dr. és — 214
Reinhardt Mária: l. Deákné Péter Márta és — 182
†*Répay Lajos:* A kígyószimbólumokról (L) 151
Rixer András dr. és *Zalai Károly dr.:* Adatok a gyógyszertárvezetés hazai egyetemi oktatásához a XIX. században (Gy. T.) 25
Rózsa Pál dr.: A gyógyszertár-ellenőrzés és a szakfelügyelet kialakulásának története 451
Rusz Katalin: l. Regdon Gézáné dr. és — 214

Simon Kis Gábor dr.: A szocialista gyógyszerellátás helyzetének alakulása (Sz) 256 — A magyar gyógyszerellátás szervezetének helyzete 1950-ig (Sz) 263 — A gyógyszerellátás szervezeti egységeinek elemzése. I. rész. A gyógyszeripar és a gyógyszerkülkereskedelem (Sz) 296 — A gyógyszerellátás szervezetének rendszerszemléletű közelítése (Sz) 420
Somlai Edit és *Almási Miksa dr.:* Gyógyszerek ára a különböző országokban (Sz) 241
Spielmann József dr. és *Spielmann Mihály:* Kájoni János „Herbariuma" (Gy. T.) 299
Spielmann Mihály: l. Spielmann József dr. és — 299
Stampf György dr.: VIII. Országos Gyógyszertechnológiai Konferencia, Miskolc 321
Stampf György dr., Morzsányi Éva és *Gyarmati László dr.:* A fagyasztásos szárítás (liofilizálás) középüzemi alkalmazásának lehetőségeiről (T) 128
Stampf György dr.: l. Benkő György dr. és — 337
Swintosky, Joseph V. és *Kostenbrauber, Harry B.:* A biogyógyszerészet elmélete és gyakorlata (T) 361

Szabó István: l. Kóczián Géza és — 5
Szabó László dr.: l. Kóczián Géza és — 5
Szabó László Gy. dr.: Inszekticid fito- és mikotoxinok, repellens hatású anyagok (T) 97 — Nitrogénműtrágyák túladagolása és nitrátmérgezés (T) 168
Szász György dr.: l. Vámos József dr. és — 206
Szél Mária és *Regdon Géza dr.:* Azofentartalmú végbélkúpok biofarmáciai vizsgálata. I. rész. Vizsgálati módszerek ismertetése és a kúpok fizikai paramétereinek tanulmányozása (Kis.) 370
Szigetváry Ferenc: Megemlékezés Kazay Endréről születésének 100. évfordulóján az MGYT 1976. dec. 21-i közgyűlésén 88
SZ. L.: Beszámoló a IV. Gyógyszerkutatási Konferenciáról 41

Táplányi Endre dr.: Kiss Ferenc (1816—1892) szeghalmi gyógyszerészről (Gy. T.) 68 — A magyar gyógyszerészek szerepe a hazai vegyipar és a műszaki tudományok fejlesztésében (Gy. T.) 341
Tarnóczy Péter dr.: l. Benkő Györgyné dr. és — 227
Tassonyi Edömér dr.: l. Benkő Györgyné dr. és — 227
Tóth Dezső dr.: l. Morvay József dr. és — 131

Vágóné Hegedűs Ibolya: Több adagos szemcsepp előállítására kidolgozott technológiai és munkaszervezési eljárás (Kis.) 54
Vámos József dr., Ambrus Lakatos István, Szász György dr. és *Brantner Antal dr.:* Tropánvázas alkaloidok vékonyréteg-kromatográfiás tisztasági vizsgálata. I. rész. Vizsgálatok szilikagél rétegen (Kis.) 206
Vámos József dr.: l. Brantner Antal dr. és — 375
Varga Pál dr.: A debreceni első gyógyszerüzem (Gy. T.) 265
Vastagh Gábor dr.: Ötvenéves a magyarországi gyógyszerellenőrzés 443
Végh Antal dr.: Szebellédy László, a gyógyszerész (Gy. T.) 21
Venten, E. dr.: Nagy térfogatú parenterális készítmények gyártása (T) 281
Vitkóczy Margit: Az ellenőrzések rendszere (Sz) 223

Wojsa, Zdislaw: Gyógyszertermelés és minőségellenőrzés Lengyelországban (Sz) 65

Zalai Károly dr.: Elnöki megnyitó az MGYT XXXVI. közgyűlésén 81 — dr. Sárkány Sándor egyetemi tanár munkásságának méltatása a Kazay Endre Emlékérem átadása alkalmából 90 (A kitüntetett válasza 91) — Hintz György gyógyszerészeti műtani egyetemi előadásainak oktatás- és tudománytörténeti jelentősége (Gy. T.) 145 — Az intézeti gyógyszertárak szerepe a gyógyszerészképzésben (Sz) 259
Zalai Károly dr.: l. Kőváriné Tóth Zsuzsa és — 142
Zalai Károly dr.: l. Rixer András dr. és — 25
Zalányi Sámuel dr.: l. Bándi Domokos és — 335
Zalányi Sámuel dr.: l. Hartai István dr. és — 219

Referálók

Benkő György dr.: Makromolekulákhoz kötődik-e a tanulás és a memória? 37 — A gyógyszeres kölcsönhatások a klinikai gyakorlatban 53 — A gyógyszermellékhatások keletkezésének okai 144—Új gyógyszerek 150 — Hiperkinetikus gyermekek gyógyszeres kezelése 273 — Ultrahanggal működő szemüveg 316 — A szívinfarktus és a hirtelen szívhalál okai 316 — A migrén kezelése Sandomigrannal 357 — A gyógyszermellékhatások 407

Bisztriánszky Istvánné: Metranidazol: az anaerob fertőzések kezelésének új útja 71 — Középidős spontán vetélések és elhalt terhességek befejezése prostaglandin $F_{2}\alpha$ egyszeri extraamniális adásával 77 — D-penicillamin a krónikus aktív hepatitis kezelésében 77 — Antibiotikumok és a halláskárosodás 295 — Endoszkópos polypectomia a gyomor-bél traktusban 295 — Continuinnal szerzett tapasztalatok 298 — Intal alkalmazása asztma kezelésében 298 — A daganatokban és autoimmun körképekben megjelenő „vírusszerű" részecskék jelentősége 312 — A digoxin hatását csökkentő gyógyszerek 312 — Az ellenőrzött gyógyszerfogyasztás újabb szempontjai 317 — Nyálmirigygyulladások Sumetrolim-kezelése 407

Frankó Andrásné dr.: Sebészeti kézfertőtlenítő szerek összehasonlító vizsgálata 358

Hamvas József dr.: Az orvosi felelősség az új hazai kodifikáció tükrében 37 — A hazai öngyilkossági cselekmények s a megelőzési lehetőségek áttekintése 37 — A kémiai anyagok toxicitásának csoportosítása 37 — Hatezer gyermekkori mérgezésről 157 — Peszticidek a mezőgazdaságban 157 —

A gyógyszerek megismerésének körülményei 218 — A gyógyszerismertetés külföldi és hazai rendjéről 258 — A gyógyszerekről szóló információ és az orvos viszonya 258 — Növényvédőszer-mérgezések elemzése a mérgezési esetbejelentések alapján 262 — Aktív szén felhasználása akut mérgezésekben 262 — A gyógyszerészet és az orvostudomány új típusú kapcsolatai 273

Kelemen Istvánné: A szekunder amenorrhoea brómkriptin kezelése 156 — Hashajtók és metoklopramid hatása a kinidin plazma-koncentrációja a szívritmuszavarok tartós kezelése során 170 — Az A-vitamin és a rák profilaxisa 250 — Reszerpinkezelés alatt megnövekedett prolaktinszint hipertóniában szenvedő betegeknél 272

Kiss Imre (és K. I.): A felső gégemetszés elvégzésére alkalmas új műszer 28 — A rosszindulatú, áttételeket képező hereteratoma új kemoterápiás gyógyítása 34 — Váratlan csecsemőhalál: a szülők problémája 35 — Szívinfarktus a koszorúér megbetegedése nélkül 35 — Milyen fogamzásgátlót használjanak a 40—50 éves nők? 35 — Ólom a háztartási porban 35 — Új készülék az élesztő- és penészgombák kimutatására 67 — A gépdoktor 67 — Felelős-e az orvos az általa engedélyezett mértékű testmozgás alatt bekövetkezett szívrohamért? 71 — A gyermekek köhögési rohamát követő intermittens hányás 71 — Az aspirin, az antacidumok, az alkohol és az epesav hatása az emberi gyomor transmurális potenciál-különbségére 77 — Mellkasi fájdalom és angina pectoris 111 — Ópiumhiány az Egyesült Államokban 117 — A hajszálerek megbetegedése köszvény és hyperlipidaemia esetén 117 — Az orális antikoncipiensek fokozzák a fiatal nők gutaütés veszélyét 117 — A hörgőváladék sejttani vizsgálatának eredménye tüdődaganat esetén, a tumorstádium viszonyában 117 — Alkoholizmus és kábítószer-élvezet Svájcban 117 — A krónikus metakrilmetilát-mérgezés szívizomkárosodást okoz 197 — A sovány nők jobban szenvednek a fogamzásgátló tabletták mellékhatásától 197 — Rossz modellt használunk a gyulladásgátló szerek kutatásában? 213 — A rheumatoid arthritis kezelésére alkalmazott klórambucil és a rák 218 — Orális fogamzásgátló szerek. Idősebb nők és a szívinfarktus 218 — Szükséges-e a vér vastartalmának és vasmegkötő képességének vizsgálata? 218 — Sejttani elváltozások aeroszol használata következtében 218 — Májmérgezés digitális-glikozidoktól? 236 — Farkasok, rókák és a veszettség 236 — A menopausa 236 — A Makari-teszt segít a rák korai felismerésében 262 — Új szagtalanító eljárást fejlesztettek ki az USA-ban 396 — Új utat jelenthet a rákkezelésben a ciklokapron 396 — Az aszpirin hatása a fibrinolízisre 396 — Hová kerülnek a lenyelt tabletták? 396 — A Hoechst új depresszióellenes gyógyszere, a nomifensin 396 — Az FDA nyilvánosságra hozta a kloroform forgalmazását tiltó rendelkezését 396 — Kedvezőtlen véleményt alkottak a nyugatnémet orvosok a fenacetinről 397 — Új rákkeltő anyag 397 — Túl sok gyógyszert fogyasztanak a franciák 397 — Alkalmas-e még a penicillin a gonorrhoea kezelésére? 397 — Az újszülött vérnyomása a későbbi magas vérnyomás előjele lehet 397 — Sebészeti beavatkozás nélkül gyógyított szemdaganat 398 — Egyre többen ellenzik az ösztrogén-terápiát 398 — Halál a hánytatószerként használt rézszulfáttól 427

K. I.-né (Kiss Imréné): Röntgenkontrasztanyag injekció mellékhatásai antihisztamin alkalmazása mellett és anélkül 36 — Tapasztalatok nagy kiterjedésű fekélyek orális cinkszulfát kezelésével 36

Kósa László dr.: 800 évesnél régibb a gyógyszerek nyilvántartása 36 — A gyógyszerkészítmények száma az NSZK-ban 156

L. B. (Láng Béla dr.): Megállapodás a pszihotrop gyógyszerekről 357

Majláth Endréné: Tetraciklinek a gyermekgyógyászatban 298 — Tapasztalatok a Gilemalról 302 — Gyógyszerkombinációk összeállításának elvi alapjai a daganatkemoterápiában 405

Nyiredy Szabolcs, ifj. dr.: Az 1975-ös évi új szintetizált gyógyszerei 111 — Szulfonamidok módosulatváltozásai 111 — Gázkromatográfiás retenciós index meghatározása közelítő számításokkal 152 — Gyenge savak és bázisok disszociációs konstansának meghatározása a permációs készségből 152 — Szteroidalkaloidok folyadékkromatográfiás vizsgálata 157

Orbán Róbert (és O. R.): Az égési sérültek részére alkalmazható új oltóanyag 34 — Új sebészeti diagnosztikum 37 — Az Aszpirin már injekció formájában is adagolható 67 — A koraszülés megelőzése szintetikus progeszteronnal 67 — Fogamzásgátlók Pakisztánban 77 — A legjelentősebb gyógyszergyártó cégek adatai 312 — A legnagyobb gyógyszergyártók 1975. évi adatai 369 — A Sumitomo Japánban új hipnotikumot hoz forgalomba 369 — Új abortusz-eljárás 395 — India nem importál több C-vitamint? 395

Orbán Róbertné dr.: Az NSZK-ban betiltották a DDT-t 369 — Az Abbott Laboratories trombózis kimutató módszere 395 — Attapulgit alapú antacidum 395 — Diagnosztikai szérum a vírusos influenza gyors azonosítására 395

R. B. (Réthy Béla): Csökkenthető a közúti balesetek száma 4 — Olaszország az egészségügy államosítását tervezi 4 — Rekord kendertermelés Libanonban 17 — A Közép-Afrikai Köztársaság egészségügye 17 — Májbetegséget okozhat az izatin 28 — Mérgezési tanácsadó központ Bécsben 29 — Időjárásra érzékeny betegek 29 — Elnőiesedik a gyógyszerészi szakma, gyógyszerészhiány falun 29 — Új gyógyszertörvény Dániában 77 — Gyógyszerészeti konferencia Colombóban 105 — Zambiai gyógyszerészet 105 — Önkiszolgálás a gyógyszertárakban 118 — Gyógyszerfogyasztás 1985-ben 127 — Munka nélküli orvosok 130 — Az Egészségügyi Világnap nagy sikere 137 — 100 éves az Eli Lilly cég 141 — Évi 15 milliárd márkába kerül a helytelen táplálkozás 141 — A biokémia legújabb fejlődése 153 — Ausztria is résztvesz az Európai Gyógyszerkönyv kidolgozásában 157 — Mozambik Köztársaság egészségügye 164 — Achema 1976 164 — Gyógyszerészeti múzeum Moszkvában 167 — A „SMON" per Japánban 170 — A gyufakorom is rákkeltő? 170 — Felfedezték a rák antitestjeit 173 — BCG-oltás rák ellen 173 — Az arzén carcinogen hatása 173 — Gyakoribb lett a hólyagrák az USA-ban 176 — Új sejtburjánzást gátló gyógyszer a Helenalin 176 — Szakorvosok a víz fluórozásáról 176 — Kábítószer helyett alkohol? 176 — Gomba az iszákosság ellen 176 — Infarktusveszély felismerése infravörös sugarakkal 180 — Guajavatea diabetesz ellen 184 — Sugárzás okozta rák küszöbértéke 184 — Hólyagrák és dohányzás 184 — 100 éve halt meg a bróm felfedezője 184 — Erős dohányosoknál nő a balesetveszély autóvezetés közben 185 — Anabasin-alkaloid dohányzás ellen 185 — Tumorműtét mikroszkóp alatt 196 — Legdrágább kincsünk a szem 196 — Köszvény és alkohol 196 — Gyógyszerek és autóvezetés 196 — A svájci orvosok gyógyszerrel látják el betegeiket 196 — Életkor és agyvelő 196 — A Szovjetunió és az USA közös egészségügyi programja 197 — Növekedtek a gyógyszerkutatás költségei 197 — A századfordulóra nem lesz már fogfájás 197 — Franciaország tartja a májzsugorodás előfordulásának „világcsúcsát" 205 — Új himlővakcina 226 — Alkoholizmus az NSZK-ban 236 — Jön a javított kolera-védőoltás 264 — Diabetesz gyanúja túlsúlyos újszülöttek esetében 264 — Terjednek a támadókedvű méhek 268 — A Bayer-gyár egyelőre szünetelteti a triklórfenol gyártását 273 — Csökkentik a gyógyszerek forgalmiadóját Francia-

országban 273 — Journal of Chemical Research közös angol-francia-német szaklap 274 — Kevesebb a gyógyszertár, de több a gyógyszerész Angliában 274 — Kábítószer okozta halálesetek az NSZK-ban 274 — Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) mérlege az 1975. évről 274 — Új, grippe elleni védőoltás 274 — Nincs rákveszély a Rauwolfia- (reszerpin) -készítményekkel kapcsolatban 274 — 260 tonna ópiumot fogyasztottak az irániak 275 — Önkiszolgálás az angol patikákban 275 — Minden harmadik szabadságos dolgozó betegen tér haza 275 — A legtöbb gyermekbaleset az NSZK-ban fordul elő 275 — 500 lakosra egy orvos 275—Tolókocsival a telefonfülkébe 276 — Gyermekek rejtett betegségei 276 — A C-vitamin hatásmechanizmusa 290 — Minden 40. gyermek gátolt 295 — Akupunktúra központ az NSZK-ban 298 — Akupunktúrás kezelés lézersugárral 302 — 20 éves a Nemzetközi Paracelsus Társaság 313 — A Boltzmann-intézet a nemi betegségek ellen 314 — Gördülő himlőellenőrző állomás 314 — Zúzmók és légszennyeződés 314 — Hiányos higiénia az utasforgalomban 314 — Osztrák szabadalom galambok sterilizálására 314 — Kígyómarás ellen tripszin 314 — Az enzimek figyelmeztetnek 315 — Veszéllyel jár a kötelező himlőoltás felfüggesztése 315 — 1978 előtt nem szüntethető be a himlőoltás 315 — Higanyt raktározó gombák 315 — Szembank Würzburgban 315 — Leszoktatás kábítószerekről akupunktúrával 315 — Szemártalmakat okoz a hasis 315 — Fiatalkorúak és az alkoholizmus 316 — Előrelépés a szénanátha leküzdése terén 316 — Óvatosságot a penicillinnel 316 — Koleszterin és érelmeszesedés 317 — A bőr felületén mérik a vér oxigéntartalmát 334 — Gyógyszerészet Jordániában 334 — A Chelidonium, kurkuma, abszint és Carduus marianus hatása az epe- és hasnyálmirigy-kiválasztására 336 — Vírusos rovarírtó 340 — Aniszkiázisz 340 — Új veszélyt jelentenek az interferon rezisztens vírusok 348 — Gyógyszerárak Franciaországban és Hollandiában 348 — Fájdalom enyhítése idegblokáddal 348 — Egyre több a környezet okozta rák 355 — Veszettség riadó Angliában 355 — Újabb gyógyszerek 356 — A „Medica '76" sikere 358 — Epekövek elhajtása glucagonnal 358 — A dohányzási rák nyomában 358 — „Gyors neutronok" rák ellen 358 — Mi okozza a tüdőrákot? 405 — Az ördögcserje gyógyhatása 405 — A fűn és az alkohol 426 — Nagy az érdeklődés Lengyelországban a gyógynövények iránt 412 — 120—200 millió ember szenved depressziós zavarokban 412 — A poli-oltások „Zürichi modellje" 412 — Lakáspor-allergia 431 — Stressz feloldása elektronikus úton 432 — A szkizofréniásoknak nincs migrénjük 435 — Laborban fedezték fel a „világűr-molekulákat" 435 — A vesekövek rejtélye 435 — Bakteriumflóra törülközőkön 436 — Megelőzhetők bizonyos rákfajták 436 — Védőoltás vérbaj ellen? 436 — A jövő oltóanyagai 437 — Néhány adat a Szovjetunió egészségügyéről 437 — 1977 „világreumaév" 438 — Gyermek gyógyszermérgezése 438 — Az övsömör okozta fájdalom csökkentése 450 — Innsbruckban kisebb a szívinfarktus kockázata 450 — A cinkhiány törpenövést okozhat 454 — Higanyfertőzés veszélyezteti a Földközi-tenger állatvilágát 454 — Fogamzás az antibébi pirula szedésének abbahagyása után 459 — Új analgetikum az emberi vérből 459 — Dohány nélküli cigaretta 463 — A füstszűrős cigaretta sem veszélytelen 463 — Új eljárások A-vitamin előállítására 465 — Terhesség és dohányzás 465 — Már a kőkorszak emberének is volt szuvas foga 465 — Gyógyszerek hatása a méhmagzatra 478 — A lágy ivóvíz kedvez a szívinfarktusnak 478 — Gombás infekció fogkefétől 478 — Nagy sikere van a „kalória-menetrend"-nek 478 — Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) filariázis-kutató központot létesít az NSZK-ban 479

Székelyhidiné Bodó Katalin: A fogszuvasodás elleni harc 436 — Cukor melaszból 438

Szepesy Angéla dr. (és Sz. A.): Hatóanyag in vitro felszabadulása orális és rektális gyógyszerformákból 35 — Antibiotikumok in vitro adszorpciója antacidokon 36 — Szulfadiazint tartalmazó különböző gyógyszerformák farmakokinetikája patkányokon 302 — A molekulasúly befolyása a hidroxipropilmetilcellulóz filmekre 313 — A készítési mód befolyása a proflavin-hemiszulfát perkután abszorpciójára 313 — Aminofillinkúpok biogyógyszerészeti vonatkozásai. I. In vitro megolvadás 313 — Aszkorbinsav-injekció stabilitási vizsgálata 415 — Szétesést elősegítő anyagok hatása nem oldódó, közvetlenül tablettázható anyagokra 431 — Helyi érzéstelenítők gázkromatográfiás vizsgálata 436 — A Salicaceae-hatóanyagok, elsősorban a szalicin analitikai és biológiai meghatározása 436 — Methaqualon 436 — Hidrokolloidok adszorpciójának fizikai-kémiai vizsgálata báriumszulfát szuszpenzióknál 437 — Nedvesség hatása tabletták szilárdságára 437

Vitkóczy Margit: Mi történt Sevesóban? 96

TÁRGYMUTATÓ

Dolgozatok

Aeroszol-terápia és -kutatás mai helyzete. II. Nemzetközi Aeroszológiai Kongresszus Varsóban (Sz) 337
Alapanyag-ellátásának és felhasználásának elemzése. A gyógyszeripar — (Sz) 106
Alifás-, oxi- és telítetlen savak. Vicinális alkoholok, cukrok és — (Kis.) 375
Alkaloidok vékonyréteg-kromatográfiás tisztasági vizsgálata. Tropánvázas — (Kis.) 206
Alkimistaperekben. Gyógyszerészek a XIII. századi magyar — (L) 153
Alkoholok, cukrok, alifás-, oxi- és telítetlen savak. Vicinális — (Kis.) 375
Analitikus módszerek alkalmazása régi gyógyszerek azonosítására (Gy. T.) 425
Antikoagulans terápiában. Gyógyszeres interakciók és jelentőségük az — (T) 123
Anyaggazdálkodás és Raktárgazdálkodás c. szaklapról (K) 272
Ára a különböző országokban. Gyógyszerek — (Sz) 251
Azofentartalmú végbélkúpok biofarmáciai vizsgálata (Kis.) 370
Azonosítására. Analitikus módszerek alkalmazása régi gyógyszerek — (Gy. T.) 425

Benzodiazepinek rétegkromatográfiás vizsgálatához. Orto-oxikinolin használata előhívó reagensként 1,4- — (Kis.) 289
Beszámoló a IV. Gyógyszerkutatási Konferenciáról 41
Bioaktív hányad vagy bioaktív százalék. Egységes magyaros kifejezést egy új fogalomra; kiegészítő javaslat: — (L) 222
Bioaktív százalék. Egységes kifejezést egy új fogalomra; kiegészítő javaslat: bioaktív hányad vagy — (L) 222
Biofarmáciai vizsgálata. Azofentartalmú végbélkúpok — (Kis.) 370
Biofizikai interakciók; az ionizáló sugárzás hatása a gyógyszerek és gyógyszeralakok farmakodinamikájára (T) 402
Biogyógyszerészet elmélete és gyakorlata (T) 361
Biokozmetikumok helyzete, a készítményekkel szemben támasztott követelmények (T) 165
Biológiai aktív hatóérték. Egységes, magyaros kifejezést egy új fogalomra — (L) 29
Brit Gyógyszerkönyv 1977. évi kiadású Addenduma. Az 1973. évi kiadású — (T) 406

Clauder professzor 70 éves 121
Cukrok, alifás-, oxi- és telítetlen savak. Vicinális alkoholok, — (Kis.) 375

Debreceni első gyógyszerüzem (Gy. T.) 265

Egyetemi gyógyszertár felállítására. Első javaslat 1751-ből — (Gy. T.) 177
Egyetemi végzettség az általános gyógyszertári gyakorlathoz? Szükséges-e — (L) 432
Elemzése. A gyógyszeripar alapanyag-ellátásának és -felhasználásának — (Sz) 106
Ellenőrzés és a szakfelügyelet kialakulásának története. A gyógyszertár- — 451
Ellenőrzések rendszere (Sz) 223
Elnöki megnyitó az MGYT XXXVI. közgyűlésén 81
Emulziós kenőcsökben. Víztartalom gyors meghatározása — (Kis.) 57
Epidurális érzéstelenítés néhány farmakológiai sajátossága. A szülészeti — (Gy) 227
Értékelésének problémái az új térítési rendszerben. A gyógyszertári munka mennyiségi mérésének és — (Sz) 460
Érzéstelenítés néhány farmakológiai sajátossága. A szülészeti epidurális — (Gy) 227
Eszperantó nyelvű tudományos ülés (K) 354

Fagyasztásos szárítás (liofilizálás) középüzemi alkalmazásának lehetőségeiről (T) 128
Farmakodinamikájára. Az ionizáló sugárzás hatása a gyógyszerek és gyógyszeralakok — (T) 402
Farmakokinetikai adatok matematikai értelmezése (T) 241
Farmakológiai sajátossága. A szülészeti epidurális érzéstelenítés néhány — (Gy) 227
Feladatok, változó gyógyszertárak. Változó — (Sz) 61
Félmikromódszer a Frangulae cortex glikofrangulin-A + + B tartalmának spektrofotometriás meghatározására (Kis.) 247
Fenobarbital-tartalmú keverékek. Gyógyszerkeverékek vizsgálata. I. Teofillin- és — (Kis.) 416
Finnországban. Gyógyszerészképzés — (V) 428
Fito- és mikotoxinok, repellens hatású anyagok. Inszekticid — (T) 97
Fitoterápia problémái (T) 201
Fluorid-szelektív elektróddal. Vizelet- és szérumfluorid meghatározása — (Kis.) 171
Fluoridtartalmú gyógyszerkészítmények vizsgálatában. Direkt potenciometriás módszer a — (Kis.) 413
Foglalkozási ártalmainak történetéhez. Adatok a gyógyszerészek — (Gy. T) 179
Főtitkári beszámoló az MGYT 1975—1976. évi működéséről 83
Frangulae cortex glikofrangulin-A + B tartalmának spektrofotometriás meghatározására. Félmikromódszer a — (Kis.) 247

Glikofrangulin-A + B tartalmának spektrofotometriás meghatározására. Félmikromódszer a Frangulae cortex — (Kis.) 247

Gyártása. Nagy térfogatú parenterális készítmények — (T) 281
Gyógyszerek ára a különböző országokban (Sz) 251
Gyógyszerek radioimmun-analitikai (RIA) meghatározása (Kis.) 131
Gyógyszerellátás helyzetének alakulása. A szocialista — (Sz) 256
Gyógyszerellátás szervezetének helyzete 1950-ig. A magyar — (Sz) 263
Gyógyszerellátás szervezetének rendszerszemléletű közelítése (Sz) 420
Gyógyszerellátás szervezeti egységeinek elemzése (Sz) 296
Gyógyszerellenőrzés megindításának 50 éves jubileuma alkalmából. Az MGYT ünnepi előadóülése a hatósági — 443
Gyógyszerellenőrzés. Ötvenéves a magyarországi — 443
Gyógyszerellenőrzésben. Az Országos Gyógyszerészeti Intézet szerepe a — 455
Gyógyszeres interakciók és jelentőségük az antikoagulans terápiában (T) 123
Gyógyszerészek a XIII. századi magyar alkimistaperekben (L) 153
Gyógyszerészek első hazai gyűlése. A magyar homeopatha orvosok és — (L) 185
Gyógyszerészek foglalkozási ártalmainak történetéhez. Adatok a — (Gy. T.) 179
Gyógyszerészek szerepe a hazai vegyipar és a műszaki tudományok fejlesztésében. A magyar — (Gy. T.) 341
„Gyógyszerészet" 20 éve 161
Gyógyszerészet igazságügyi vonatkozásairól (Sz) 18
Gyógyszerészete. Hollandia — (V) 181
Gyógyszerészeti közgazdaságtan és a gyógyszerkészletezés egyes kérdései (Sz) 219
Gyógyszerészeti műtani egyetemi előadásainak oktatás- és tudománytörténeti jelentősége. Hintz György — (Gy. T.) 145
Gyógyszerészeti vonatkozásaihoz. Adatok az orvosdoktori értekezések — (Gy. T.) 142
Gyógyszerészi problémák a Népegészségi Országos Nagygyűlésen (Gy. T.) 174
Gyógyszerészkáderek feladatai a jövőben. A vezető — (Sz) 291
Gyógyszerészképzés Finnországban (V) 428
Gyógyszerészképzésben. Az intézeti gyógyszertárak szerepe a — (Sz) 259
Gyógyszer-információs tevékenységéről. Adatok egy kórházi gyógyszertár — (Sz) 335
Gyógyszeripar alapanyag-ellátásának és -felhasználásának elemzése (Sz) 106
Gyógyszeripar és a gyógyszerkülkereskedelem (Sz) 296
Gyógyszerkészítmény mikrobiológiai vizsgálata. Néhány folyékony „nem steril" — (Kis.) 408
Gyógyszerkészítmények vizsgálatában. Direkt potenciometriás módszer fluoridtartalmú — (Kis.) 413
Gyógyszerkészletezés egyes kérdései. A gyógyszerészeti közgazdaságtan és a — (Sz) 219
Gyógyszerkeverékek vizsgálata. I. Teofillin- és fenobarbitál-tartalmú keverékek (Kis.) 416
Gyógyszerkönyv 1977. évi kiadású Addenduma. Az 1973. évi kiadású Brit — (T) 406
Gyógyszerkutatási Konferenciáról. Beszámoló a IV. — 41
Gyógyszerkülkereskedelem. A gyógyszeripar és a — (A gyógyszerellátás szervezeti egységeinek elemzése. I. rész — Sz) 296
Gyógyszertárak szerepe a gyógyszerészképzésben. Az intézeti — (Sz) 259
Gyógyszertárak. Változó feladatok, változó — (Sz) 61
Gyógyszertári gyakorlathoz? Szükséges-e egyetemi végzettség az általános — (L) 432
Gyógyszertári munka mennyiségi mérésének és értékelésének problémái az új térítési rendszerben (Sz) 460
Gyógyszertárvezetés hazai egyetemi oktatásához a XIX. században. Adatok a — (Gy. T.) 25
Gyógyszertechnológiai asszisztensi munkafolyamataiban. A kolloid szilíciumdioxid felhasználása a — (A) 182
Gyógyszertechnológiai Konferencia, Miskolc. VIII. Országos — 321
Gyógyszertermelés és minőségellenőrzés Lengyelországban (Sz) 65
Gyógyszerüzem. A debreceni első — (Gy. T.) 265
Gyógyteakeverékek használata a gyógyszeres terápiában (T) 101

Hatósági gyógyszerellenőrzés megindításának 50 éves jubileuma alkalmából. Az MGYT ünnepi előadóülése a — 443
„Herbariuma". Kájoni János — (Gy. T.) 299
Hintz György gyógyszerészeti műtani egyetemi előadásainak oktatás- és tudománytörténeti jelentősége (Gy. T.) 145
Hollandia gyógyszerészete (V) 181
Homeopatha orvosok és gyógyszerészek első hazai gyűlése. A magyar — (L) 185
Humán izotópdiagnosztikában felhasználható ^{99m}Tc-vel jelzett „kit"-ek hazai előállítása (Kis.) 138

Igazságügyi vonatkozásairól. A gyógyszerészet — (Sz) 18
Inszekticid fito- és mikotoxinok, repellens hatású anyagok (T) 97
Interakciók. Biofizikai — (T) 402
Interakciók és jelentőségük az antikoagulans terápiában. Gyógyszeres — (T) 123
Intézeti gyógyszertárak szerepe a gyógyszerészképzésben (Sz) 259

Ionizáló sugárzás hatása a gyógyszerek és gyógyszeralakok farmakodinamikájára (biofizikai interakciók — T) 402
Izotópdiagnosztikában felhasználható ^{99m}Tc-vel jelzett „kit"-ek hazai előállítása. A humán — (Kis.) 138

Jövőben. A vezető gyógyszerészkáderek feladatai a — (Sz) 291

Kájoni János „Herbariuma" (Gy. T.) 299
Kalotaszegi népgyógyászati adatok (Kis.) 5
Kamélia névadójáról (L) 152
Kazay Endre Emlékérem átadása alkalmából. Dr. Sárkány Sándor egyetemi tanár munkásságának méltatása a — 90 (A kitüntetett válasza: 91)
Kazay Endre (1876—1923) születésének 100. évfordulóján. Megemlékezés — (L) 303
Kazay Endréről születésének 100. évfordulóján az MGYT 1976. dec. 21-i közgyűlésén. Megemlékezés — 88
Kenőcsökben. Víztartalom gyors meghatározása emulziós — (Kis.) 57
Kéziratgépelési előírások, Munkatársainkhoz 39, 3. szám borítóján, 239, 279, 319
Kígyószimbólumokról (L) 151
Kiss Ferenc (1816—1892) szeghalmi gyógyszerészről (Gy. T.) 68
Konferencia, Miskolcon. VIII. Országos Gyógyszertechnológiai — 321
Konzisztencia-vizsgálata. Szalicílsav-származékokat tartalmazó végbélkúpok készítése és — (Kis.) 214
Kórházi gyógyszertár gyógyszer-információs tevékenységéről. Adatok egy — (Sz) 335
Követelmények. A biokozmetikumok helyzete, a készítményekkel szemben támasztott — (T) 165
Középüzemi alkalmazásának lehetőségeiről. A fagyasztásos szárítás (liofilizálás) (T) 128
Közgazdaságtan és a gyógyszerkészletezés egyes kérdései. A gyógyszerészeti — (Sz) 219
Közgyűlése 1976. XII. 21. A Magyar Gyógyszerészeti Társaság XXXVI. — 81
Kúpok fizikai paramétereinek tanulmányozása. Azofentartalmú végbélkúpok biofarmáciai vizsgálata. I. rész. Vizsgálati módszerek ismertetése és a — (Kis.) 370

Lengyelországban. Gyógyszertermelés és minőségellenőrzés — (Sz) 65
Liofilizálás (fagyasztásos szárítás) középüzemi alkalmazásának lehetőségeiről (T) 128

Magyar Gyógyszerészek szerepe a hazai vegyipar és a műszaki tudományok fejlesztésében (Gy. T.) 341
Magyar Gyógyszerészeti Társaság XXXVI. közgyűlése 1976. XII. 21. 81
Magyar Gyógyszerészeti Társaság országos vezetőségi ülése (K) 385
Magyar Gyógyszerészeti Társaság ünnepi előadóülése a hatósági gyógyszerellenőrzés megindításának 50 éves jubileuma alkalmából 443
Magyar homeopatha orvosok és gyógyszerészek első hazai gyűlése (L) 185
Magyaros kifejezést egy új fogalomra (biológiai aktív hatóérték). Egységes, — (L) 29
Magyaros kifejezést egy új fogalomra (kiegészítő javaslat: bioaktív hányad vagy bioaktív százalék). Egységes, — (L) 222
Málta (V) 427
Matematikai értelmezése. Farmakokinetikai adatok — (T) 241
Meghatározása. Gyógyszerek radioimmun-analitikai (RIA) — (Kis.) 131
Meghatározására. Új módszer a nitrazepam és az oxazepam mennyiségi — (Kis.) 287
Mennyiségi meghatározására. Új módszer a nitrazepam és az oxazepam — (Kis.) 287
Mérésének és értékelésének problémái az új térítési rendszerben. A gyógyszertári munka mennyiségi — (Sz) 460
Mikotoxinok, repellens hatású anyagok. Inszekticid fito- és — (T) 97
Mikrobiológiai vizsgálata. Néhány folyékony „nem steril" gyógyszerkészítmény — (Kis.) 408
Minőségellenőrzés Lengyelországban. Gyógyszertermelés és — (Sz) 65
Munka mennyiségi mérésének és értékelésének problémái az új térítési rendszerben. A gyógyszertári — (Sz) 460
Munkafolyamataiban. A kolloid szilíciumdioxid felhasználása a gyógyszertechnológia asszisztensi — (A) 182
Munkaszervezési eljárás. Több adagos szemcsepp előállítására kidolgozott technológiai és — (Kis.) 54
Munkatársainkhoz (kéziratgépelési előírások) 39, a 3. szám borítóján, 239, 279, 319
Műszaki tudományok fejlesztésében. A magyar gyógyszerészek szerepe a hazai vegyipar és a — (Gy. T.) 341

Nagy térfogatú parenterális készítmények gyártása (T) 281
„Nem steril" gyógyszerkészítmény mikrobiológiai vizsgálata. Néhány folyékony — (Kis.) 408
Népegészségi Országos Nagygyűlésen. Gyógyszerészi problémák a — (Gy. T.) 174
Népgyógyászati adatok. Kalotaszegi — (Kis.) 5
Nitrátmérgezés. Nitrogénműtrágyák túladagolása, és — (T) 168
Nitrazepam és az oxazepam mennyiségi meghatározására. Új módszer a — (Kis.) 287
Nitrogénműtrágyák túladagolása és nitrátmérgezés (T) 168
November 7. (1917—1977) 401

Oktatás- és tudománytörténeti jelentősége. Hintz György gyógyszerészeti műtani egyetemi előadásainak — (Gy. T.) 145
Oktatásához a XIX. században. Adatok a gyógyszertárvezetés hazai egyetemi — (Gy. T.) 25
Országos Gyógyszerészeti Intézet szerepe a gyógyszerellenőrzésben 455
Országos Gyógyszertechnológiai Konferencia, Miskolc. VIII. — 321
Orto-oxikinolin használata előhívó reagensként 1,4-benzodiazepinek rétegkromatográfiás vizsgálatához (Kis.) 289
Orvosdoktori értekezések gyógyszerészeti vonatkozásaihoz. Adatok az — (Gy. T.) 142
Orvosok és gyógyszerészek első hazai gyűlése. A magyar homeopatha — (L) 185
Oxazepam mennyiségi meghatározására. Új módszer a nitrazepam és az — (Kis.) 287
Oxo-vegyületek vizsgálata vékonyréteg-kromatográfiával. Szerves molekulából sav hatására kiszakadó — (Kis.) 375

Parenterális készítmények gyártása. Nagy térfogatú — (T) 281
Potenciometriás módszer a fluoridtartalmú gyógyszerkészítmények vizsgálatában. Direkt. — (Kis.) 413

Radiofarmakológia fejlődése és helyzete hazánkban (T) 1
Radioimmun-analitikai (RIA) meghatározása. Gyógyszerek — (Kis.) 131
Raktárgazdálkodás. Anyaggazdálkodás és — (Új szaklapról — K) 272
Rázsó István 1926—1977 441
Régi gyógyszerek azonosítására. Analitikus módszerek alkalmazása — (Gy. T.) 425
Rendszere. Az ellenőrzések — (Sz) 223
Rendszerszemléletű közelítése. A gyógyszerellátás szervezetének — (Sz) 420
Repellens hatású anyagok. Inszekticid fito- és mikotoxinok — (T) 97
Rétegkromatográfiás vizsgálatához. Orto-oxikinolin használata előhívó reagensként 1,4-benzodiazepinek — (Kis.) 289

Sárkány Sándor dr. egyetemi tanár munkásságának méltatása a Kazay Endre Emlékérem átadása alkalmából 90 (A kitüntetett válasza: 91)

Spektrofotometriás meghatározása. Félmikromódszer a Frangulae cortex glikofrangulin-A+B tartalmának — (Kis.) 247
Sugárzás hatása a gyógyszerek és gyógyszeralakok farmakodinamikájára (biofizikai interakciók). Az ionizáló — (T) 402
Svédország (V) 349

Szakfelügyelet kialakulásának története. A gyógyszertár-ellenőrzés és a — 451
Szakosztály beszámolók az MGYT 1976. évi közgyűlésén 92
Szalicílsav-származékokat tartalmazó végbélkúpok készítése és konzisztencia-vizsgálata (Kis.) 214
Szebellédy László, a gyógyszerész (Gy. T.) 21
Szeghalmi gyógyszerészről. Kiss Ferenc (1816—1892) — (Gy. T.) 68
Szemcsepp előállítására kidolgozott technológiai és munkaszervezési eljárás. Több adagos — (Kis.) 54
Szérumfluorid meghatározása fluorid-szelektív elektróddal. Vizelet- és — (Kis.) 171
Szerves molekulából sav hatására kiszakadó oxo-vegyületek vizsgálata vékonyréteg-kromatográfiával. Gyógyszeranalitikai alkalmazás. I. Vicinális alkoholok, cukrok alifás-, oxi- és telítetlen savak (Kis.) 375
Szervezetének helyzete 1950-ig. A magyar gyógyszerellátás — (Sz) 263
Szervezeti egységeinek elemzése. A gyógyszerellátás — (I. rész) A gyógyszeripar és a gyógyszerkülkereskedelem — Sz) 296
Szilíciumdioxid felhasználása a gyógyszertechnológia asszisztensi mukafolyamataiban. A kolloid — (A) 182
Szocialista gyógyszerellátás helyzetének alakulása (Sz) 256
Szovjetunió 1917—1977 401
Szülészeti epidurális érzéstelenítés néhány farmakológiai sajátossága (Gy) 227

Tc-vel jelzett „kit"-ek hazai előállítása. A humán izotópdiagnosztikában felhasználható ^{99m} — (Kis.) 138
Technológiai és munkaszervezési eljárás. Több adagos szemcsepp előállítására kidolgozott — (Kis.) 54
Telítetlen savak. Vicinális alkoholok, cukrok, alifás,- oxi- és — (Szerves molekulából sav hatására kiszakadó oxo-vegyületek vizsgálata vékonyréteg-kromatográfiával. Gyógyszeranalitikai alkalmazás. I. rész — Kis.) 375
Teofillin- és fenobarbitál-tartalmú keverékek. Gyógyszerkeverékek vizsgálata. I. rész — (Kis.) 416
Terápiában. Gyógyszerkeverékek használata a gyógyszeres — (T) 101
Térítési rendszerben. A gyógyszertári munka mennyiségi mérésének és értékelésének problémái az új — (Sz) 460
Tisztasági vizsgálata. Tropánvázas alkaloidok vékonyréteg-kromatográfiás — (Kis.) 206
Több adagos szemcsepp előállítására kidolgozott technológiai és munkaszervezési eljárás (Kis.) 54
Történetéhez. Adatok a gyógyszerészek foglalkozási ártalmainak — (Gy.T.) 179
Tropánvázas alkaloidok vékonyréteg-kromatográfiás tisztasági vizsgálata (Kis.) 206
Tudományok fejlesztésében. A magyar gyógyszerészek szerepe a hazai vegyipar és a műszaki — (Gy. T.) 341
Tudománytörténeti jelentősége. Hintz György gyógyszerészeti műtani egyetemi előadásainak oktatás- és — (Gy. T.) 145
Túladagolása és nitrátmérgezés. Nitrogénműtrágyák — (T) 168

Új fogalomra. Egységes, magyaros kifejezést egy — (biológiai aktív hatóérték — L 29; bioaktív hányad, bioaktív százalék — L 222)

Változó feladatok, változó gyógyszertárak (Sz) 61
Végbélkúpok biofarmáciai vizsgálata. Azofentartalmú — (Kis.) 370
Végbélkúpok készítése és konzisztencia-vizsgálata. Szalicilsav-származékokat tartalmazó — (Kis.) 214
Vegyipar és a műszaki tudományok fejlesztésében. A magyar gyógyszerészek szerepe a hazai — (Gy. T.) 341
Vékonyréteg-kromatográfiával. Szerves molekulából sav hatására kiszakadó oxo-vegyületek vizsgálata — (Kis.) 375
Vezető gyógyszerészkáderek feladatai a jövőben (Sz) 291
Vizelet- és szérumfluorid meghatározása fluorid-szelektív elektróddal (Kis.) 171
Víztartalom gyors meghatározása emulziós kenőcsökben (Kis.) 57
Vizsgálati módszerek ismertetése és a kúpok fizikai paramétereinek tanulmányozása (Azofentartalmú végbélkúpok biofarmáciai vizsgálata. I. rész. Kis.) 370

Referátumok

A-vitamin előállítására. Új eljárások — 465
A-vitamin és a rák profilaxisa 250
Abortusz-eljárás. Új — 395
Achema 1976 164
Adszorpciója antacidokon. Antibiotikumok in vitro — 36
Adszorpciójának fizikai-kémiai vizsgálata báriumszulfát szuszpenzióknál. Hidrokolloidok — 437
Aeroszol használata következtében. Sejttani elváltozások — 218
Agyvelő. Életkor és — 196
Akupunktura központ az NSZK-ban 298
Akupunkturás kezelés lézersugárral 302
Akupunturával. Leszoktatás kábítószerekről — 315
Alkohol. A főn és az — 426
Alkohol és az epesav hatása az emberi gyomor transzmurális potenciál-különbségére. Az aspirin, az antacidumok, az — 77
Alkohol. Köszvény és — 196
Alkoholizmus az NSZK-ban 236
Alkoholizmus és kábítószer-élvezet Svájcban 117
Alkoholizmus. Fiatalkorúak és az — 316
Államosítását tervezi. Olaszország az egészségügy — 4
Állatvilágát. Higanyfertőzés veszélyezteti a Földközitenger — 454
Allergia. Lakáspor — 431
Amenorrhoea brómkriptin kezelése. A szekunder — 156
Aminofillinkúpok biogyógyszerészeti vonatkozásai 313
Anabasin-alkaloid dohányzás ellen 185
Anaerob fertőzések kezelésének új útja. Metranidazol: — 71
Analgetikum az emberi vérből. Új — 459
Angina pectoris. Mellkasi fájdalom és — 111
Angliában. Kevesebb a gyógyszertár, de több a gyógyszerész — 274
Angliában. Veszettség riadó — 355
Angol patikákban. Önkiszolgálás az — 275
Aniszkiázisz 340
Anticidokon. Antibiotikumok in vitro adszorpciója — 36
Antacidum. Attapulgit alapú — 395
Antacidumok, az alkohol és az epesav hatása az emberi gyomor transmurális potenciál-különbségére. Az aspirin, az — 77
Antibébi pirula szedésének abbahagyása után. Fogamzás az — 459
Antibiotikumok és a halláskárosodás, 295
Antibiotikumok in vitro adszorpciója antacidokon 36
Antihisztamin alkalmazása mellett és anélkül. Röntgenkontrasztanyag injekciók mellékhatásai — 36
Antikoncipiensek fokozzák a fiatal nők gutaütés veszélyét. Az orális — 117
Arthritis kezelésére alkalmazott klórambucil és a rák. A rheumatoid — 218
Arzén carcinogen hatása 173
Attapulgit alapú antacidum 395
Áttételeket képező hereteratoma új kemoterápiás gyógyítása. A rosszindulatú — 34
Aspirin, az antacidumok, az alkohol és az epesav hatása az emberi gyomor transmurális potenciál-különbségére 77

Aszkorbinsav-injekció stabilitási vizsgálata 415
Aszpirin hatása a fibrinolízisre 396
Aszpirin már injekció formájában is adagolható 67
Asztma kezelésében. Intal alkalmazása — 298
Ausztria is résztvesz az Európai Gyógyszerkönyv kidolgozásában 157
Autoimmun körképekben megjelenő „vírusszerű" részecskék jelentősége. A daganatokban és — 312
Autóvezetés. Gyógyszerek és — 196
Azonosítására. Diagnosztikai szérum a vírusos influenza gyors — 395

Baktériumflóra törülközőn 436
Balesetek száma. Csökkenthető a közúti — 4
Baleseti veszély autóvezetés közben. Erős dohányosoknál nő a — 185
Báriumszulfát szuszpenzióknál. Hidrokolloidok adszorpciójának fizikai-kémiai vizsgálata 437
Bayer-gyár egyelőre szünetelteti a triklórfenol-gyártását 273
BCG-oltás rák ellen 173
Bécsben. Mérgezési tanácsadó központ — 29
Bél traktusban. Endoszkópos polypectomia a gyomor — 295
Betegségei. Gyermekek rejtett — 276
Biogyógyszerészeti vonatkozásai. Aminofillinkúpok — 313
Biokémia legújabb fejlődése 153
Boltzmann-intézet a nemi betegségek ellen 314
Bőr felületén mérik a vér oxigéntartalmát 334
Bróm felfedezője. 100 éve halt meg a — 184
Brómkriptin kezelése. A szekunder amenorrhoea — 156

C-vitamin hatásmechanizmusa 290
C-vitamint? India nem importál több — 395
Carcinogen hatása. Az arzén — 173
Carduus marianus hatása az epe- és hasnyálmirigy-kiválasztásra. A Chelidonium, kurkuma, abszint és — 336
Chelidonium, kurkura, abszint és Carduus marianus hatása az epe- és hasnyálmirigy-kiválasztásra 336
Cigaretta sem veszélytelen. A füstszűrős — 463
Cigaretta. Dohány nélküli — 463
Ciklokapron. Új utat jelenthet a rákkezelésben a — 396
Cinkhiány törpenövést okozhat 454
Cinkszulfát kezelésével. Tapasztalatok nagy kiterjedésű fekélyek orális — 36
Colombóban. Gyógyszerészeti konferencia — 105
Continuinnal szerzett tapasztalatok 298
Cukor melaszból 438

Csecsemőhalál a szülők problémája. Váratlan. — 35

Daganatkemoterápiában. Gyógyszerkombinációk összeállításának elvi alapjai a — 405
Daganatokban és autoimmun körképekben megjelenő „vírusszerű" részecskék jelentősége 312
Dániában. Új gyógyszertörvény — 77
DDT-t. Az NSZK-ban betiltották a — 369
Depresszióellenes gyógyszere, a nomifensin. A Hoechst új — 396
Depressziós zavarokban. 120—200 millió ember szenved — 412
Diabetesz ellen. Guajava-tea — 184
Diabetesz gyanúja túlsúlyos újszülöttek esetében 264
Diagnosztikum. Új sebészeti — 37
Digitalis-glikozidoktól? Májmérgezés — 236
Digoxin hatását csökkentő gyógyszerek 312
Disszociációs konstansának meghatározása a permációs készségből. Gyenge savak és bázisok — 152
Dohány nélküli cigaretta 463
Dohányosoknál nő a baleseti veszély autóvezetés közben. Erős — 185
Dohányzás ellen. Anabasis-alkaloid — 185
Dohányzás. Hólyagrák és — 184
Dohányzás. Terhesség és — 465
Dohányzási rák nyomában 358
D-penicillamin a krónikus aktív hepatitis kezelésében 77

Égési sérültek részére alkalmazható új oltóanyag 34
Egészségügy államosítását tervezi. Olaszország az — 4
Egészségügye. A Közép-Afrikai Köztársaság — 17
Egészségügye. Mozambik Köztársaság — 164
Egészségügyéről. Néhány adat a SZU — 437
Egészségügyi programja. A SZU és az USA közös — 197
Egészségügyi Világnap nagy sikere 137
Egészségügyi Világszervezet (WHO) filariázis-kutató központot létesít az NSZK-ban 479
Egészségügyi Világszervezet (WHO) mérlege az 1975. évről 274
Egyesült Államokban. Ópiumhiány az — 117
Elektronikus úton. Stressz feloldása — 432
Élesztő- és penészgombák kimutatására. Új készülék az — 67
Életkor és agyvelő 196
Ellenőrzött gyógyszerfogyasztás újabb szempontjai 317
Elváltozások aeroszol használata következtében. Sejttani — 218
Endoszkópos polypectomia a gyomor-bél traktusban 295
Enzimek figyelmeztetnek 315
Epe- és hasnyálmirigy-kiválasztásra. A Chelidonium, kurkuma, abszint és Carduus marianus hatása az — 336
Epekövek elhajtása glucagonnal 358
Epesav hatása az emberi gyomor transmurális potenciál-különbségére. Az aspirin, az antacidumok, az alkohol és az — 77
Érelmeszesedés. Koleszterin és — 317
Érzékeny betegek. Időjárásra — 29
Érzéstelenítők gázkromatográfiás vizsgálata. Helyi — 436
Európai Gyógyszerkönyv kidolgozásában. Ausztria is résztvesz az — 157

Fájdalom enyhítése idegblokáddal 348
Farkasok, rókák és a veszettség 236
Farmakokinetikája patkányokon. Szulfadiazint tartalmazó különböző gyógyszerformák — 302
FDA nyilvánosságra hozta a kloroform forgalmazását tiltó rendelkezését 296
Fejlődése. A biokémia legújabb — 153
Fekélyek orális cinkszulfát kezelésével. Tapasztalatok nagy kiterjedésű — 36
Felelős-e az orvos az általa engedélyezett mértékű testmozgás alatt bekövetkezett szívrohamért? 71
Felelősség az új hazai kodifikáció tükrében. Az orvosi — 37
Felismerése infravörös sugarakkal. Infarktusveszély — 180
Felszabadulása orális és rektális gyógyszerformákból. Hatóanyag in vitro — 35
Fenacetinről. Kedvezőtlen véleményt alkottak a nyugatnémet orvosok a — 397
Fertőzések kezelésének új útja. Metranidazol: az anaerob — 71
Fiatalkorúak és az alkoholizmus 316
Fibrinolízisre. Az aszpirin hatása a — 396
Figyelmeztetnek. Az enzimek — 315
Filariázis-kutató központot létesít az NSZK-ban. Az Egészségügyi Világszervezet — 479
Fluórozásáról. Szakorvosok a víz — 176
Foga. Már a kőkorszak emberének is volt szuvas — 465
Fogamzás az antibébi pirula szedésének abbahagyása után 459
Fogamzásgátló szerek idősebb nők és a szívinfarktus. Orális — 218
Fogamzásgátló tabletták mellékhatásától. A sovány nők jobban szenvednek a — 197
Fogamzásgátlók Pakisztánban 77
Fogamzásgátlót használjanak a 40—50 éves nők? Milyen — 35
Fogfájás. A századfordulóra nem lesz már — 197
Fogkefétől. Gombás infekció — 478
Fogszuvasodás elleni harc 436
Folyadékkromatográfiás vizsgálata. Szteroidalkaloidok — 157
Forgalmiadóját Franciaországban. Csökkentik a gyógyszerek — 273
Franciák. Túl sok gyógyszert fogyasztanak a — 397
Franciaország tartja a májzsugorodás előfordulásának „világcsúcsát" 205
Franciaországban. Csökkentik a gyógyszerek forgalmiadóját — 273

Franciaországban és Hollandiában. Gyógyszerárak — — 348
Földközi-tenger állatvilágát. Higanyfertőzés veszélyezteti a — 454
Főn és az alkohol 426
Füstszűrős cigaretta sem veszélytelen 463

Galambok sterilizálására. Osztrák szabadalom — 314
Gátolt. Minden 40. gyemek — 295
Gázkromatográfiás retenciós index meghatározása kőzelítő számításokkal — 152
Gázkromatográfiás vizsgálata. Helyi érzéstelenítők — 436
Gégemetszés elvégzésére alkalmas új műszer. A felső — 28
Gépdoktor — 67
Gilemalról. Tapasztalatok a — 302
Glucagonnal. Epekövek elhajtása — 358
Gombák. Higanyt raktározó — 315
Gombás infekció fogkefétől — 478
Gonorrhoea kezelésére? Alkalmas-e még a penicillin a — 397
Grippe elleni védőoltás. Új — 274
Guajava-tea diabetesz ellen — 184
Gutaütés veszélyét. Az orális antikoncipiensek fokozzák a fiatal nők — 117

Gyenge savak és bázisok disszociációs konstansának meghatározása a permációs készségből — 152
Gyermek gátolt. Minden 40. — 295
Gyermek gyógyszermérgezése 438
Gyermekbaleset az NSZK-ban fordul elő. A legtöbb — 275
Gyermekek gyógyszeres kezelése. Hiperkinetikus — 273
Gyermekek köhögési rohamát követő intermittens hányás 71
Gyermekek rejtett betegségei 276
Gyermekgyógyászatban. Tetraciklinek a — 298
Gyermekkori mérgezésről. Hatezer — 157
Gyógynövények iránt. Nagy az érdeklődés Lengyelországban a — 412
Gyógyszerárak Franciaországban és Hollandiában 348
Gyógyszerei. Az 1975-ös év új szintetizált — 111
Gyógyszerek és autóvezetés 196
Gyógyszerek hatása a méhmagzatra 478
Gyógyszerek megismerésének körülményei 218
Gyógyszerek nyilvántartása. 800 évesnél régibb a — 36
Gyógyszerekről. Megállapodás a pszichotrop — 357
Gyógyszerekről szóló információ és az orvosok viszonya 258
Gyógyszeres kezelése. Hiperkinetikus gyermekek — 273
Gyógyszeres kölcsönhatások a klinikai gyakorlatban 53
Gyógyszerész Angliában. Kevesebb a gyógyszertár, de több a — 274
Gyógyszerészet és az orvostudomány új típusú kapcsolatai 273
Gyógyszerészet Jordániában 334
Gyógyszerészet. Zambiai — 105
Gyógyszerészeti konferencia Colombóban 105
Gyógyszerészeti múzeum Moszkvában 167
Gyógyszerészhiány falun. Elnőiesedik a gyógyszerészi szakma, — 29
Gyógyszerészi szakma, gyógyszerészhiány alun. Elnőiesedik a — 29
Gyógyszert fogyasztanak a franciák. Túl sok — 397
Gyógyszerfogyasztás 1985-ben 127
Gyógyszerfogyasztás újabb szempontjai. Az ellenőrzött — 317
Gyógyszergyártó cégek adatai. A legjelentősebb — 312
Gyógyszergyártók 1975. évi adatai. A legnagyobb — 369
Gyógyszerismertetés külföldi és hazai rendjéről 258
Gyógyszerkészítmények száma az NSZK-ban 156
Gyógyszerkombinációk összeállításának elvi alapjai a daganatkemoterápiában 405
Gyógyszerkönyv kidolgozásában. Ausztria is résztvesz az Európai — 157
Gyógyszerkutatás költségei. Növekedtek a — 197
Gyógyszermellékhatások keletkezésének okai 144
Gyógyszermellékhatásokról 407
Gyógyszermérgezése. Gyermek — 438
Gyógyszerrel látják el a betegeiket. A svájci orvosok — 196
Gyógyszertár, de több a gyógyszerész Angliában. Kevesebb a — 274
Gyógyszertárakban. Önkiszolgálás a — 118
Gyógyszertörvény Dániában. Új — 77
Gyomor-bél traktusban. Endoszkópos polypectomia a — 295
„Gyors-neutronok" rák ellen 358
Gyufakorom is rákkeltő? 170
Gyulladásgátló szerek kutatásában? Rossz modellt használunk a — 213

Hajszálerek megbetegedése köszvény és hyperlipidaemia esetén 117
Halál a hánytatószerként használt rézszulfáttól 427
Halláskárosodás. Antibiotikumok és a — 295
Hányás. A gyermekek köhögési rohamát követő intermittens — 71
Hánytatószerként használt rézszulfáttól. Halál a — 427
Hashajtók és metoklopramid hatása a kinidin plazmakoncentrációja a szívritmuszavarok tartós kezelése során 170
Hasis. Szemártalmakat okoz a — 315
Hatóanyag in vitro felszabadulása orális és rektális gyógyszerformákból 35
Háztartási porban. Ólom a — 35
Helenalin. Új sejtburjánzást gátló gyógyszer a — 176
Helytelen táplálkozás. Évi 15 milliárd márkába kerül a — 141
Hepatitis kezelésében. D-penicillamin a krónikus aktív — 77
Hereteratoma új kemoterápiás gyógyítása. A rosszindulatú, áttételeket képező — 34
Hidrokolloidok adszorpciójának fizikai-kémiai vizsgálata báriumszulfát szuszpenzióknál 437
Hidroxipropil-metilcellulóz filmekre. A molekulasúly befolyása a — 313
Higanyfertőzés veszélyezteti a Földközi-tenger állatvilágát 454
Higanyt raktározó gombák 315
Higiénia az utasforgalomban. Hiányos — 314
Himlőellenőrző állomás. Gördülő — 314
Himlőoltás. 1978. előtt nem szüntethető be a — 315
Himlőoltás felfüggesztése. Veszéllyel jár a kötelező — 315
Himlővakcina. Új — 226
Hiperkinetikus gyermekek gyógyszeres kezelése 273
Hipertóniában szenvedő betegeknél. Reszerpinkezelés alatt megnövekedett prolaktinszint — 272
Hipnotikumot hoz forgalomba. A Sumitomo Japánban új — 369
Hoechst új represszióellenes gyógyszere, a nomifensin 396
Hollandiában. Gyógyszerárak Franciaországban és — 348
Hólygrák az USA-ban. Gyakoribb lett a — 176
Hólyagrák és dohányzás 184
Hörgőváladék sejttani vizsgálatának eredménye tüdődaganat esetén, a tumorstádium viszonyában 117
Hyperlipidaemia esetén. A hajszálerek megbetegedése köszvény és — 117

Idegblokáddal. Fájdalom enyhítése — 348
Időjárásra érzékeny betegek 29
India nem importál több C-vitamint? 395
Infarktusveszély felismerése infravörös sugarakkal 180
Infekció fogkefétől. Gombás — 478
Injekció formájában is adagolható. Az aszpirin már — 67
Influenza gyors azonosítására. Diagnosztikai szérum a vírusos — 395
Információ és az orvos viszonya. A gyógyszerekről szóló — 258
Infravörös sugarakkal. Infarktusveszély felismerése — 180
Innsbruckban kisebb a szívinfarktus kockázata 450
Intal alkalmazása asztma kezelésében 298
Interferon-rezisztens vírusok. Új veszélyt jelentenek az — 348

Intermittens hányás. A gyermekek köhögési rohamát követő — 71
Irániak. 260 tonna ópiumot fogyasztottak az — 275
Iszákosság ellen. Gomba az — 176
Izatin. Májbetegséget okozhat az — 28

Japánban. A „SMON" per — 170
Japánban új hipnotikumot hoz forgalomba. A Sumitomo — 369
Jordániában. Gyógyszerészet — 334
Journal of Chemical Research közös angol-francia-német szaklap 274

Kábítószer-élvezet Svájcban. Alkoholizmus és — 117
Kábítószer helyett alkohol? 176
Kábítószer okozta halálesetek az NSZK-ban 274
Kábítószerekről akupunktúrával. Leszoktatás — 315
„Kalória-menetrend"-nek. Nagy sikere van a — 478
Kémiai anyagok toxicitásának csoportosítása 37
Kemoterápiás gyógyítása. A rosszindulatú, áttételeket képező hereteratoma új — 34
Kendertermés Libanonban. Rekord — 17
Készítési mód befolyása a proflavin-hemiszulfát perkután abszorpciójára 313
Készülék az élesztő- és penészgombák kimutatására. Új — 67
Kezelése során. Hashajtók és metoklopramid hatása a kinidin plazma-koncentrációja a szívritmuszavarok tartós — 170
Kézfertőtlenítő szerek összehasonlító vizsgálata. Sebészeti — 358
Kígyómarás ellen tripszin 314
Kinidin plazma-koncentrációja a szívritmuszavarok tartós kezelése során. Hashajtók és metoklopramid hatása a — 170
Klinikai gyakorlatban. A gyógyszeres kölcsönhatások a — 53
Klórambucil és a rák. A rheumatoid arthritis kezelésére alkalmazott — 218
Kloroform forgalmazását tiltó rendelkezését. Az FDA nyilvánosságra hozta a — 396
Kolera-védőoltás. Jön a javított — 264
Koleszterin és érelmeszesedés 317
Koraszülés megelőzése szintetikus progeszteronnal 67
Koszorúér megbetegedése nélkül. Szívinfarktus a — 35
Köhögési rohamát követő intermittens hányás. A gyermekek — 71
Kőkorszak emberének is volt szuvas foga. Már a — 465
Kölcsönhatások a klinikai gyakorlatban. A gyógyszeres — 53
Költségei. Növekedtek a gyógyszerkutatás — 197
Környezet okozta rák. Egyre több a — 355
Köszvény és alkohol 196
Köszvény és hyperlipidaemia esetén. A hajszálerek megbetegedése — 117
Kötelező himlőoltás felfüggesztése. Veszéllyel jár a — 315
Közelítő számításokkal. Gázkromatográfiás retenciós index meghatározása — 152
Közép-Afrikai Köztársaság egészségügye 17
Közúti balesetek száma. Csökkenthető a — 4
Kurkuma, abszint és Carduus marianus hatása az epe- és hasnyálmirigy-kiválasztásra. A Chalidonium, — 336

Lágy ivóvíz kedvez a szívinfarktusnak 478
Lakáspor-allergia 431
Légszennyeződés. Zúzmók és — 314
Lengyelországban a gyógynövények iránt. Nagy az érdeklődés — 412
Lenyelt tabletták? Hová kerülnek a — 396
Leszoktatás kábítószerekről akupunktúrával 315
Lézersugárral. Akupunktúrás kezelés — 302
Libanonban. Rekord kendertermés — 17
Lilly cég. 100 éves az Eli — 141

Magas vérnyomás előjele lehet. Az újszülött vérnyomása a későbbi — 397
Májbetegséget okozhat az izatin 28
Májmérgezés digitalis-glikozidoktól? 236
Májzsugorodás előfordulásának „világcsúcsát". Franciaország tartja a — 205
Makari-teszt segít a rák korai felismerésében 262
Makromolekulákhoz kötődik-e a tanulás és a memória? 37
Marianus hatása az epe- és hasnyálmirigy -kiválasztásra. A Chelidonium, kurkuma, abszint és Carduus — 336
„Medica 76" sikere 358
Megelőzhetők bizonyos rákfajták 436
Meghatározása. A Salicaceae-hatóanyagok, elsősorban a szalicin analitikai és biológiai — 436
Méhek. Terjednek a támadókedvű — 268
Méhmagzatra. Gyógyszerek hatása a — 478
Megismerésének körülményei. A gyógyszerek — 218
Melaszból. Cukor — 438
Mellékhatásai antihisztamin alkalmazása mellett és anélkül. Röntgenkontrasztanyag injekciók — 36
Mellkasi fájdalom és angina pectoris 111
Memória? Makromolekulákhoz kötődik-e a tanulás és a — 37
Menopausa 236
Mérgezésekben. Aktív szén felhasználása akut — 262
Mérgezési tanácsadó központ Bécsben 29
Mérgezési esetbejelentések alapján. Növényvédőszer-mérgezések elemzése a — 262
Mérgezésről. Hatezer gyermekkori — 157
Metakril-metilát mérgezés szívizomkárosodást okozhat. A krónikus — 197
Methaqualon 436
Metilcellulóz filmekre. A molekulasúly befolyása a hidroxipropil- — 313
Metoklopramid hatása a kinidin plazma-koncentrációja a szívritmuszavarok tartós kezelése során. Hashajtók és — 170
Metrabidazol: az anaerob fertőzések kezelésének új útja 71
Mezőgazdaságban. Peszticidek a — 157
Migrén kezelése Sandomigrannal 357
Migrénjük. A szkizofréniásoknak nincs — 435
Mikroszkóp alatt. Tumorműtét — 196
Modellt használunk a gyulladásgátló szerek kutatásában? Rossz — 213
Módosulatváltozásai. Sulfonamidok — 111
Molekulákat". Laborban fedezték fel a „ világűr- — 435
Molekulasúly befolyása a hidroxipropil-metilcellulóz filmekre 313
Moszkvában. Gyógyszerészeti múzeum — 167
Mozambik Köztársaság egészségügye 164
Munka nélküli orvosok 130
Múzeum Moszkvában. Gyógyszerészeti — 167
Műszer. A felső gégemetszés elvégzésére alkalmas új — 28

Nedvesség hatása tabletták szilárdságára 437
Nem oldódó, közvetlenül tablettázható anyagokra, Szétesést elősegítő anyagok hatása — 431
Nemi betegségek ellen. A Boltzmann-intézet a — 314
Nomifensin. A Hoechst új depresszióellenes gyógyszere, a — 396
Nőiesedik a gyógyszerészi szakma, gyógyszerészhiány falun. El- — 29
Nők gutaütés veszélyét. Az orális antikoncipiensek fokozzák a fiatal — 117
Növényvédőszer-mérgezések elemzése a mérgezési esetbejelentések alapján 262
NSZK-ban. Akupunktúra központ az — 298
NSZK-ban. A gyógyszerkészítmények száma az — 156
NSZK-ban fordul elő. A legtöbb gyermekbaleset az — 275
NSZK-ban. Alkoholizmus az — 236
NSZK-ban betiltották a DDT-t 369
NSZK-ban. Az Egészségügyi Világszervezet filariázis-kutató központot létesít az — 479
NSZK-ban. Kábítószer okozta halálesetek az — 274
NSZK: 500 lakosra egy orvos 275
NSZK: Tolókocsival a telefonfülkébe 276

Nyálmirigygyulladások Sumetrolim-kezelése 407
Nyilvántartása. 800 évesnél régibb a gyógyszerek — 36
Nyugatnémet orvosok a fenacetinről. Kedvezőtlen véleményt alkottak a — 397

Olaszország az egészségügy államosítását tervezi 4
Ólom a háztartási porban 35

Oltóanyag. Az égési sérültek részére alkalmazható új — 34
Oltóanyagai. A jövő — 437
Ópiumhiány az Egyesült Államokban 117
Ópiumot fogyasztottak az irániak. 260 tonna — 275
Orális és rektális gyógyszerformákból. Hatóanyag in vitro felszabadulása — 35
Orvos. 500 lakosra egy — 275
Orvos viszonya. A gyógyszerekről szóló információ és az — 258
Orvosi felelősség az új hazai kodifikáció tükrében 37
Orvosok gyógyszerrel látják el betegeiket. A svájci — 196
Orvosok. Munka nélküli — 130
Orvostudomány új típusú kapcsolatai. A gyógyszerészet és az — 273
Osztrák szabadalom galambok sterilizálására 314
Oxigéntartalmát. A bőr felületén mérik a vér — 334

Öngyilkossági cselekmények s a megelőzési lehetőségek áttekintése. A hazai — 37
Önkiszolgálás a gyógyszertárakban 118
Önkiszolgálás az angol patikákban 275
Ördögcserje gyógyhatása 405
Ösztrogén-terápiát. Egyre többen ellenzik az — 398
Övsömör okozta fájdalom csökkentése 450

Pakisztánban. Fogamzásgátlók — 77
Paracelsus Társaság. 20 éves a Nemzetközi — 313
Patikákban. Önkiszolgálás az angol — 275
Penészgombák kimutatására. Új készülék az élesztő- és — 67
Penicillin a gonorrhoea kezelésére? Alkalmas-e még a — 397
Penicillinnel. Óvatosságot a — 316
Perkután abszorpciójára. A készítési mód befolyása a proflavin-hemiszulfát — 313
Pernációs készségből. Gyenge savak és bázisok disszociációs konstansának meghatározása a — 152
Peszticidek a mezőgazdaságban 157
Plazma-koncentrációja a szívritmuszavarok tartós kezelése során. Hashajtók és metoklopramid hatása a kinidin — 170
Polio-oltások „Zürichi modellje" 412
Polypectomia a gyomor-bél traktusban. Endoszkópos — 295
Porban. Ólom a háztartási — 35
Potenciál-különbségére. Az aspirin, az antacidumok, az alkohol és az epesav hatása az emberi gyomor transmuralis — 77
Proflavin-hemiszulfát perkután abszorpciójára. A készítési mód befolyása a — 313
Progeszteronnal. A koraszülés megelőzése szintetikus — 67
Prolaktinszint hipertóniában szenvedő betegeknél. Reszerpin-kezelés alatt megnövekedett — 272
Prostaglandin $F_2\alpha$ egyszeri extraamniális adásával. Középidős spontán vetélések és elhalt terhességek befejezése — 77
Pszichotrop gyógyszerekről. Megállapodás a — 357

Rák. A rheumatoid arthritis kezelésére alkalmazott klórambucil és a — 218
Rák antitestjeit. Felfedezték a — 173
Rák. Egyre több a környezet okozta — 355
Rák ellen. BCG-oltás — 173
Rák ellen. „Gyors neutronok" — 358
Rák korai felismerésében. A Makari-teszt segít a — 262
Rák küszöbértéke. Sugárzás okozta — 184
Rák nyomában. A dohányzási — 358
Rák profilaxisa. Az A-vitamin és a — 250
Rákfajták. Megelőzhetők bizonyos — 436
Rákkeltő? A gyufakorom is — 170
Rákkeltő anyag. Új — 397
Rákkezelésben a ciklokapron. Új utat jelenthet a — 396
Rákveszély a Rauwolfia-(reszerpin) készítményekkel kapcsolatban. Nincs — 274
Rauwolfia-(reszerpin) készítményekkel kapcsolatban. Nincs rákveszély a — 274
Rejtett betegségei. Gyermekek — 276
Rektális gyógyszerformákból. Hatóanyag in vitro felszabadulása orális és — 35
Reszerpin-kezelés alatt megnövekedett prolaktinszint hipertóniában szenvedő betegeknél 272
Retenciós indexmeghatározása közelítő számításokkal. Gázkromatográfiás — 152
Reumaév„. 1977 "világ- — 438
Rézszulfáttól. Halál a hánytatószerként használt — 427
Rheumatoid arthritis kezelésére alkalmazott klórambucil és a rák 218
Rókák és a veszettség. Farkasok, — 236
Rosszindulatú, áttételeket képező hereteratoma új kemoterápiás gyógyítása 34
Rovarírtó. Vírusos — 340
Röntgenkontrasztanyag injekciók mellékhatásai antihisztamin alkalmazása mellett és anélkül 36

Salicaceae-hatóanyagok, elsősorban a szalicin analitikai és biológiai meghatározása 436
Sandomigrannal. A migrén kezelése — 357
Sebészeti beavatkozás nélkül gyógyított szemdaganat 398
Sebészeti diagnosztikum. Új — 37
Sebészeti kézfertőtlenítő szerek összehasonlító vizsgálata 358
Sejtburjánzást gátló gyógyszer a Helenalin. Új — 176
Sejttani elváltozások aeroszol használata következtében 218
Sejttani vizsgálatának eredménye tüdődaganat esetén, a tumorstádium viszonyában. A hörgőváladék — 117
Sevesóban? Mi történt — 96
„SMON" per Japánban 170
Sok gyógyszert fogyasztanak a franciák. Túl — 397
Stabilitási vizsgálata. Aszkorbinsav-injekció — 415
Sterilizálására. Osztrák szabadalom galambok — 314
Stressz feloldása elektronikus úton 432
Sugárzás okozta rák küszöbértéke 184
Sulfonamidok módosulatváltozásai 111
Sumetrolim-kezelése. Nyálmirigygyulladások — 407
Sumitomo Japánban új hipnotikumot hoz forgalomba 369
Svájcban. Alkoholizmus és kábítószer-élvezet — 117
Svájci orvosok gyógyszerrel látják el betegeiket 196

Szabadságos dolgozó betegen tér haza. Minden harmadik — 275
Szagtalanító eljárást fejlesztettek ki az USA-ban. Új — 396
Szaklap. Journal of Chemical Research közös angol-francia-német — 274
Századfordulóra nem lesz már fogfájás 197
Szekunder amenorrhoea brómkriptin kezelése 156
Szem. Legdrágább kincsünk a — 196
Szemártalmakat okoz a hasis 315
Szembank Würzburgban 315
Szemdaganat. Sebészeti beavatkozás nélkül gyógyított — 398
Szemüveg. Ultrahanggal működő — 316
Szén felhasználása akut mérgezésekben. Aktív — 262
Szénanátha leküzdése terén. Előrelépés a — 316
Szérum a vírusos influenza gyors azonosítására. Diagnosztikai — 395
Szétesést elősegítő anyagok hatása nem oldódó, közvetlenül tablettázható anyagokra 431
Szilárdságára. Nedvesség hatása tabletták — 437
Szintetikus progeszteronnal. A koraszülés megelőzése — 67
Szívhalál okai. A szívizominfarktus és a hírtelen — 316
Szívinfarktus a koszorúér megbetegedése nélkül 35
Szívinfarktus kockázata. Innsbruckban kisebb a — 450
Szívinfarktus. Orális fogamzásgátló szerek idősebb nők és a — 218
Szívinfarktusnak. A lágy ivóvíz kedvez a — 478
Szívizominfarktus és a hirtelen szívhalál okai 316
Szívizomkárosodást okoz. A krónikus metakrilmetilátmérgezés — 197
Szívritmuszavarok tartós kezelése során. Hashajtók és metoklopramid hatása a kinidin plazma-koncentrációja a — 170
Szívrohamért? Felelős-e az orvos az általa engedélyezett mértékű testmozgás alatt bekövetkezett — 71

Szkizofréniásoknak nincs migrénjük 435
Szovjetunió egészségügyéről. Néhány adat a — 437
Szovjetunió és az USA közös egészségügyi programja 197
Szteroidalkaloidok folyadékkromatográfiás vizsgálata 157
Szulfadiazint tartalmazó különböző gyógyszerformák farmakokinetikája patkányokon 302
Szuvas foga. Már a kőkorszak emberének is volt — 465

Tabletták szilárdságára. Nedvesség hatása — 437
Tablettázható anyagokra. Szétesést elősegítő anyagok hatása nem oldódó, közvetlenül — 431
Tanácsadó központ Bécsben. Mérgezési — 29
Tanulás és a memória? Makromolekulákhoz kötődik-e a — 37
Táplálkozás. Évi 15 milliárd márkába kerül a helytelen — 141
Telefonfülkébe. Tolókocsival a — 276
Terhesség és dohányzás 465
Terhességek befejezése prostaglandin $F_2\alpha$ egyszeri extraamniális adásával. Középidős spontán vetélések és elhalt — 77
Testmozgás alatt bekövetkezett szívrohamért? Felelős-e az orvos az általa engedélyezett mértékű — 71
Tetraciklinek a gyermekgyógyászatban 298
Tolókocsival a telefonfülkébe 276
Toxicitásának csoportosítása. A kémiai anyagok — 37
Törpenövést okozhat. A cinkhiány — 454
Törülközőn. Baktériumflóra — 436
Transmuralis potenciál-különbségére. Az aspirin, az antacidumok, az alkohol és az epesav hatása az emberi gyomor — 77
Triklórfenol gyártását. A Bayer-gyár egyelőre szüneteltteti a — 273
Tripszin. Kígyómarás ellen — 314
Trombózis kimutató módszere. Az Abbott Laboratories — 395
Túlsúlyos újszülöttek esetében. Diabetesz gyanúja — 264
Tumorműtét mikroszkóp alatt 196
Tüdődaganat esetén, a tumorstádium viszonyában. A hörgőváladék sejttani vizsgálatának eredménye — 117
Tüdőrákot? Mi okozza a — 405

Új szintetizált gyógyszerei. Az 1975-ös év — 111
Új gyógyszerek 150
Újabb gyógyszerek 356
Újszülött vérnyomása a későbbi magas vérnyomás előjele lehet 397
Újszülöttek esetében. Diabetesz gyanúja túlsúlyos— 264
Ultrahanggal működő szemüveg 316
USA közös egészségügyi programja. A SZU és az — 197
USA-ban. Új szagtalanító eljárást fejlesztettek ki az — 396
Utasforgalomban. Hiányos higiénia az — 314

Vasmegkötő képességének vizsgálata? Szükséges-e a vér vastartalmának és — 218
Vastartalmának és vasmegkötő képességének vizsgálata? Szükséges-e a vér — 218
Védőoltás. Jön a javított kolera- — 264
Védőoltás. Új, grippe ellenes? — 274
Védőoltás vérbaj ellen? 436
Vér vastartalmának és vasmegkötő képességének vizsgálata? Szükséges-e — 218
Vérbaj ellen? Védőoltás — 436
Vérből. Új analgetikum az emberi — 459
Vérnyomása a későbbi magas vérnyomás előjele lehet. Az újszülött — 397
Vetélések és elhalt terhességek befejezése prostaglandin $F_2\alpha$ egyszeri extraamniális adásával. Középidős spontán — 77
Vesekövek rejtélye 435
Veszélyt jelentenek az interferon-rezisztens vírusok. Új — 348
Veszettség. Farkasok, rókák és a — 236
Veszettség riadó Angliában 355
Világnap nagy sikere. Az Egészségügyi — 137
„Világűr-molekulákat". Laborban fedezték fel a — 435
Vírusok. Új veszélyt jelentenek az interferon-rezisztens — 348
Vírusos influenza gyors azonosítására. Diagnosztikai szérum a — 395
Vírusos rovarírtó 340
„Vírusszerű" részecskék jelentősége. A daganatokban és autoimmun körképekben megjelenő — 312
Vizsgálata. Szteroidalkaloidok folyadékkromatográfiás — 157

WHO (az Egészségügyi Világszervezet) mérlege az 1975. évről 274
WHO filariázis-kutató központot létesít az NSZK-ban 479

Zambiai gyógyszerészet 105
Zúzmók és légszennyeződés 314
„Zürichi modellje". A polio-oltások — 412

KÖNYVISMERTETÉS

Borsdorf, R., Dietz, F., Leonhardt, G., Reinhold, J.: Einführung in die Molekülsymmetrie (Szerafinné Rónai Éva — 1451) 38
Handbuch der Gas-Chromatographie, 2. átdolgozott kiadás (dr. Vincze Zoltánné — 1479) 38
Karbowski, K.: Vestibularapparat und hirnelektrische Aktivität (dr. Láng Béla — 1478) 77
Liptay, G.: Atlas of Thermoanalytical Curves, Vol. 5. (Székelyhidi Lajos — 1525) 78
Révész A.: Zárt munkafülkék, inert atmoszférák (dr. Benkő György — 1527) 78
Ritchie, P. D. (szerk.), Critchley, S. W., Hill, A.: Lágyítók, stabilizátorok és töltőanyagok (Dr. V. Z. — 1528) 78
Szilágyi V.: Nemi nevelés a családban (Dr. V. Z. — 1530) 78
Bágyoni A,: Szex, szerelem, család, 2. átdolgozott kiadás (Dr. V. Z. — 1531) 78
Kováts F,: Egészséges élet — derűs öregség (dr. Benkő György — 1532) 79
Németh Gy,: Lelki egészségünk (dr. Benkő György — 1533) 79
Binder, E., Breit, A., Zeckert, F., Zimmermann, G.: Austria-Codex 1976—77. (31. kiadás) (dr. Láng Béla — 1539) 118
Zimmermann, G.: Stoffliste zum Austria-Codex 1976—77. 9. kiadás (dr. Láng Béla — 1540) 118
Sprössig, M., Anger, G.: Mikrobiologisches Vademekum, 3. átdolg. kiadás (Szerafinné Rónai Éva — 1541) 118
Csákvári B. (szerk.): A kémia újabb eredményei, 32. kötet (dr. Láng Béla — 1542) 119
Csákvári B, (szerk.): A kémia újabb eredményei, 33. kötet (dr. Láng Béla — 1543) 119
Baumgärtel, E., Lehmann, R., Lichtner, E.: Grundlagen der allgemeinen Chemie, 2. átdolgozott kiadás (dr. Láng Béla — 1545) 119
Schubert, A.: A homogén reakciók kinetikája (dr. Rácz István — 1529) 157
Tobe, M. L.: Reaktionsmechanismen der Anorganischen Chemie (Burger Kálmán — 1536) 158
Werner, A. P. (szerk.): Structure of Water and Aqueous Solutions (Burger Kálmán — 1537) 158
Lasek, R.: Atlas der Biochemie (dr. Benkő György — 1544) 158
Budo, A.: Theoretische Mechanik, 8. Aufl. (dr. Láng Béla — 1546) 159
Csaba Gy. (szerk.): Technika a biológiában. A biológia aktuális problémái, 8. kötet (dr. Benkő György — 1547) 159
International Nonproprietary Names (INN) for Pharmaceutical Substances, 1976. Cumulative List No. 4. (dr. Láng Béla — 1548) 198
Tauchnitz, Ch.: Rationelle antimikrobielle Chemotherapie (dr. Láng Béla — 1549) 198
Magyar I.: Rövid belgyógyászat (dr. Brantner Antal — 1443) 198
Rohdewald-Rücker: Analytische Verfahren der Pharmacopea Europaea (B. A. — 1535) 199

Auterhoff, H.: Lehrbuch der pharmazeutischen Chemie, 8. kiadás (dr. Brantner Antal — 1538) 199
Otto, H., Niklas, L.: Die Betreuung des Diabetikers in der Praxis (dr. Láng Béla — 1550) 199
Gecsei L.: Patikák, patikáriusok 1770—1850. Gyógyszerészettörténeti emlékek Békés vármegyéből (dr. Benkő György — ∅) 237
Farkas L., Gábor M., Kállay F. (szerk.): Topics in Flavonoid Chemistry and Biochemistry (dr. Kéry Ágnes — 1491) 237
Lempert K.: Szerves kémia (V. Z. — 1526)..... 237
Mázor L.: Szerves kémiai analízis, 2. kiadás (B. A.— 1534) 238
Raab, W.: Hautfibel (dr. Benkő György — 1552) .. 238
Siegel, H. (szerk.): Metal Ions in Biological Systems, 5. kötet (dr. Burger Kálmán —1560) 276
Siegel, H. (szerk.): Metal Ions in Biological Systems, 4. kötet (dr. Burger Kálmán — 1559) 276
Boschke, F. L. (szerk.): Topics in Current Chemistry Fortschritte der chemischen Forschung, Vol. 64. (Székelyhidi Lajos — 1555) 277
Hallpap, P., Schütz, H.: Anwendung der ^{1}H-NMR-Spektroskopie, Reihe Chemie Heft 3. (Székelyhidiné Bodó Katalin — 1557) 277
Seidlein, H.—J., Pettai, M.: Arzneimittellehre der Apotheken-Facharbeiter (dr. Láng Béla — 1561) 278
Bodó, Gy. Benkő Gy.: A vestibularis rendszerre ható gyógyszerek (Székelyhidi Lajosné — 1563) ... 278
Kőrös E.: Molekulakomplexek (1471) 317
Laude, R., Dietze, F.: Enterale Resorption; biophysikalische und klinische Aspekte der D-Xyloseresorption. Abhandlungen moderner Medizin. Band 8. (dr. Gyarmati László — 1499) ... 318
Illustrierter Apotheker-Kalender 1977. (B.A.) 318
Döpke, N.: Ergebnisse der alkaloid-Chemie 1960—1968. Teil 1—2. (dr. Szabó László — 1519) ... 318
Henz, H., Richter, H.: Grundlagen der Pharmakognosie. Kompendium für Tierärzte und Veterinäringenieure (dr. Láng Béla — 1565) 358
Tklo, E., Blumenthal, G.: Allgemeine und anorganische Chemie in Fragen und Antwort, 15. Aufl. (dr. Láng Béla — 1573) 359
Machmerth, R. Günther (szerk).*:* Beiträge zur Sterilisation und Aseptik (A „Mikrobielle Umwelt und antimikrobielle Massnahme" sorozat 2. kötete; dr. Láng Béla — 1572) 359
Pabst, H. W., Hör, G., Kriegel, H.: Einführung in die Nuklearmedizin (Pál Imre — 1551) 359
Ionescu Stoian, P., Savopol, E.: Extracte farmaceutice vegetale (dr. Oláh Béla — 1577) 398
Opris, T.: Csodálatos növényritkaságaink (dr. Oláh Béla — 1578) 399
Fluck, E., Becke-Goehring, M.: Einführung in die Theorie der quantitativen Analyse (dr. Láng Béla — 1575) 399
Kocsondi A.: Modellmódszer (V. Z. — 1570) 399
L'Informatore Farmaceutico, anno 1977. (dr. Kubinyi András — 1567) 438
Repertorio Terapeutico. 5. kiadás (dr. Kubinyi András — 1568) 438
Moenke, H., Nötzold, C.—J.: Analytik für den Umweltschutz (dr. Láng Béla — 1579) 439
Fresenius, W.: Rewievs on Analytical Chemistry (dr. Láng Béla — 1580) 439
Bozza Marrubini, M., Ghezzi Laurenzi, R., Uccelli, P.: Intossicazioni Acute — Diagnosi clinica e trattamento (dr. Láng Béla — 1581) 439
Guida di Veterinaria e Zootecnica, 2a Edizione (dr. Láng Béla — 1582) 479
Colombo, B. M.: Control of physical properties in pharmaceutical forms (dr. Kubinyi András — 1566) 479

KRÓNIKA

A III. Magyar Gyógyszerésztörténeti Konferencia 30
Ernyey József-emlékünnepély 31
Részvétel a Nemzetközi Gyógyszerkönyv szerkesztő bizottságában 31
Szakértő bizottsági ülés Párizsban 31
A Német Gyógyszerész Társaság konferenciája 31
VII. Slavoniai-Baranyai Gyógyszerésznapok Eszéken 32
Anyagellátók figyelmébe 32
Kitüntetések 32, 312, 395
Felhívás (IX. Magyar Gyógyszeranalitikai Kollokvium) 33
Felhívás (Évfolyamtalálkozók) 34, 395
Közlemény (lapunk új emblémája) 34
I. Duna Kromatográfiás Szimpozion 74
Gyógynövénykutatási konferencia Münchenben 74
A peszticidek hatásmechanizmusa 75
Dr. Erős István kandidátusi értekezése 75
Országos vezetőségi ülés 112
Kandidátusi disszertációk védése (dr. Szőgyi Mária és dr. Mohr Tamás) 114
A Pharmachim tudományos szimpozionja 115
Megemlékezések (Ilosvay Lajosról) 116
A TIT felhívása és munkaprogramja 116
Munkaszervezés városi gyógyszertárban (Gdansk) 154
Az Országos Gyógyszerészeti Intézet tudományos bizottságának ülése 155
Az MGYT gyógynövény szakosztályának vezetőségi ülése 155
A Kőbányai Gyógyszerárugyár kooperációja a szovjet gyógyszeriparral 155
Gyógyszerészdoktor- és gyógyszerészavatás a Szegedi Orvostudományi Egyetemen 186, 308
A Szegedi Orvostudományi Egyetem Gyógyszerésztudományi Karára 1976-ban benyújtott gyógyszerészdoktori értekezések 188
Gyógyszerészdoktor- és gyógyszerészavatás a Semmelweis Orvostudományi Egyetemen 190
I. Szovjet gyógyszerésznap Miskolcon 193
„Ki, minek mestere?" vetélkedő 194
MTESZ-emlékérem Kabay Jánosról 194
A gyógyszerkutatás időszerű kérdései (Uppsala) 195
Dr. Szabó László kandidátusi értekezése 234
Kiállítás a katonaorvoslás hazai múltjából 234
A Magyar Orvostörténelmi Társaság előadóülése 235
Kedvessy professzor külföldi előadása 272
Anyaggazdálkodás és Raktárgazdálkodás (új szaklap) 272
Az MGYT kórházi gyógyszerészeti szervezetének tudományos ülése 304
Az MGYT gyógyszerésztörténeti szakosztályának rendezvényei 304
20 év az oktatásban és a kutatásban (Szerves Vegytani Int.) 307
Kemoterápiás konferencia (Hajdúszoboszló) 307
Dr. Jaakko Halmekoski finn professzor látogatása és előadása 307
Gyógyszerészdoktori értekezések (Semmelweis Orvostud. Egy.) 308
Rozsnyai-emlékverseny Sopronban 350
Tudományos előadóülések a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerésztudományi Karán 352
Eszperantó nyelvű tudományos ülés 355
A Magyar Gyógyszerészeti társaság gyógyszerésztörténeti szakosztályának felhívása 355
A Magyar Gyógyszerészeti Társaság országos vezetőségi ülése 385
IX. Gyógyszeranalitikai kollokvium, Tata 388
Országos Gyógynövény Konferencia '77. 389
A Csehszlovák Gyógyszerészeti Társaság VII. Országos Kongresszusa 391
A TIT VII. küldöttgyűlése 393
Előkészület a Vöröskereszt V. kongresszusára 393
Negyvenedik évfolyamtalálkozó Budapesten 393
II. Országos Kórházi Gyógyszerészeti Szimpozion 433
Gyógyszertár a Velencei-tó partján 434
Tóth László Kandidátusi védése 434
III. Országos Gyógyszerügyi Szervezési Konferencia 466
Dr. Cholnoky László emlékünnep 477

BUDAPEST

Előadóülés 193

BARANYA MEGYE

A megyei szervezet 1976. évi eseménynaptára 230

BÉKÉS MEGYE

Asszisztens vetélkedő 31
Megyei előadóverseny 72, 351
Referálóülés 193
Előadóülés 193

CSONGRÁD MEGYE

Előadóülés 30, 154, 232, 304, 435
Megalakult az MGYT ifjúsági szervezete 72
Gyógyszerészbál és MGYT-baráti vacsora Szegeden 272

FEJÉR MEGYE

Előadóülés 113, 306, 352, 391

HAJDÚ-BIHAR MEGYE

Előadóülés 73, 113, 233, 352

HEVES MEGYE

Előadóülés 73, 271, 352,

PEST MEGYE

„Kiváló Gyógyszertári Központ" oklevél átadása 270

TOLNA MEGYE

Előadóülés 114, 475

FIP HÍREK

A FIP 37. Nemzetközi Gyógyszerésztudományi Kongresszusa 195, 476
Az 1977. évi FIP-kongresszus programja 230
(Előbbihez kiegészítés 272)

IN MEMORIAM

Áros Imréné 235
Auber László dr. 32
Engelmann Zoltán 195
Farkas Sándor 235
Göllner Barnabás dr. 269
Keresztes Noémi 195
Kun Ferenc 76
Puskás Károly 235
Rázsó István 441
Rimay Béla 33
Simon Sándor dr. 394
Than Ervin 33
Tóth Miklósné Székely-Szendrey Zsófia 235
Zalotay Károly

GYÓGYSZERÉSZET 1977 21