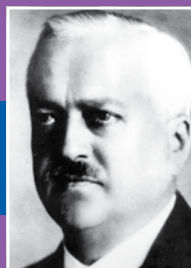
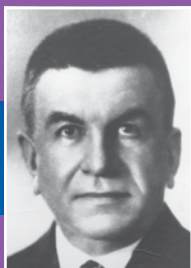
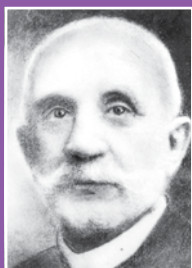


GYÓGYSZERÉSZET

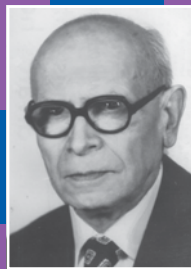
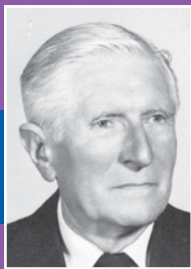
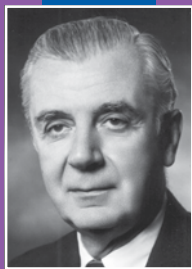
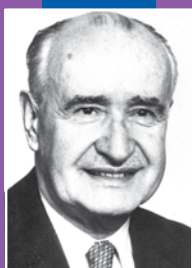
A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI TÁRSASÁG LAPJA



Néhai elnökeink



Ligeti Viktor



A TARTALOMBÓL

Klinikai vizsgálatok szerepe a gyógyszerfejlesztésben

Drogproblémák

Az év gyógynövénye az orvosi citromfű

Vidéki gyógyszerészek mozgalma a múlt század elején

A gyógyszerészet mint hivatás

Gyógyszerészeink a nagyvilágban

2014/6.

LVIII. ÉVFOLYAM
2014. JÚNIUS
ISSN 0017-6036



KÜLDETÉSNYILATKOZAT

MAGYAR GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI TÁRSASÁG

A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság a hazai gyógyszerészet legnagyobb hagyománnyal rendelkező szervezete. A Társaságot 1924-ben a gyógyszerésztudomány jeles képviselői hozták létre. Céljuk a gyógyszerészi hivatás tudományos alapjainak erősítése mellett a szakma társadalmi elismertségének és a gyógyszerészet területein munkálkodók összefogásának elősegítése volt.

Az alapítók céljaival összhangban a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság a hazai gyógyszerészet tudományos fejlődésének előmozdítását, hazai és nemzetközi képviselőségét, magas szakmai és etikai színvonalának megőrzését, valamint hagyományainak ápolását tekinti elsődleges céljának a gyógyszerészet valamennyi területén; a közforgalmú és kórházi/klinikai gyógyszerellátásban, a gyógyszeriparban, az oktatásban és kutatásban dolgozó gyógyszerészek, valamint a gyógyszerészeti tudományok területén működő társszakmák valamennyi képviselőjének érdekében.

Ezen belül feladatának tekinti

- a hazai alap- és alkalmazott gyógyszerészeti kutatások támogatását, az eredmények megismertetéséhez szükséges nyilvánosság biztosítását, nemzetközi szinten történő megjelenítésének segítségét; kapcsolattartást a Magyar Tudományos Akadémia releváns osztályaival a gyógyszerészeti tudományok és művelők képviselője érdekében;
- az egyetemi gyógyszerész- és szakgyógyszerészképzés, valamint a tudományos utánpótlás-nevelés (PhD képzés) fejlesztését célzó törekvések előmozdítását, a képzőhelyek közötti egyeztetést; a gyógyszerészeti tudományok, a gyakorlat és a képzés összhangjának erősítését;
- a hazai gyógyszeriparral való együttműködést és közreműködést az új kutatási eredmények ipari, gyakorlati felhasználásának elősegítésében;
- a közforgalmú és kórházi/klinikai gyógyszerellátásban dolgozó gyógyszerészek szakmai kompetenciájának és kompetencia területeinek fejlesztését, a tagok tudományos ismereteinek bővítését a magas szintű, tudományos bizonyítékokon alapuló beteg- és gyógyszerellátás érdekében; a gyógyszerellátás szakmai színvonalának folyamatos javítását;
- a gyógyszerészek társadalmi megbecsülésének előmozdítását a gyógyszerészek által végzett tevékenységek bemutatásával és népszerűsítésével; a gyógyszer, mint érték társadalmi szintű elfogadásának és ennek köztudatba kerülésének segítségét;
- a gyógyszerészeti és az egészségügyi ellátást érintő érdekek megvalósulásának támogatását szakmai állásfoglalásokkal a tagjait érintő ügyekben, együttműködve a szakmai szervezetekkel; a társadalmi hasznosság és felelősség jegyében előmozdítani a lakosság egészséggel kapcsolatos tájékoztatását, az egészséges életmódra nevelést, a prevenciós lehetőségek bemutatását az erre irányuló programokban való aktív részvétellel, azok népszerűsítésével.

A Társaság olyan tagok közössége, akiket szakmai igényességük arra ösztönöz, hogy aktívan vegyenek részt a gyógyszerészeti tudományok képviselőjében és fejlesztésében; az egyes szakterületek közötti kommunikáció révén naprakészek legyenek a szakmát érintő legfontosabb hazai és nemzetközi eseményeket és fejlesztési irányokat illetően, és ezzel a tudással hasznos tagjai legyenek a társadalomnak.

GYÓGYSZERÉSZET

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI TÁRSASÁG LAPJA

LVIII. ÉVFOLYAM
GYOGAI 58. 333–396

2014. június

„GYÓGYSZERÉSZET”

a Magyar

Gyógyszerésztudományi

Társaság lapja.

Kiadja a Magyar

Gyógyszerésztudományi

Társaság,

1085 Budapest, Gyulai Pál u. 16.

Felelős kiadó:

Prof. dr. Szökő Éva

Szerkesztőség:

1085 Budapest, Gyulai Pál u. 16.

Telefon: 235-0999

E-mail: szerkesztoseg@mgyt.hu;

honlap: <http://www.mgyt.hu>

Főszerkesztő:

Takácsné dr. Novák Krisztina

Felelős szerkesztő:

Dr. Hankó Zoltán

Szerkesztők:

Dr. Bozó Tamás

Dr. Bódis Attila

Dr. Laszlovsky István

Dr. Pintye János

Dr. Télessy István

A szerkesztők munkatársa:

Ottlik Miklósné

Tördelőszerkesztő:

Oláh Csaba

Szerkesztőbizottság:

Dr. Ambrus Tünde

Dr. Antal István

Dr. Cseh Ildikó

Dr. Csupor Dezső

Dr. Dávid Ádám

Prof. dr. Falkay György

Dr. Hankó Balázs

Dr. Kovácsné dr. Bácskay Ildikó

Dr. Major Csilla

Dr. Szabó Csongor

Vitányiné dr. Morvai Magdolna

A kéziratok és mellékleteinek

örzését vagy visszaküldését

nem vállaljuk.

TARTALOM

TOVÁBBKÉPZŐ KÖZLEMÉNYEK

- Laszlovsky István: Klinikai vizsgálatok rendje, helye és szerepe a gyógyszerfejlesztésben: áttekintés 335
Bayer István: Drogproblémák II. A „szintetikus drogvilágba” vezető út. 345

NÖVÉNYI SZEREK HELYE A MAI GYÓGYSZERKINCSEBEN

- Kovács Bernadett, Rédei Dóra, Csupor Dezső: Orvosi citromfű – az Év Gyógynövénye 2014-ben. 348

GYÓGYSZERÉSZETTÖRTÉNETI KÖZLEMÉNYEK

- Tatár György: Muraközy László gyógyszerész és debreceni kollegáinak mozgalma a gyógyszerészet fejlődéséért. 357

AKTUÁLIS OLDALAK

- Dévay Attila: A gyógyszerészi hivatás helye és szerepe a modern társadalomban 370
Gyógyszerészeink a nagyvilágban. 373

HÍREK

- Beszámoló külföldi konferenciáról – Csekey Éva a Batthyány-Strattmann László-díj kitüntetettje – Az Erdélyi Múzeum-Egyesület Orvos- és Gyógyszerésztudományi Szakosztályának 24. tudományos ülésszaka – Aranydiplomás gyógyszerészek Marosvásárhelyen – Kiállítás Marosvásárhelyen a Vármúzeumban – Látogatás Óbecsén, a Than-testvérek szülővárosában – Hírek Szegedről – Gyógyszertári asszisztensek avatása 382

TALLÓZÓ 390

A Társaság elnökei voltak

A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság 2014-ben ünnepli alapításának 90. évfordulóját. Erre való tekintettel idén a borítón a magyar gyógyszerészet nagyjai közül, a Társaság néhai elnökeinek korabeli portréit tesszük közzé, rövid életrajzi ismertetővel.

Ligeti Viktor

A Gyógyszerész Szakcsoport elnöke volt 1951-1954 között.

1912. december 15-én született Bezdánban (Bács-Bodrog megye). Zomborban érettségizett, a bezdáni Szentháromság gyógyszertárban volt gyakornok, majd a zágrábi egyetemen szerzett gyógyszerési oklevelet 1935-ben. Ezután Bezdánban majd Zomboron dolgozott, 1943-tól Budafokon és Budapesten gyógyszertár-kezelő, alkalmazott, majd a háború után hatósági kezelő. Az államosítást követően gyógyszertárvezető, majd 1953-ban galenusi laboratórium létrehozására és vezetésére kéri fel. 1961-től ismét gyógyszertárat vezet, 1975-ben vonult nyugállományba.

Miután a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaságot 1949-ben feloszlatták és 1951-től az Orvos-Egészségügyi Dolgozók Szakszervezetének Gyógyszerész Szakcsoportjaként működhetett, a Szakcsoport elnökévé Ligeti Viktort választották, a főtáitkár Végh Antal professzor, az alelnök Kedvessy György professzor lett. Tevékenységével, humánus szemléletével hozzájárult a Társaság régi-új céljainak megvalósításához.

Ligeti Viktor részt vett az V. Magyar Gyógyszerkönyv és az 1954-es kiadású FoNo szerkesztésében, saját fejlesztésű folyékony vaskészítményét az OKI felhasználásra engedélyezte. Részt vett az asszisztensek oktatásában, számukra jegyzeteket készített. Szabadidejében verseket, elbeszéléseket írt, tájképeket, virágcsendéleteket festett, műveivel több kiállításon vett részt.

1986. május 5-én hunyt el.

(Forrás: Nyolcvan év a magyar gyógyszerészet szolgálatában. MGYT, 2004. Budapest, fel. szerk.: Hankó Zoltán)

A Gyógyszerészetben megjelent közlemények másodközléséhez a közlemény (első) szerzőjének vagy a Gyógyszerészet szerkesztőségének előzetes jóváhagyása szükséges. A Gyógyszerészetben megjelenő híradások, beszámolók átvétele a forrás megjelölésével lehetséges.

Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság, 1085 Budapest, Gyulai Pál u. 16. Tel./fax: (06-1) 266-9433

Előfizethető: Gyógyszerészet Szerkesztősége (1085 Budapest, Gyulai Pál u. 16.)

belföldi postautalványon vagy átutalással az MGYT átutalási számlájára:

OTP VIII. kerületi fiók, Budapest, József krt. 33.

MGYT elszámolási számla: 11708001-20530530

Adóigazolási szám: 19000754-2-42

Előfizetési díj: egész évre 24 000 Ft + 5% áfa.; egy példány ára: 2000 Ft + 5% áfa.

Készült 1650 példányban.

Nyomdai kivitelezés: Print Invest Magyarország-H Zrt., 1053 Budapest, Papnövelde út 8. II. em. 26.

Felelős vezető: Ványik László ügyvezető igazgató





„Orea-Hygiea”
Pro Assistantiam Pharmaciae
Alapítvány
1051 Budapest, Nádor u. 32.

FELHÍVÁS

Az „Orea-Hygiea” pro Assistantiam Pharmaciae Alapítvány meghirdeti a 2014. évi

XXII. ORSZÁGOS GYÓGYSZERTÁRI ASSZISZTENS TOVÁBBKÉPZŐ ELŐADÓI VÁNDORSERLEG VERSENYT.

A rendezvény helyszíne: **S o p r o n**, BEST WESTERN Pannonia Hotel – H-9400 Várkerület 75.

A rendezvény időpontja: **2014. szeptember 20.**

A versenyre első sorban gyógyszerértéri asszisztensek, szakasszisztensek jelentkezését várjuk.

A verseny célja:

Asszisztensek, szakasszisztensek szakmai ismereteinek bővítése továbbképzése, tapasztalatcsere.

A pályázati szándékot a pályázó nevével, beosztásával, elérhetőségeivel, munkahelyének adataival, a pályamunka címével és *a munka pár soros kivonatával* be lehet küldeni

- postán (az alábbi címre: Orea-Hygiea Alapítvány 1033 Budapest, Nádor u. 32.)
- faxon: 36-1 367 0040
- e-mailen: ohalapitvany@freemail.hu

Felvilágosítás telefonon: 36-20-99 13 869

Beküldési határidő: 2014. június 20.

A kész pályamunka terjedelme 6-10 gépelt oldal, oldalanként 30 sor, soronként 60 karakter. Legyen feltüntetve a pályázó neve, beosztása, munkahelye.

A pályamunkát úgy kell elkészíteni, hogy előadható legyen. Az ábrák vetítése projektorral CD-ről, DVD-ről, pen-drive-ről történik majd.

Az előadás időtartama maximum 15 perc.

A beküldési cím megegyezik a pályázati szándéknál megadottal.

A kész pályamunka beküldési határideje: 2014. július 20.

A legjobb pályamunkákat előadók közül az I. helyezett 50000 Ft, a II. helyezett 30000 Ft, a III. helyezett 20000 Ft jutalomban részesül, a közönségszíjas tárgyjutalmat kap.

Javasolt témakörök:

- Gyógyszertárban forgalmazható termékek köre
- Gyógyhatású készítmények
- Asszisztensi feladatkörök
- Gyógyszerforma, segédanyagok, technológia újabb szempontjai
- Minőségbiztosítás
- Laboratóriumi munka az asszisztens szemszögéből
- Egyéb, érdekes téma, amely a gyógyszerári asszisztensek, szakasszisztensek szakmai továbbképzését szolgálja.

Az Alapítvány – a korábbi évekhez hasonlóan – pályázatot nyújt be az Egészségügyi Szakképzési és Továbbképzési Tanácshoz, hogy a rendezvényt *pontszerző rendezvénynek* nyilvánítsa. Az előadók folyamodhatnak *külön pontokért*.

TOVÁBBKÉPZŐ KÖZLEMÉNYEK

Gyógyszerészet 58. 335-344. 2014.

Klinikai vizsgálatok rendje, helye és szerepe a gyógyszerfejlesztésben: áttekintés

Laszlovszky István



A klinikai vizsgálatok tervezése és kivitelezése sok tekintetben a zenei összhangzathoz hasonlítható jól komponált együtthangzást és komplex harmóniát igénylő műfaj. A különböző indikációkban történő fejlesztést a klinikai fejlesztési terv szintjén kell tudni harmonizálni. Mindeközben törekedni kell a legcélrátörőbb klinikai vizsgálati elrendezés megtervezésére úgy, hogy ezzel egyidejűleg a legköltséghatékonyabb klinikai vizsgálatokat futtassuk, amelyek bizonyosan forgalomba hozatali engedélyt eredményeznek a fejlesztés legvégén. Ennyi szempont összehangolása nem könnyű feladat.

Vizsgáljuk meg közelebbről, hogyan lehet mind ezeknek a szempontoknak megfelelni és hogyan is néz ki egy eredeti molekula klinikai kutatása és fejlesztése. Mik ennek a munkának a legfontosabb építő- és mérőföldkövei? Milyen szabályok mentén folyik az a fejlesztés, amelynek legvégső célja, és amelynek az egész fejlesztést alá kell rendelni, hogy az adott vizsgálati készítményből forgalomba hozatali engedéllyel rendelkező gyógyszerkészítmény lehessen.

Mielőtt azonban a klinikai kutatás és fejlesztés egyes lépéseit részletesen elemeznénk, érdemes röviden áttekinteni, hogyan is jutunk a nem-klinikai fejlesztés eredményeképpen klinikai fejlesztésre alkalmas gyógyszer jelölt molekulához.

I. Nem-klinikai fejlesztés

A nem-klinikai fejlesztés célja kettős: a klinikai fejlesztésre alkalmas gyógyszer jelölt kiválasztása és biztonságosságának igazolása. Ennek a két célnak az eléréséhez a következő elemek és lépések lehető legjobb megvalósítása és összehangolása szükséges.

1.1. Fejlesztési célkitűzések

Egy új fejlesztési projekt elindításakor általában a következő két alapvető kérdésre kell választ adjunk:

1. Mik az adott terápiás területen a kielégítetlen orvosi igények (*unmet medical needs*) és
2. ezt milyen biológiai célponto(ko)n ható, illetve más biológiai célpontokon pedig éppen inaktív anyag révén lehet elérni.

Az antipszichotikumokat példaként véve számos ilyen kielégítetlen orvosi igényt lehet megfogalmazni, amelyek egy része nagyon régóta ismert, míg egy másik része éppen az új szerek nemkívánt mellékhatásai révén

hozott új kihívást a kutatóknak és fejlesztőknek. Az első és legfontosabb, hogy pl. a szkizofrénia indikációban továbbra is magas, kb. 30% az adott antipszichotikumra nem reagáló betegek aránya. Ennek egyértelmű biológiai magyarázata továbbra sem ismert. A szkizofréniára jellemző tünetek közül a ma piacon lévő szerek hatásosak a pozitív tünetekre (pl. hallucináció, téves eszme) de nem, vagy alig a negatívokra (pl. szociális izoláció). Így, egy új antipszichotikumnak természetesen kellő hatást kell mutatnia a pozitív szimptómák csökkentésében, de ugyancsak kielégítő hatásosságot kell mutatnia a negatív tünetek vonatkozásában is. Régóta megfogalmazott igény egy új antipszichotikummal szemben hogy a szkizofrén beteg pozitív és negatív tünetei mellett javítsa annak kognitív deficitjét, és antidepresszív és szorongásoldó hatása is legyen, tehát kellően hatásosnak mutathasson az együttesen előforduló (komorbid) kórképekben is. E mellett ne okozzon extrapiramidális mellékhatásokat, ortosztatikus hipotóniát (alfa-1 adrenerg gátlás révén), ne emelje a prolaktin szintet és számos második generációs antipszichotikummal ellentétben mellékhatásként ne okozzon testtömeg növekedést és metabolikus szindrómát.

1.2. A fejlesztendő molekula kiválasztása

1.2.1. Hatásmechanizmus

Miután világos elképzeléssel rendelkezünk arról, hogy milyen legyen a fejlesztendő vegyület (esetünkben antipszichotikum) profilja (*target product profile*), elkezdődhet a nem-klinikai fejlesztés. Első lépés, hogy olyan molekulákat találjunk, amelyek a kívánt receptor aktivitással (pl. 5-HT_{2A}, D₃, mGLU_{2/3}) rendelkeznek. Ahhoz, hogy az ilyen vegyületeket megtaláljuk, nagyban hozzásegít, ha az úgynevezett nagy áteresztőképességű szűrőrendszerrel (HTS = *high throughput screening*) több ezer, sőt több tízezer molekulát vizsgálunk meg. Ha megtaláltuk a hatásosságot hordozó szerkezeti elemekkel rendelkező vegyületet, vegyületeket (*viable lead*), indulhat a gyógyszerkémiailag fejlesztés. Ebben a szakaszban a hangsúly a szerkezet-hatás (SAR = *structure-activity relationship*) összefüggések megismerésén van. Azt is mondhatjuk, hogy a kívánt receptoriális hatásokat megpróbáljuk beletervezni (pl. D₃), míg a nemkívántakat „kitervezni” (pl. alfa₁) a molekulákból. Ha a fejlesztésünk sikeres, ak-

kor mind a két célnak sikerül egyszerre megfelelnünk, de legalábbis kellő receptor szelektivitású vegyületeket tudunk előállítani.

Melyek a nem-klinikai fejlesztés főbb szakaszai és lépései? Az első mindenképpen a klinikai fejlesztésre alkalmas molekula kiválasztása. Ehhez több száz molekula közül kell kiválasztani a fejlesztésre legalkalmasabbat.

1.2.2. *In vitro* szelekciós lépések

A szelekciót a többlépcsős szűrési rendszer (*screening system or cascade*) biztosítja, ahol az első szinten olcsó, nagy áteresztőképességű biológiai szűrőmódszerek állnak, mint pl. a receptorkötődési vizsgálatok. A szintetizált molekulákat egy, vagy több kiválasztott receptoron (pl. D_2 , D_3 , alfa-1 stb.) mutatott aktivitása alapján szelektáljuk.

1.2.3. *In vivo* szelekciós lépések

A nem-klinikai kutatás második lépcsőjében megjelennek a költségesebb, kisebb áteresztőképességű, élő állatokon végzett vizsgálatok, és számos további *in vitro* vizsgálat is (pl. metabolizmus). Ezek között a szelekció szempontjából azok a legfontosabbak, amelyek az adott kórkép hátterében álló folyamatokat próbálják valamilyen módon modellezni. A végső kiválasztás előtt álló néhány molekulával már *in vivo* metabolizmus és rövid toxikológiai vizsgálatra is sor kerül. Mindezen adatok birtokában születhet döntés arról, hogy a néhány klinikai kandidátus közül melyik kerüljön fejlesztésre.

Itt kell megemlíteni, hogy már a fejlesztés ezen szintjén is megjelennek az előformulációs vizsgálatok is, hiszen a biohasznosulás mértéke már az *in vivo* állatkísérletekben mutatott hatásosságot, illetve biztonságosságot is számottevően befolyásolhatja.

1.2.4. Toxikológiai és farmakológiai biztonságossági vizsgálatok

Mindezek az *in vitro* és *in vivo* adatok szükséges, de nem elégséges feltételei, hogy a kiválasztott klinikai kandidátussal megindulhassanak a klinikai vizsgálatok. Ehhez farmakológiai [1] és toxikológiai [2] biztonságossági vizsgálatokat kell végezni nemzetközi irányelvek (*guidelines*) szerint GLP (*Good Laboratory Practice*) körülmények között, a GMP (*Good Manufacturing Practice*) szerint előállított hatóanyaggal. A nem-klinikai biztonsági vizsgálatok [3] kiemelt részét képezik a későbbi CTD-nek (*Common Technical Document*).

1.2.5. Farmakokinetikai jellemzés

A kiemelésre szánt vegyület farmakokinetikai és me-

tabolizmus jellemzése szintén fontos eleme a nem-klinikai fejlesztésnek. A fejlesztési kandidátus ADME (*Absorption, Distribution, Metabolism, Elimination*) tulajdonságainak ismerete nélkül ugyanis nem lehet belekezdeni a humán vizsgálatokba. Az anyag felszívódási, megoszlási, metabolikus és kiürülési tulajdonságai mindig döntőek az anyag fejleszthetősége szempontjából, ill. a korábbi évtizedekben számos anyag vértett el a nem megfelelő ADME tulajdonságai okán a későbbi, igen költséges fejlesztési szakaszokban. Az ADME tulajdonságok abból a szempontból is fontosak, hogy ez a legszorosabb kapocs a nem-klinikai és klinikai fejlesztés között. Az első humán vizsgálatok egyik kulcskérdése, hogy azok a kinetikai tulajdonságok, amit az állatokban láttunk, hogyan néznek ki emberben. Megegyeznek, vagy jelentősen eltérnek, és ha eltérnek, akkor az eltérés előnyös, vagy éppen hátrányos a további fejlesztés szempontjából. Ezért az alapvető kinetikai paraméterek ismerete, úgymint C_{max} , AUC, felezési idő ($t_{1/2}$), T_{max} , megoszlás (plazma/agy), megoszlási térfogat, clearance (Cl), biológiai hasznosíthatóság, fehérje kötődés, főbb metabolitok és arányaik, mindenképpen fontosak.

A nem-klinikai fejlesztés összességésként kijelenthető, hogy mindezek az ismeretek szükséges feltételei annak, hogy egy vizsgálati készítmény a klinikai fejlesztés útjára bocsátható legyen. Mindezek mellett természetesen számos további parallel aktivitás szükséges, hogy az első human vizsgálatok megindulhassanak. Ilyen követelmény, hogy megfelelő és stabil vizsgálati készítménnyel rendelkezünk, amely a formulációs fejlesztés eredményeként áll elő. Az első humán vizsgálatokhoz célszerű a viszonylag egyszerűbben előállítható kapszula formát választani, ha azt egyéb körülmény nem zárja ki. A kiválasztott gyógyszerformára kellő hosszúságú stabilitási adatot és ez által megfelelő hosszúságú lejárati időt kell tudjunk biztosítani, hogy annak nem kielégítő hossza ne akassza meg a további fejlesztést. Ehhez természetesen szükség van azokra az analitikai módszerekre, amelyek alkalmasak a hatóanyag mérésére a különböző formulációs illetve biológiai rendszerekben, a hatóanyag-tartalom és a stabilitási paraméterek megállapítására.

II. Klinikai fejlesztés

A sikeres nem-klinikai fejlesztés eredményeképpen kezünkben van egy vagy több olyan molekula, amelyet alkalmasnak ítélünk klinikai fejlesztésre. Így ne kívághatunk a klinikai fejlesztésnek, amely erősen szabályozott környezetben folyik.

II.1. A klinikai vizsgálatok jogi környezete

A klinikai vizsgálatokat többszintű (törvény [4], kormányrendelet [5], EüM rendelet [6]) hazai és nemzet-

közi jogi háttér szabályozza és foglalja egységes rendszerbe. A hazai jogi háttér mellett fontosak az EU *direktívák* [7] és a Helsinki deklaráció [8]. Az EU direktíva áttekinti a klinikai vizsgálatok legfontosabb elemeit, kérdéseit, úgymint: mi a klinikai vizsgálat, milyen típusai vannak, a vizsgálati készítményt, a szponzor és a vizsgáló feladatait, iránymutatást ad a vizsgálók kézikönyvére, a protokollra, a beleegyező nyilatkozatra, az etikai bizottságra, az inspekcióna és a mellékhatások kezelésének számos aspektusára. A Helsinki deklaráció a klinikai kutatást végzőknek szóló „etikai kódex”, mely a követendő humán vizsgálati normákat foglalja össze. Első ízben 1964-ben adta ki a WMA (*World Medical Association*), amelyet azóta több ízben frissítettek. Az eddigi legutolsó kiadásra 2013-ban került sor [9]. Legfontosabb alapelveként a klinikai vizsgálatokban önkéntes alapon történő részvételt mondja ki, továbbá azt, hogy a résztvevők érdeke megelőzi a társadalom érdekét. Fontos még megemlíteni az Európa Tanács ovideói egyezményét (2002) [10], amely kimondja az emberi lény elsőbbségét, továbbá a szabad, tájékozottságon alapuló beleegyezést.

A klinikai vizsgálatok kapcsán fontos még megemlíteni a Nemzetközi Egységesítési Konferenciát (*International Conference on Harmonisation*, ICH) mint fórumot. Ez a szervezet Európa, Amerika és Japán háromoldalú harmonizációjára szerveződött. Célja a hatósági és ipari vélemények összegyűjtése, összehangolása, továbbá azon technikai követelmények harmonizációja, amely a gyógyszerek fejlesztéséhez és forgalomba hozatali engedélyezéséhez szükséges. Ez a fórum dolgozta ki a Helyes Klinikai Gyakorlat (GCP = *Good Clinical Practice*) [11] kutatási irányelveit tartalmazó nemzetközi szabványt. Ez rögzíti az emberen végzett gyógyszerkutatás előírásait és követelményeit. A GCP nemzetközileg megállapított etikai és tudományos minőségi követelmények rendszere. Célja, hogy ellenőrizze a klinikai vizsgálatok tervezését, kivitelezését, az adatok rögzítését és a klinikai vizsgálati jelentést. A GCP-nek való megfelelés biztosítja a jogszabályok betartását, a klinikai vizsgálatok biztonságosságát, a vizsgálati alany egészségének megvédését és az eredmények valós voltát. Minden klinikai vizsgálatot a GCP szerint kell tervezni, végrehajtani és jelenteni.

II. 2. A klinikai vizsgálat és engedélyezése

A klinikai vizsgálatot az ICH irányelv (ICH E6 1.12) a következőképpen fogalmazza meg: „Minden olyan embereken végzett vizsgálat, amelynek célja vizsgálati készítmény(ek) klinikai, farmakológiai és/vagy egyéb farmakodinamiai hatásának felfedezése vagy igazolása, és/vagy vizsgálati készítmény(ek) nemkívánatos hatásainak azonosítása és/vagy vizsgálati készí-

mény(ek) felszívódásának, eloszlásának, metabolizmusának és kiválasztásának vizsgálata azzal a céllal, hogy a vizsgálati készítmény ártalmatlanságáról és/vagy hatásosságáról meggyőződjenek.” („*Any investigation in human subjects intended to discover or verify the clinical, pharmacological, and/or other pharmacodynamic effects of an investigational product(s), and/or to identify any adverse reactions to an investigational product(s), and/or to study absorption, distribution, metabolism, and excretion of an investigational product(s) with the object of ascertaining its safety and/or efficacy*”).

A klinikai vizsgálatokat az adott ország törzskönyvezési hatósága [Magyarországon a Gyógyszerészeti és Egészségügyi Minőség- és Szervezetfejlesztési Intézet – Országos Gyógyszerészeti Intézet (GYEMSZI-OGYI)] és az etikai bizottság(ok) [Magyarországon az Egészségügyi Tudományos Tanács – Klinikai Farmakológiai Etikai Bizottság (ETT-KFEB)] véleményezik és engedélyezik. Az etikai bizottságok rendszere országonként eltérő lehet. Európában az engedélyeztetés a hatósághoz benyújtott klinikai vizsgálati kérelem, CTA (*Clinical Trial Application*) alapján történik. A CTA-nak része a Vizsgálók Kézikönyve (IB) és a vizsgálati protokoll. Ma Európában minden vizsgálatot egy úgynevezett EudraCT számon tartanak nyilván. Ezt interneten keresztül lehet kérni és a vizsgálati kérelmet ezzel a „hivatkozás számmal” együtt kell benyújtani.

Az amerikai vizsgálat engedélyeztetés ettől részben eltérő. Itt a klinikai fejlesztés megkezdésekor egy úgynevezett IND (*Investigational New Drug*) kérelmet kell benyújtani, amit ha elfogad és nyilvántartásba vesz az Amerikai Gyógyszerhatóság (FDA = *Food and Drug Administration*), akkor az a teljes klinikai fejlesztés időtartamára megnyitott „dossziét” jelent az adott szerre és az adott indikációra vonatkozóan.

II.3. Vizsgálók Kézikönyve

A kiválasztott gyógyszerjelölt klinikai fejlesztésének megkezdéséhez össze kell foglaljuk mindazokat a nem-klinikai adatokat, amelyeket az addigi fejlesztés során megismertünk. Erre szolgál a *Vizsgálók Kézikönyve* (IB = *Investigator's Brochure*). A Vizsgálók Kézikönyvének tartalma természetesen folyamatosan változik és módosul, ahogyan haladunk előre a klinikai fejlesztésben, és ahogy egyre több klinikai hatékonysági és biztonságossági adat áll a rendelkezésünkre. Az IB kötelező részei, amelyet szintén irányelv szabályoz, a következők:

- A nem-klinikai farmakológiai adatok összefoglalása (az effektív dózistartomány megadása);
- Biztonságossági farmakológiai adatok
- keringési,
- központi idegrendszeri;

- Toxikológiai eredmények [NOAEL (NO Adverse Event Level)];
- Farmakokinetika és metabolizmus adatok;
- Klinikai adatok összefoglalása
 - hatékonyság,
 - biztonságosság.

Az IB-nek, de még inkább a klinikai vizsgálat protokolljának foglalkoznia kell azzal, hogy milyen dózissal kívánjuk az F1 FIM (FIM = First in Man) vizsgálatot indítani és mekkora az a biztonságossági dózis tartomány, amelyben a klinikai vizsgálatok folynak.

II.4. Klinikai Fejlesztési Terv

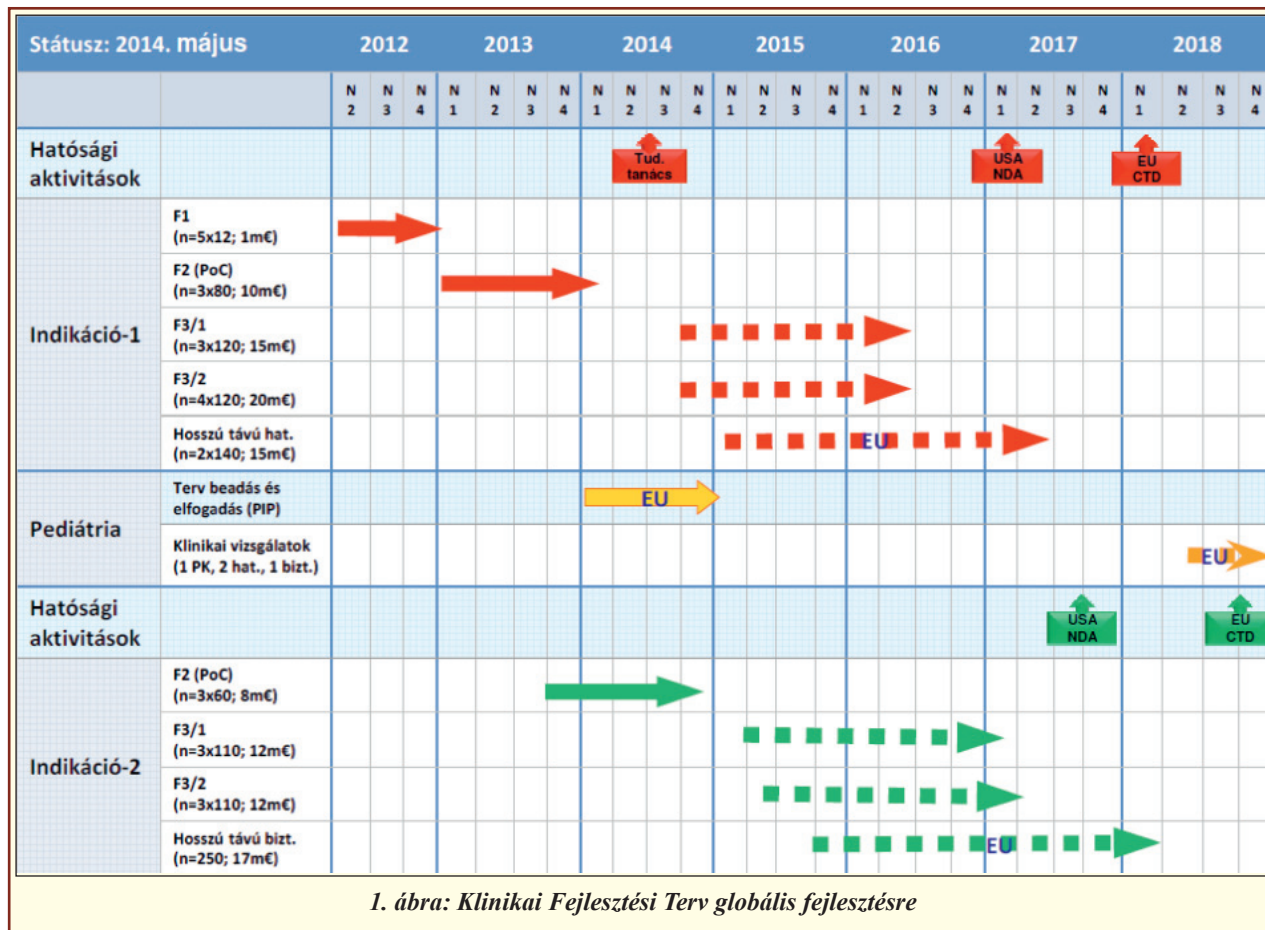
A klinikai fejlesztésekre is igaz, hogy mielőtt belefognánk ebbe a hosszú (legalább 6-8 éves) és meglehetősen költséges (40-50 milliárd Ft) innovációs folyamatba, tervet érdemes készíteni. A terv elsődleges célja a forgalomba hozatali engedély megszerzése, de nem csak ez. Folyamatosan meg kell feleljünk az időközben is változó hatásági elvárásoknak. De ugyanekkora jelentőséggel bírnak a marketing szempontok (pl. aktív kontroll választás) és egyre hangsúlyosabbá válnak az árazási szempontok is (hogyan differenciáljuk a termékünket a konkurens termékektől, miben tudunk szuperioritást felmutatni). Mindezek mellett a fő rendező elvek mellett gondolnunk kell egyéb rendező el-

vekre is, mint például, hol kívánjuk majd a szert törzskönyveztetni, hol kívánjuk a klinikai vizsgálatokat futtatni és ott pl. milyen hatásági környezettel, táplálkozási, vagy éppen vallási szokásokkal kell számolnunk.

A Klinikai Fejlesztési Terv (CDP = Clinical Development Plan) (**I. ábra**), amely tehát a fent felsorolt számtalan szempontot is egyesítő terv kell legyen, magába kell foglalja a terápiás javallat megnevezését (pl. szkizofrénia, mánia), a fejlesztés rendezőelveit, a klinikai vizsgálatok sorát, legfőbb jellemzőit (esetszám, karok száma, placebo kontrollált, aktív kontroll), kezelési időt, a határidőket, a döntési pontokat, a várható költségeket és az erőforrás igényeket. Egy ilyen jól átgondolt és tudatosan végrehajtott fejlesztési terv eredményeképpen juthatunk el oda, hogy az adott indikációban beadhassuk a forgalomba hozatali kérelmet és megkaphassuk a forgalomba hozatali engedélyt. A fejlesztési terv éppen ezért egy folyamatosan alakuló, változó és fejlődő útmutató a fejlesztésben résztvevők számára.

II.5. A humán klinikai vizsgálatok fázisai

A klinikai vizsgálatokat 0, 1, 2, 3 és 4 fázisba soroljuk. Az egyes fázisok leglényegesebb jellemzőit az **I. táblázat** foglalja össze, míg a **II. táblázat** a választandó populáció és a vizsgálat mérete tekintetében ad útmutatót.



I. táblázat

A humán klinikai vizsgálatok fázisai

Fázis	Cél
0	– új koncepció a klinikai vizsgálatokban – kevés, nem terápiás mennyiségű vizsgálati készítményekre kaphatunk előzetes farmakokinetikai információt, az állatokon szerzettekén túlmenően, és – segíti a gyógyszerceégeket a döntésben, hogy hogyan fejlesszék tovább a kiemelt molekulát – pozitron emissziós tomográfia (PET)
1	– A humán vizsgálatok első szakasza – általában kis létszámú (6-12) egészséges önkéntesek csoportjain – cél, hogy megállapítsuk a vizsgálati készítmény • biztonságosságát (farmakovigilancia) • tolerálhatóságát • farmakokinetikáját (PK) és • farmakodinámiáját (PD) – speciális (F1) vizsgálóhelyen történik
2	– vizsgálati egyének nagyobb csoportjain – célja a kezelés klinikai hatásosságának meghatározása – PoC: (Proof of Concept; koncepció igazoló vizsgálat) – fázis 2/A: célja a dózizási paraméterek felmérése – fázis 2/B: célja a hatásosság felmérése
3	– randomizált, kontrollált vizsgálat – nagy betegpopuláció (néha több ezer, a körülményektől függően) – célja az új terápia hatásosságának egyértelmű bizonyítása – összehasonlítás a jelenlegi „standard of care” („gold standard”) kezeléssel
4	– piaci bevezetés után is a kockázat/haszon további elemzése – az adagolás pontosítása és a ritka mellékhatások felismerése – non-interventional vizsgálat (prospective adatgyűjtés) – „Retrospective study” (retrospective adatgyűjtés)

II.5.1. Fázis 0

Az F0 vizsgálatok lehetősége viszonylag új keletű és még mindig limitált a tapasztalat velük. Más néven *mikro-dózizációs vizsgálatnak* is hívják. Bevezetésének az volt a célja, hogy ha több klinikai kandidátus közül szeretnénk kiválasztani a kinetikai szempontból legkedvezőbb tulajdonsággal rendelkező vegyületet, akkor egy ilyen típusú, rövid vizsgálattal humán kinetikai adatokat nyerhessünk a döntésünkhöz. Az F0 vizsgálatok másik lehetséges területe a PET (*Pozitron Emissziós Tomográfia*) vizsgálatok. Ez a vizsgálómód-

szer a központi idegrendszerre ható szerek esetében bír jelentőséggel és ott is különösen azoknál – mint például az antipszichotikumok – ahol világos receptor lefoglaltság-hatásosság (65-80% D₂ receptor lefoglaltság), ill. receptor lefoglaltság-mellékhatás (>85% D₂ receptor lefoglaltságnál megjelennek az extrapiramidális tünetek) összefüggés áll fent.

Természetesen a PET nemcsak, mint F0 vizsgálat jöhet szóba, hanem mint F1 típusú vizsgálattal a fejlesztés korai szakaszában nyerhetünk hasznos információkat a dózisválasztáshoz és az agyi expozíciós szintek megítéléséhez. A PET vizsgálatoknál kétféle

II. táblázat

A klinikai vizsgálat típusok rövid áttekintése

Vizsgálat	Típus	Elemszám (N)
Fázis I Egészséges önkéntesek	Egyszeri dózis (SD)	40-60
	Ismételt dózis (MD)	40-60
	Táplálék kölcsönhatás	8-16
	PET – alkalmanként	6-10
Fázis II	Maximálisan Tolerált Dózis (MTD) betegekben	50-70
	„PoC” vizsgálat	200-400
Fázis III	2 pozitív F3 (pivotal) vizsgálat	2 x 400-700
	Hosszú távú kezelés (26-52 hét)	100-300
Egyéb vizsgálatok pl.	TQT vizsgálat (QTc nyújtó hatás)	80-120
	Gyógyszer-gyógyszer kölcsönhatás	100-200
	PET betegekben (CNS szerek)	10-20

megközelítést alkalmazhatunk. Az egyik esetben egy PET ligandum (pl. ^{11}C -racloprid) leszorítását mérjük a vizsgált vegyület jelenlétében. Természetesen nemcsak egy adott receptor altípus, de több is érdekelhet bennünket. Ebben az esetben más-más ligandumot kell válasszunk az egyes altípusokhoz. Bizonyos receptor altípusokhoz nem rendelkezünk szelektív ligandummal (pl. dopamin D_3), ugyanakkor a nem szelektív ligandum regionális kötődési különbségei alapján mégis képet kaphatunk a vizsgált vegyület *in vivo* szelektivitásáról (pl. ^{11}C -(+)-PHNO, globus pallidus vs. bazális ganglionokon [12]). Természetesen ezeket a PET vizsgálatokat elvégezhetjük egészséges önkénteseken és betegeken is. Ebben az esetben az expozíció-leszorítás összefüggést elemezve arra is választ adhatunk, hogy mennyivel nagyobb expozíció szükséges a vizsgált vegyületből az adott beteg populációban, mint egészségesekben [13].

A PET vizsgálatok egy másik nagy csoportját képezik azok a klinikai vizsgálatok, amikor magát a fejlesztés alatt álló molekulát jelöljük meg, azaz radiokémiai szintézissel ^{11}C , vagy ^{18}F atomot viszünk be a molekulába és ezáltal közvetlen információt nyerhetünk arról, hogy az ily módon jelzett vegyület az agy mely struktúrrészeihez kötődik szelektív módon, melyik régióból mennyi idő alatt ürül ki és a mért radioaktivitás értékek alapján a koncentráció viszonyokról is pontos képet alkothatunk. Természetesen a direkt módon megjelölt vegyülettel az első PET vizsgálatokat nem emberben, hanem állaton (leggyakrabban majmon [14]) célszerű elvégezni, ahol a fentiek mellett elsősorban arra keressük a választ, hogy a radioaktív jelzett molekula mindenben megfelel-e egy PET ligandummal szemben támasztott követelményeknek. Ha igen, akkor nyitott az út a humán PET vizsgálatok előtt.

II.5.2. Fázis 1

Az F1 (fázis 1) vizsgálatok [15] kettős célt szolgálnak. Egyrészt a *maximálisan tolerált dózis* (MTD) meghatározását egyszeri, majd ismételt adagolás esetén, másrészt a vizsgálati készítmény humán farmakokinetikai jellemzését. A vizsgálatok minden esetben kettős-vak módon történnek. Az egyes vizsgálati csoportok (kohorszok) méretét a vizsgálati készítmény kinetikai tulajdonságai határozzák meg. A leggyakoribb placebo:aktív arány az 1:2, 1:3 és egy-egy kohorsz 8-12 önkéntesből áll. Az első humán dózis beadását ma még körültekintőbb módon kell elvégezni, mint a korábbi években, és ez elsősorban a 2006-ban történt TGN-1412-es monoklonális antitest adagolás súlyos, majdnem fatális mellékhatásainak köszönhető [16]. Az első humán dózist első nap csak egy aktív és egy placebo önkéntes kaphatja meg és a két dozírozás is csak időben eltolva történhet. A kezdő dózis kiszámítása

tekintetében az FDA bocsátott ki ajánlást [17]. Az általános szabály az, hogy a toxikológiai vizsgálatok legalacsonyabb NOAEL értékéből meghatározzuk a humán ekvivalens dózist, majd tízszeres biztonságossági faktorral számítjuk a maximálisan ajánlott humán kezdő dózist. Természetesen ezt az ökölszabályt számos tényező módosíthatja. Megjegyzendő, hogy a kalkulációban már ebben a szakaszban is figyelembe kell venni a mért farmakokinetikai (PK) expozíciókat. Az első humán PK adatok birtokában ez még inkább így van.

Az első humán dózisokat követően alkothatunk képet arról, hogy a vizsgálati készítmény farmakokinetikai tulajdonságai milyen hasonlóságot mutatnak a nem-klinikai patkány és kutya kinetikai adatokkal. Ugyanazok-e a metabolitok, és milyen azok anyavegyülethez viszonyított aránya, kinetikai tulajdonsága. Fontos, hogy milyen mellékhatásokat tapasztalunk az első humán adagoláskor. Ezek jellege és intenzitása hasonló, vagy eltér attól, amit előzetesen vártunk. A központi idegrendszerre ható szerek esetében természetesen a legnagyobb valószínűsége a központi idegrendszeri mellékhatások előfordulásának van. A mellékhatások egy másik fontos csoportja lehet a kardiovaszkuláris mellékhatás (pl. vérnyomás, szívfrekvencia). Figyelmet érdemlő terület a laboratóriumi adatok változása is, amely a metabolikus mellékhatásokról, vagy a máj enzimekre gyakorolt hatásokról adhat információt. Az egyes terápiás területeken, függően a vegyületek kémiai szerkezetétől és várható farmakológiai hatásaitól, természetesen más és más laborértékek (pl. CPK, trigliceridek), vagy hormon (pl. prolaktin) szint változások lehetnek az érdeklődésünk homlokterében.

Az MTD értékét tehát hatástani csoportonként más és más mellékhatások fogják befolyásolni. A cél az MTD lehetőség szerinti elérése, meghatározása. Először egyszeri, majd ismételt adagolás mellett. Ezek a vizsgálatok az MTD meghatározása mellett lehetőséget kínálnak többféle dózis eskaláció vizsgálatra. Így, ha tolerabilitási okok miatt a későbbi terápiás dózis nem adható be elsőre, akkor szükség van különböző dózis eskalációk kipróbálására. Itt a cél a lehető legjobban tolerált, de a másik oldalról a lehető leggyorsabb dózis emelési rezsím meghatározása. Ezek az információk sokban segíthetik a későbbi klinikai fejlesztéseket és lényegesen csökkenthetik azok időigényét. Szintén a Fázis 1 vizsgálatok során kell elvégezni a táplálék kölcsönhatás (*food effect*) vizsgálatot is.

II.5.3. Fázis 2 és 3

Európában a fázis 2 (F2), de még inkább a fázis 3 (F3) vizsgálatokat a legtöbb indikációban, *irányelvek* (guideline-ok) szabályozzák. Ezek nem szabályok, csak irányelvek, de a legfőbb alapvetéseket mégis csak

III. táblázat

EMA indikációs irányelvek (Központi Idegrendszer)

Indikáció	Irányelv hivatkozási száma
Pszichiátriai kórképek	
Depresszió	EMA/CHMP/185423/2010 Rev 2
Szkizofrénia	EMA/CPMP/EWP/40072/2010 Rev 1.
Szkizofrénia depók	CPMP/EWP/49/2001
Bipoláris megbetegedés	CPMP/EWP/567/98
Generalizált szorongás (GAD)	CPMP/EWP/4284/02
Kényszerbetegség (OCD)	CPMP/EWP/4279/02
Pánik betegség	CPMP/EWP/4280/02
Szociális szorongás (SAD)	CPMP/EWP/3635/03
Post-traumás stressz betegség (PTDS)	EMA/CHMP/EWP/358650/2006
Neurológiai kórképek	
Parkinson-kór	EMA/CHMP/EWP/369959/2005
Figyelem hiányos hiperaktivitás (ADHD)	EMA/CHMP/EWP/431734/2008 Rev. 2 javítás
Alzheimer-kór és egyéb demenciák	EMA/CPMP/EWP/179360/2010
Duchenne and Becker izom disztrofia	EMA/CHMP/236981/2011
Szklerózis Multiplex	EMA/CHMP/771815/2011, Rev 2
Neuropátiás fájdalom	EMA/CHMP/210477/2011
Migrén	CPMP/EWP/788/01 Rev. 1

megszabják és a hatóságok a forgalomba hozatali engedély kérelem elbírálásakor meglehetősen szigorúan számon is kéri.

EMA Indikációs Irányelvek

Az Európai Gyógyszerügynökség (EMA) ma már számos indikációra irányelvet dolgozott ki, amelyek az EMA honlapján megtalálhatók és letölthetők¹. Különösen a központi idegrendszeri betegségek, tehát a pszichiátriai és neurológiai kórképek vonatkozásában részletesen és jól szabályozott a klinikai vizsgálatok területe (III. táblázat).

Az Irányelv útmutatásai

- betegpopuláció pontos megnevezése,
- placebo használat,
- aktív kontroll használat (esszé szenzitivitásra),
- dózis választás szempontjai (fix, flexibilis),
- vizsgálatok elrendezése,
- vizsgálatok típusai, fajtái (akut vs. krónikus, relapszus prevenció, stb.),
- választandó elsődleges és másodlagos kimeneti paraméterek,
- vizsgálatok javasolt időtartama (pl. 3 hét, 6 hét, 6 hónap),
- gyógyszerbiztonsági vizsgálatokhoz szempontok (különböző típusú, várható mellékhatások),
- statisztikai elemzési módszerek, eszközök (pl. LOCF, MMRM).

Az antipszichotikum-fejlesztés példájánál maradván nézzük meg közelebbről ezeknek a szempontoknak a teljesülését a szkizofrénia [18] indikáció vonatkozásá-

ban. Először is, az irányelv úgy tekint a szkizofrénia-ra, hogy az krónikus kórkép, és ennek megfelelően már az első engedély megszerzéséhez sem elegendő csak az akut szakaszban való hatásosság igazolása, hanem az antipszichotikum-jelölt tartós adagolása mellett is fenn kell maradjon a hatás.

A szkizofrénia indikációnál az akut szakban való hatásosság igazolására 6 hetes vizsgálatot ajánlanak. A vizsgálatoknak *randomizált, kettős-vak, parallel elrendezésű, placebo kontrollált és aktív kontroll karta* tartalmazó vizsgálatnak kell lennie. Zárójelben meg kell jegyezzük, hogy az ajánlásban szereplő placebo kontrollált vizsgálatokra, különösen az akut szakban futtatottakra pillanatnyilag szinte egyetlen EU tagállamban sem lehet etikai engedélyt szerezni, mondván, hogy akut szkizofrén betegnek nem etikus placebo kezelést adni. Így ezek a típusú vizsgálatok ma egyre kevesebb országban futtathatók, mint pl. az Egyesült Államok, Kelet-Európa (Oroszország, Ukrajna), vagy Ázsia (pl. India), de a lehetőségek itt is erősen beszűkülően vannak.

Az irányelv a dóziskereső vizsgálatokra a 3 karú elrendezést és a fix dózisú adagolást ajánlja. Az F2 szakban a cél a hatásos dózistartomány meghatározása. Így meg kell tudni állapítani a *minimálisan és maximálisan hatásos dózist*. Az F3 (pivotál) szakaszban a hatékonynak tartott dózisok hatásosságának igazolása a cél. Az aktív kontroll használat a vizsgálatok validálását és nem a közvetlen hatékonysági összehasonlítást szolgálja. Így, ha egy vizsgálatban az aktív kontroll sem mutat hatásosságot, akkor azt a vizsgálatot bukott (failed), de nem negatív vizsgálatnak tekintjük engedélyezési szempontból. Az aktív kontroll vo-

¹ http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/regulation/general/general_content_000085.jsp&mid=WC0b01ac0580027549

natkozásában az irányelv nem tartalmaz útmutatást, így megválasztásánál az aktuális „gold standard”-ek közül, a fejlesztett vegyület hatásmechanizmusa, a vizsgálat konkrét célja és a marketing szempontok lesznek a mérvadók. A rövid, hatásossági vizsgálatok mellett hosszabb biztonságossági és hatásossági vizsgálatokat is kell folytatni. A biztonságossági vizsgálatok általában a 6 hetes akut vizsgálatok folytatásai, amelybe a betegek bizonyos előre definiált terápiás válasz kritériumok teljesítése esetén léphetnek be. A biztonságossági vizsgálatok nyílt vizsgálatok. A hosszú távú biztonságossági vizsgálatok esetében nemcsak az időtartam meghatározó, de az is, hogy összesen hány beteg kapott legalább 6, vagy 12 hónapos kezelést. A 6 hónapnál legalább 300, míg a 12 hónapnál legalább 100 betegre kell biztonságossági adatot szolgáltatni a törzskönyvi kérelemben. Nincs egyértelműen szabályozva, de az is elvárás, hogy a bevont betegek egy része (legalább egyharmada) európai uniós beteg legyen.

A hosszú távú hatásossági vizsgálatok, hasonlóan a rövid távú vizsgálatokhoz, randomizált, kettős-vak, parallel elrendezésű és placebo kontrollált vizsgálatok. Itt az elsődleges kimeneti végpont a visszaesés (relapszus) bekövetkezése. Ezeknek a vizsgálatoknak a hosszát az irányelv 26-52 hétben határozza meg.

Az irányelv foglalkozik a betegpopuláció pontos diagnosztikus definiálásával, amely pillanatnyilag a *DSM-V* (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*), vagy az ICD 10 (*International Classification of Diseases*) szerint történhet. (Az ICD-11 kidolgozása folyamatban van.) Az irányelv kitér arra, hogy milyen klinikai végpontokat és mely skálák alkalmazása mellett kell mérni. A szkizofrénia indikációban a hatásosság mérésére a *PANSS összpontszámot* (*Positive and Negative Syndrome Scale*), illetve ennek pozitív és negatív tünetekre vonatkozó alskála pontszám változását ajánlja. Másodlagos hatásossági paraméterként a *CGI* (*Clinical Global Impression*) változást alkalmazzuk, amely kiterjed a súlyosságra, *CGI-S* (*Severity*) és a javulásra, *CGI-I* (*Improvement*). A negatív tünetek változásának mérésére külön skálákat ajánl (SANS, NSA-16).

A főhatás mérése mellett nagy jelentőséggel bír az antipszichotikumok várható humán mellékhatásainak feltérképezésére szolgáló skálák alkalmazása. Ezek közül is kiemelkednek az antipszichotikumok okozta extrapiramidális mellékhatások mérésére és mértékének megítélésére szolgáló skálák. Ilyen pl. az *AIMS* (*Abnormal Involuntary Movement Scale*), amely az antipszichotikum használattal társuló akaratlan mozgásokat, mint például a tardív diszkinéziát, valamint az arc, a száj, a végtagok és a törzs mozgásait méri. Ugyancsak méri az abnormális mozgások beteget befolyásoló hatásait.

Ma az EMA kötelező érvénnyel előírja a választott

indikációkban a pediátriai fejlesztés elvégzését is. Ehhez a Fázis 1-et követően egy úgynevezett pediátriai fejlesztési tervet [19] (PIP = *Pediatric Investigational Plan*) kell benyújtani az EMA ezért a területéért felelős szervezetéhez, a PDCO-hoz (*Pediatric Committee*). A PDCO megvitatja és elfogadja a tervet és a megvalósítási határidőt is megszabja. A pediátriai fejlesztés elvégzése kötelező, az engedély megszerzése azonban nem feltétel [20].

Statisztikai erő

A klinikai vizsgálati karok nagyságát a vizsgálat tervezett statisztikai ereje (power) és a vizsgálati készítmény feltételezett hatásossága (*effect size* [21]) szabja meg. Az F2 vizsgálatokban általában 80%-os, míg az F3 vizsgálatokban 90%-os statisztikai erővel tervezik a karok nagyságát.

II.5.4. Egyéb vizsgálatok a forgalomba hozatali engedélyhez

Természetesen az adott indikációban a főhatás igazolása mellett a komplett klinikai dossziéhoz szükség van további kiegészítő klinikai vizsgálatok elvégzésére is. Ilyenek a

- gyógyszer-gyógyszer kölcsönhatást vizsgálók, azaz az adott hatóanyagot metabolizáló CYP enzim(ek)re ható szerek hogyan befolyásolják a hatóanyag metabolizációját (gyorsítják, lassítják),
- a májbetegéken végzett farmakokinetikai vizsgálat,
- a vesebetegéken végzett farmakokinetikai vizsgálat (kiválasztási úttól függően),
- az életkor specifikus vizsgálatok (geriátriai populáció, pediátriai populáció – PIP),
- QT nyújtó hatás vizsgálata (TQT vizsgálat, antipszichotikumoknál kötelező),
- egyéb, elsősorban farmakokinetikai vizsgálatok.

A klinikai fejlesztés befejeztével a vizsgálatok eredményei a CTD megfelelő részeiben kerülnek összefoglalásra illetve bemutatásra. A Modul 2.5-be kerül a klinikai áttekintés (*Clinical Overview*), míg a 2.7-be a klinikai összefoglaló (*Clinical Summary*). Ezen belül külön fejezetben kerülnek összefoglalásra az anyag hatékonyságát igazoló adatok, az anyag biztonságosságát bemutató adatok és megint külön fejezetben a farmakokinetikai tulajdonságai. Az egyes klinikai vizsgálatok klinikai jelentései (CSR = *Clinical Study Report*) a CTD Modul 5 részébe kerülnek.

II.5.5. Fázis 4

Az F4 vizsgálatok, tipikusan úgynevezett poszt-marketing vizsgálatok, azaz a forgalomba hozatali engedély megszerzését követően, az alkalmazási előírás szerinti indikációban és dózistartományban futtatott vizsgálatok. Céljuk a szer piaci bevezetés utáni biz-

tonságossági adatgyűjtése, a kockázat/haszon további elemzése, az adagolás pontosítása és a ritka mellékhatások felismerése.

A posztmarketing fázisban, az elfogadott indikációban lehetőség van „beavatkozással nem járó vizsgálatok” végzésére is, melyet az különböztet meg a „hagyományos” intervencionális fázis I-IV klinikai vizsgálatoktól, hogy a forgalomba hozatalra engedélyezett gyógyszert a klinikai gyakorlatban szokásos módon, a forgalomba hozatali engedély feltételeinek megfelelően rendelik, tehát a rendelése nem a vizsgálat céljából történik. A beteg adott kezelési stratégiába való bevonását nem határozzák meg előzetesen vizsgálati tervben, és a szokásos klinikai gyakorlaton túlmenően kiegészítő diagnosztikai vagy monitorozási eljárást sem alkalmaznak, hanem tulajdonképpen az adott gyógyszert a fentiek szerint szedő beteget vonják be a szokásos klinikai gyakorlatot kísérő, azt kiegészítő adatgyűjtésbe. A beavatkozással nem járó vizsgálatok tipikus példái a farmakoönómiai, életminőségi, compliance/perzisztencia, obszervációs kohorsz és a retrospektív eset-kontroll vizsgálatok.

A 2010/84/EU direktíva 22a cikkelye értelmében „A forgalomba hozatali engedély megadását követően a nemzeti hatóság a forgalomba hozatali engedély birtokosát arra kötelezheti”, hogy

- PASS (*post-authorisation safety study* [22]) vizsgálatot végezzen, ha kétségek merülnek fel az engedélyezett termék kockázatát illetően. Amennyiben ugyanez a kétely több termék vonatkozásában is felmerül, akkor a nemzetileg illetékes hatóság, a PRAC-al (*Pharmacovigilance Risk Assessment Committee*) történt konzultációt követően, arra kötelezheti az érintett forgalomba hozatali engedély jogosultakat hogy közös PASS vizsgálatot végezzenek. A PASS vizsgálat lehet intervenciós és beavatkozással nem járó vizsgálat is.
- PAES (*post-authorization efficacy study* [23]) vizsgálatot végezzen, amennyiben az adott betegségről, vagy a klinikai módszertanról alkotott felfogás indokoltá teszi, hogy a korábbi hatásossági értékelést jelentős mértékben újra kell értékelni.

PASS (*post-authorisation safety study*)

A PASS vizsgálat célkitűzései magába foglalhatják:

- a készítmény biztonságossági profiljának jellemzését,
- annak a megerősítését, hogy egy specifikus mellékhatással kapcsolatos biztonságossági kockázat nem áll fenn,
- hogy vizsgáljunk egy potenciális, vagy azonosított kockázatot,
- hogy értékeljük egy adott készítmény kockázatát a hatóságilag engedélyezett indikáción belül azokon a betegpopulációkon, amelyeken az engedélyezést megelőzően a készítmény nem volt vizsgálva,
- hogy megállapítsuk a gyógyszerhasználat mintázatait és alkalmazását, amely hatással lehet annak biztonságosságára,
- hogy értékeljük a rizikó minimalizációs intézkedések hatékonyságát.

Az előírt PASS vizsgálat protokolljának és vizsgálati eredményeinek értékelése az Európai Gyógyszerhatóság PRAC bizottságának a kötelezettsége.

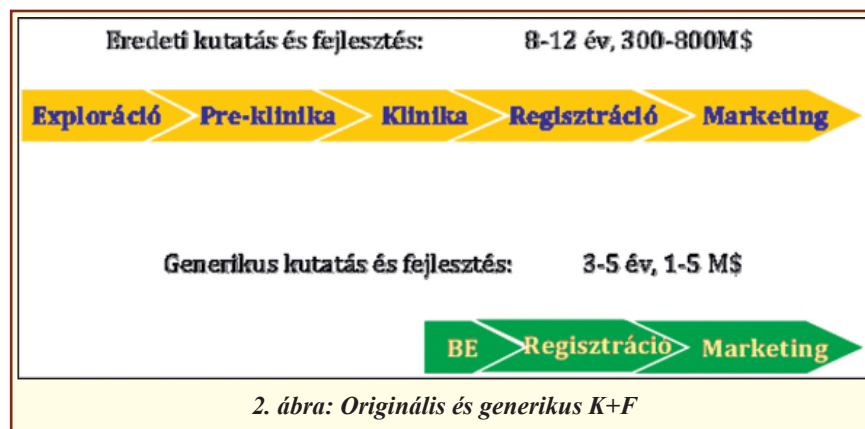
PAES (*post-authorization efficacy study*)

A PAES vizsgálatok célja a kiindulási értékelést követően a hatásosság meghatározása a valós klinikai gyakorlat során a következők alapján:

- szurrogát markerek,
- más készítményekkel végzett kombinációs vizsgálatok,
- szub-populációs vizsgálatok,
- az európai standard egészségügyi ellátási körülmények között végzett vizsgálatok,
- olyan vizsgálatok, amelyek a betegség standard ellátására bekövetkező változások és/vagy a készítmény farmakológiájának megértését szolgálják,
- olyan vizsgálatok, amelyek a készítmény hosszú távú hatásosságának meghatározását célozzák,
- a mindennapi terápiás gyakorlatra vonatkozó vizsgálatok.

A klinikai fejlesztés fenti, részletes áttekintése az originális molekulák klinikai fejlesztését mutatta be. Amikor egy termék szabadalmi oltalma, vagy piaci

exkluzivitása a végéhez közelít, akkor megkezdődik a szer generikus fejlesztése. A generikus klinikai fejlesztés, mind költségében, mind komplexitásában, mind időtartamában lényegesen kisebb lélegzetű feladat (2. ábra), hiszen általában mindösszesen egy egészséges önkénteseken végzett egyszeri adagolású bioekvivalencia vizsgálatra (összehasonlító farmakokinetikai vizsgálat) van szükség a forgalomba hozatali engedély megszerzéséhez [24].



Összefoglalva látható, hogy az eredeti molekulák klinikai fejlesztése hosszú, összetett és jelentős költségeket felemésztő komplex folyamat. Ezért a jól tervezett és hatékony fejlesztési tervnek óriási a jelentősége. Amit azonban a fejlesztés teljes időszaka alatt nem szabad szem elől téveszteni, hogy ennek a munkának csak és kizárólag egyetlen célja van és ez nem más, mint a forgalomba hozatali engedély minél előbbi megszerzése. Így a teljes fejlesztés során mindent ennek az egyetlen rendező elvnek kell alávetni. Ha végül, a fejlesztés befejezéséig, minden kihívást sikerül időben és megfelelő módon kezelni, akkor a jól összehangolt csapatmunka eredménye egy új, piacképes eredeti molekula lesz, amely a betegek számára az életminőség javulását, a kutatók számára az áhított sikert, a fejlesztő cég számára pedig a várt hasznot fogja jelenteni.

IRODALOM

1. Note for guidance on safety pharmacology studies for human pharmaceuticals, S7A; CPMP/ICH/539/00 – 2. Note for guidance on non-clinical safety studies for the conduct of human clinical trials and marketing authorization for pharmaceuticals, M3(R2); CPMP/ICH/286/95 – 3. Dányi D.: Gyógyszerészet 57, 614-622, 723-731 (2013). – 4. Törvények: Közigazgatási Eljárási tv. (2004. évi CXL tv.); Egészségügyi tv. (1997. évi CLIV. tv. VIII. fejelet 157. §-164/a. §; Gyógyszer tv. (2005. évi XCV. tv. 3. szakasz). – 5. Kormányrendelet: 235/2009; 262/2006 19. § (4), 19/B. § – 6. EüM rendelet: 32/2009 (X. 20.) – 7. Az Európai Parlament és Tanács 20/2001 (2001.04.04.) irányelve: Az emberi felhasználásra szánt gyógyszerekkel végzett klinikai vizsgálatok során alkalmazandó helyes klinikai gyakorlat bevezetésére vonatkozó tagállami törvényi, rendeleti és közigazgatási rendelkezések közelítéséről, továbbá a 85/2005 EC – 8. World Medical Association – először 1964-ben, majd többször módosítva (1975, 1983, 1989, 1996, 2000, 2008, utoljára 2013-ban Fortalezában (Brazília). – 9. <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/> World Medical Association Declaration of Helsinki Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects; JAMA 310, 2191-2194 (2013). – 10. <http://www.ett.hu/nemzajanl.htm> – 11. ICH Topic E6, Guideline for Good Clinical Practice; CPMP/ICH/135/95; 25/2005 (VIII. 26.) EüM rendelet, http://www.ogyi.hu/dynamic/GCP_1.pdf (2010. szept.) – 12. Graff-Guerrero A., Mamo D., Shammi C.M., Mizrahi R., Marcon H., Barsoum P., Rusjan P., Houle S., Wilson A.A., Kapur S.: Arch Gen Psychiatry 66, 606-615 (2009). – 13. Laszlovszky I., Gage A., Kapás M., Ghahramani P.: Eur Psychiatry 25(Suppl.1): 1616 (2010). – 14. Tóth M., Varroné A., Steiger G., Laszlovszky I., Horváth A., Kiss B., Gyertyán I., Adham N., Halldin C., Gulyás B.: Synapse 67, 258-264 (2013). – 15. Guideline on strategies to identify and mitigate risks for Firts-in Human clinical trials with investigational medicinal products; EMEA/CHMP/SWP/28367/07 – 16. Bhogal N., Combes R.: ATLA 34, 225-239 (2006) – 17. Guidance for industry. Estimating the Maximum Safe Starting Dose in initial clinical trials for therapeutics in adult healthy volunteers; FDA; GUIDANC\5541fnlcln1.doc – 18. Note for guidance on the clinical investigation of medicinal products in the treatment of schizophrenia; EMA/CPMP/EWP/40072/2010. Rev. 1. – 19. Questions and answers on the preparation of applications for a PIP and/or waiver; EMEA/349693/2008 – 20. Korbuly E.: Gyógyszerészet 58, 195-199 (2014). – 21. Faraone S.V.: Understanding effect size: How it's measured and what it means; <http://cme.medscape.com/viewarticle/569729> (2010. szept.) – 22. Directive 2010/84/EU of the European Parliament and of the council of 15 December 2010 amending, as regards pharmacovigilance, Directive 2001/83/EC on the Community code relating to medicinal products for human use. Guideline on good pharmacovigilance practices (GVP), Module VIII – Post-authorisation safety studies (Rev 1), EMA/813938/2011 Rev 1, 19 April 2013 – 23. Delegated act on post-authorisation efficacy studies, (Article 10B of regulation (EC) No. 726/2004 and article 22B of directive 2001/83/EC). Ref. Ares(2012)1405774 - 28/11/2012; European Commission. – 24. Katona B., Kemény V.: Gyógyszerészet 56, 343-351 (2012).

AJÁNLOTT IRODALOM

1. Lakner Géza, Renczes Gábor, Antal János: Klinikai Vizsgálatok kézikönyve; SpringerMed Kiadó, 2009. – 2. Gachályi Béla, Lakner Géza, Borvendég János: Klinikai farmakológia a gyakorlatban; Springer, 2002

Laszlovszky, I.: *Clinical development of original drugs: An overview*

Clinical development of new original drug candidates is a long and complex procedure with significant financial aspects. Therefore, the importance of the well designed and efficient clinical development plan is huge. During the whole development always have to keep in mind that the main goal of this work is to get market authorization for the drug in the given indication as fast as possible and every effort should be subordinated to this goal. This overview summarizes all the phases and aspects of the clinical development supporting this aim. Finally, if we were able to handle all the challenges of the development in time and on the right way the reward of the team work will be a new and market viable original drug. This drug will provide quality of life improvement for the patients, success for the researchers and the expected profit for the sponsor.

Richter Gedeon Nyrt., Orvostudományi Főosztály
1103 Budapest, Gyömrői út 19-21.

A dolgozathoz tartozó tesztkérdések az utolsó oldalon található



Drogproblémák II. A „szintetikus drogvilágba” vezető út

Bayer István

Kábítószer-ellenőrzéssel foglalkozó nemzetközi szervezetek és nemzeti hatóságok számára egyaránt a szintetikus pszichoaktív vegyületek jelentik az egyik legsúlyosabb problémát. Ezért talán célszerű „madártávlatból”, a részletek mellőzésével, áttekinteni azt a folyamatot, ami ennek a problémának a kialakulásához vezetett.

1. Megjelennek a vegyületek

Természetes vegyületek

Megkezdődött a gyógynövények hatóanyagainak az izolálása. Erre a morfin a legjobb példa: a morfin felfedezése (1805) után megkezdődött a morfin gyártása és használata – az ópium mellett (vagy helyett). Következmény: a gyógyszerkincs szerves vegyületekkel bővült.

Ez a fordulat nemcsak a „gyógyszervilágot” érintette: a vegyületek a „drogvilágba” is beléptek. Erre a kokain a legjobb példa: a kokain – izolálását (1859), majd helyi érzéstelenítő hatásának felfedezését (1884) követően, a XX. század elején, kulcsfontosságú gyógyszerre vált, mégis sokkal többen használták – főként „kokainszipantás” formájában – élvezeti szerként.

Félszintetikus vegyületek

Megkezdődött a félszintézis, a növényi hatóanyagok, természetes vegyületek szerkezetének módosítása. Erre a diacetilmorfin (a heroin) a legjobb példa: 1884-ben sikerült a morfint – ecetsavanhidrid segítségével – diacetilmorfinná alakítani. Következmény: a gyógyszerkincs jelentős bővülése.

Nem szorul magyarázatra az, hogy a „drogvilágban” mit jelentett a heroin megjelenése.

Szintetikus vegyületek

A természetes vegyületek módosítását követően megkezdődött a teljesen szintetikus vegyületek előállítás. A barbiturátok (barbitál: 1903), az amfetamin-származékok (amfetamin: 1932), majd a szintetikus ópíoidok (petidin: 1941) forgalomba hozatala tekinthető a folyamat mérföldköveinek. Következmény: a gyógyszerkincs nagyságrendi bővülése.

A szintetikus vegyületek (a „szintetikus drogok”) megjelenése a „drogvilágban” ugyancsak nagyságrendekkel növelte az élvezeti (kábitó) szerként fogyasztható anyagok számát.

2. Hogyan befolyásolta a vegyületek megjelenése a „drogprobléma” alakulását?

A „drogprobléma” szimbóluma sokáig az ópiumszívás volt, de annak dacára, hogy az ópium évezredek óta kulcsfontosságú gyógyszer volt, Kínában a 20 millió ópiumszívó nem „gyógyszert”, hanem „élvezeti szert” fogyasztott. A természetes, félszintetikus és szintetikus vegyületek mindegyike gyógyszerként kezdte pályafutását és csak ezt követően váltak „drogproblémává”. De ez az „átalakulás” alapvető fontosságú, mivel ezáltal az ópiumszívás helyett már a heroin-injekció lett a „drogprobléma” szimbóluma.

A „szintetikus drogvilág” kialakulásáig vezető folyamatot három fázisra lehet felosztani.

1. Megkezdődött a vegyületek illegális kereskedelme
Fokozódott az ópíatok (és ópíatokat tartalmazó készítmények), valamint a kokain élvezeti (kábitó) szerként való használata. A hatósági gyógyszer-ellenőrzési és a kábítószer-ellenőrzési rendszerek egyre nehezebbé tették ennek a keresletnek a kielégítését. Ennek következtében megkezdődött ezeknek a gyógyszeripar által gyártott szereknek a legális kereskedelmi útvonalakból való eltérítése, diverziója. *A vegyületekkel kibővült a „drogvilág” saját kereskedelmi hálózata.*

2. Megkezdődött a vegyületek illegális gyártása
Hosszú évtizedeken át minden vegyületet a gyógyszeripar állított elő. Ez a helyzet megváltozott: az ópíatok és a kokain legális előállításának szabályozása és korlátozása, sőt – például a heroin esetében – tilalma következményeként, az illegális kereslet kielégítése érdekében, megkezdődött a vegyületek gyógyszeriparon kívüli gyártása. Fordulatot jelentett az is, hogy az illegális laboratóriumokban olyan vegyületek gyártása is megkezdődött, melyeket a gyógyszeripar kutatólaboratóriumai állítottak elő, de gyógyszerként nem hoztak forgalomba. Erre az LSD és az „ecstasy” a két legjobb példa. Fordulatot jelentett továbbá az is, hogy lehetővé vált a természetes vegyületek szintetikus előállítása. Erre a meszkalin a legjobb példa, me-

lyet az illegális laboratóriumok nem a szakrális és gyógyászati célra használt peyotlból vonnak ki, hanem szintetikusán állítanak elő. A „hippivilágban” kitört pszichedelikus forradalom idején – melynek az LSD volt a szimbóluma – már nem a gyógyszeriparban előállított vegyületekkel látták el a fogyasztókat és az ezt követő, ideológiamentes élvezetkereső periódusban a „bulivilágot” elárasztó diszkódrogok (a „bulidrogoknak” is nevezhető „party drugs”) esetében ugyanez történt és még ma is ugyanígy folytatódik. Ennek a „drogproblémának” az az „ecstasy” a szimbóluma, ami nevében még ma is őrzi a pszichedelikus forradalom emlékét. *Titkos laboratóriumokban létrejött a „drogvilág” saját ipari hálózata.*

3. Megkezdődött új vegyületek nem gyógyászati, hanem élvezeti célzatú kutatása

Az új, főként szintetikus élvezeti szerek, új „drogok” – gyógyszerkutatástól teljesen független – kutatása nem jelent „illegális” kutatást, mivel nincs olyan nemzetközi előírás, sem nemzeti jogszabály, ami új pszichoaktív vegyületek kutatását tiltaná. Ráadásul csaknem lehetetlen azt felfedezni, hogy pl. egy magányos ház konyhájában kutatómunka folyik, és sokszor „fedőnév” használatával (pl. ipari célokra folyó kutatás) rejtik el azt, hogy élvezeti (kábitó) szerként használható pszichoaktív vegyületek kutatásáról van szó. *Létrejött a „drogvilág” saját kutatóhálózata.*

Ennek a kutatómunkának a leglátványosabb következménye a dizájn drogok megjelenése. A dizájn drogok olyan vegyületek, melyeket nem a „gyógyszevilág”, hanem a „drogvilág” kutatói terveznek.

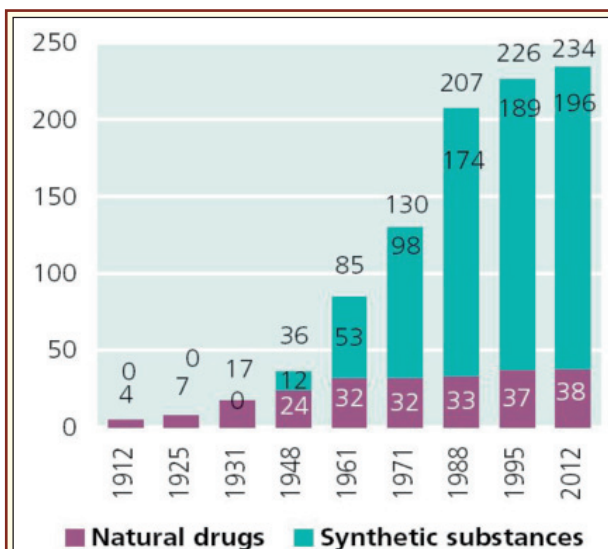
Dizájn drogok gazdagítják a „bulivilág” – főként stimuláns és/vagy hallucinogén anyagokból álló – drogválasztékát.

A dizájn drogok különböző típusait részletesen ismerteti Szendrei Kálmán, Hunyadi Attila és Domonkos Veronika „Új pszichoaktív szerek Európában – a dizájn drogok” című, 2012-ben megjelent tanulmánya [1].

3. Hogyan befolyásolta a szintetikus vegyületek megjelenése a nemzetközi kábítószer-ellenőrzési rendszer alakulását?

A szintetikus vegyületek nemzetközi ellenőrzése a szintetikus ópiumokkal kezdődött 1948-ban, majd 1971-ben amfetamin-típusú stimulánsokkal, altatókkal és nyugtatókkal, valamint hallucinogén anyagokkal folytatódott. Az **1. ábrán** nyomon követhető az a folyamat, melynek eredményeként 2012-re a nemzetközi ellenőrzés alá vont szintetikus vegyületek aránya a természetes anyagok számának az ötszörösére emelkedett.

Az 1948-ban elfogadott jegyzőkönyv 12 szintetikus ópiumdal egészítette ki az 1931. évi kábítószer-egye-



1. ábra: A nemzetközi ellenőrzés alá vont természetes anyagok és szintetikus vegyületek számának alakulása, 1912 és 2012 között (Az ábrát a UNODC, az ENSZ bécsi kábítószer hivatala „World Drug Report, 2013” című jelentésében közölte azzal a megjegyzéssel, hogy ez az ábra a Bayer és Ghodse 1999-ben megjelent „Evolution of international drug control, 1945-1995” című közleményében¹ szereplő grafikon átalakított és kiegészített változata.)

ményt és ezáltal bevezette a „szintetikus drogok” nemzetközi ellenőrzését.

Az 1961-es Egységes Kábítószer Egyezményben még mindig csak a szintetikus ópiumok képviselték a szintetikus vegyületeket, melyek ellenőrzését – kivétel nélkül – bevezették, és az Egyezmény előírásai lehetővé tették azt is, hogy a gyógyszerkutató laboratóriumokban kidolgozott újabb szintetikus ópiumokat azonnal nemzetközi ellenőrzés alá vonják. A módszert a „similarity concept”, a hasonlósági elv alkalmazása jelentette: az új vegyületet a WHO illetékes szakbizottsága tanulmányozta és ha a hasonlóságot megállapította, akkor a WHO javaslatára az ENSZ Kábítószer Bizottsága azonnal az 1961-es Egyezmény I. vagy II. Jegyzékére helyezte.

Ez a prevenció-orientált módszer csak 10 évig működött, mivel az 1971-es Pszichotróp Anyagokra vonatkozó Egyezmény kibővítette a szintetikus vegyületek körét és ezek óriási száma lehetetlenné tette a teljességre való törekvést. Erre a barbiturátok esete a legjobb példa: a XIX. és XX. század során a gyógyszerkutató laboratóriumok kb. 2500 barbitursav-származékot szintetizáltak, melyek közül kb. 50 került forgalomba, 1971-ben viszont az új egyezmény jegyzékére csupán 7 barbiturátot vettek fel.

¹ A szerzők a közlemény kéziratát az ENSZ felkérésére, az ENSZ fennállásának 50. évfordulójára készítették, de a Bulletin on Narcoticsban csak 4 évvel később jelent meg.

Az 1971-es Egyezmény nem vette át az 1961-es Egyezmény hasonlósági elvének az automatikus alkalmazását, ehelyett a gyógyszerként forgalmazott amfetamin-típusú stimulánsok, valamint altatók és nyugtatók közül csak azokat a vegyületeket vette fel az új egyezmény valamelyik jegyzékére, melyek bizonyítottan „drogproblémákat” okoztak, és új szintetikus vegyületek ellenőrzés alá vonására (a „drogprobléma” bizonyítására) bonyolult, hosszadalmas és költséges új módszert vezetett be.

Szójátékkal élve: új pszichoaktív vegyület előállítása könnyű feladat, de ennek a pszichoaktív anyagnak pszichotróp anyaggá alakítása bonyolult „drogprobléma”.

4. Mit hoz a jövő?

A szintetikus pszichoaktív vegyületek áradata, a „bőség zavara” lehetetlenné teszi az 1961-es Egyezmény preventív ellenőrzés alá vonási módszeréhez való viszonyulást. Az 1961-es és 1971-es Egyezmények egymásnak ellentmondó előírásainak a módosítása nélkül nem fog változni az a helyzet, hogy a nemzetközi ellenőrzés alá nem vont és havonta 1 újjal bővülő szintetikus pszichoaktív anyagok özöne „legális” pszichoaktív anyag maradjon. Az egyes országok és országcsoportok egymástól eltérő, sőt sokszor ellentétes magatartása és gyakorlata nem könnyíti, hanem nehezíti ennek a problémának a kezelését.

Érthető, hogy az európai országok a náluk új khatot, a kratomot és a *Salvia divinorum*-ot ugyanúgy új pszichoaktív anyagnak tekintik, mint a tényleg új szinteti-

kus vegyületeket, de zavartkeltő, hogy a UNODC ezt a szemléletet nemzetközi szinten alkalmazza, amikor Afrikában, Ázsiában vagy Mexikóban ezeket a növényrészeket évszázadok óta legális élvezeti szerként használják. A két anyagkategóriát nemzetközi szinten lehetetlen egyformán kezelni.

Zavartkeltőek a UNODC terminológiai hibái is, melyek közül elegendő a figyelmet arra felhívni, hogy a 2012. évi World Drug Report szerint létezik „szintetikus marihuána”. Ez és az ehhez hasonló képtelenségek azt a gyanút keltik, hogy a UNODC munkatársai nincsenek tisztában azzal, hogy mi az, hogy szintetikus és mi az, hogy vegyület.

Az ENSZ Kábítószer Bizottságának márciusi ülése és az ezzel párhuzamosan folytatott megbeszélések azt jelzik, hogy az ENSZ és a kormányok ráébredtek arra, hogy szükség van a nemzetközi kábítószer-ellenőrzési rendszer átfogó reformjára. Remélhető, hogy az ENSZ arra is ráébred, hogy a nemzetközi egyezmények előírásait nem lehet politikai nyilatkozatokkal helyettesíteni és ennek következtében sor kerül a nemzetközi egyezmények revíziójára és átalakítására, ami természetesen az új szintetikus vegyületekkel kapcsolatos korszerű, reális és végrehajtható előírások kidolgozását is jelentené.

IRODALOM

1. Szendrei K., Hunyadi A., Domonkos V.: Gyógyszerészet 56 (6) 357-364, (7) 414-415, 418-425 (2012)

Bayer, I.: *Drug problems II. The road leading to the synthetic Drug World*

A szerző címe: Budapest, Lotz Károly utca 11/A – 1026

NÖVÉNYI SZEREK HELYE A GYÓGYSZERKINCSBEN

Gyógyszerészet 58. 348-356. 2014.

Orvosi citromfű – az Év Gyógynövénye 2014-ben

Kovács Bernadett¹, Rédei Dóra^{1,2}, Csupor Dezső^{1,2}



Az MGYT Gyógynövény Szakosztály 2013-ban indult kezdeményezése révén minden évben megválasztásra kerül az Év Gyógynövénye. Tavaly a máriatövisre (*Silybum marianum*), míg idén az orvosi citromfűre esett a választás. Nem véletlenül, hiszen a *Melissa officinalis* hazánkban is termesztett gyógy- és fűszernövény, amelynek levele sokoldalúan felhasználható. A citromfű – többnyire más növényi drogokkal kombinálva – számos gyógyszer, gyógytermék, étrend-kiegészítő alapanyaga. Világszerte intenzív kutatások folynak a növény bizonyítékokon alapuló gyógyászati alkalmazásának megismerése céljából. Hazai kutatók is foglalkoztak ezen értékes gyógynövény magyarországi előfordulásával, kémiai és farmakológiai vizsgálatával.

Történet

Az orvosi citromfű egyike a legrégebben alkalmazott gyógynövényeinknek, használata több mint 2000 évre tekint vissza. A görög *Dioszkoridész* az I. században a citromfűvet kutyaharapás kezelésére, továbbá köszvény gyógyítására [1], míg az ókori Rómában *Plinius* vérzéscsillapítónak használta [2]. Európában a középkorban kezdődött a növény szedatív, karminatív és spazmolitikus hatású droként való alkalmazása. Ebben az időben volt népszerű ital az ún. „életelixír”, amelynek egyik főkomponense a citromfű volt. A XVII–XIX. században hölgyek körében igen kedvelt volt a citromfű alkoholos kivonata (*Spiritus melissae compositus*), az ún. Karmelita cseppek, ugyanis ennek a szernek fiatalító hatást is tulajdonítottak [3]. Ez az alkoholos kivonat *Melissengeist* néven étvágyjavító, nyugtató hatásáról ismert készítményként ma is forgalomban van [4]. A citromfű vizes kivonata, a citromfűvíz (*Eau de Melisse*) a népi gyógyászatban fájdalomcsillapító, nyugtató hatású szerként volt ismert [2]. *John Evelyn* XVII. századi angol író feljegyzéseiben úgy emlékezik meg a növényről, mint az „agy működtetője, a szellem erősítője és a melankólia eltávolítója”. *Avicenna* perzsa orvos szerint pedig a citromfű erősíti a szívet [3]. A citromfű napjainkban is népszerű gyógynövény világszerte. 2001-ben a német Rote Liste 49 citromfű tartalmú készítményt tartalmazott [5].

Az orvosi citromfű a tradicionálisan használt gyógynövényeink egyike, amelynek számos jótékony hatását kísérletesen is igazolták. A vizsgálatok eredményei alátámasztják az évszázadokra visszamenő javallatok helyességét, illetve több esetben ezek molekuláris mechanizmusát is sikerült megérteni. Fény derült továbbá a növény újabb felhasználási területeire is, mint a hipoglikemizáló, antikoaguláns, hipotireotikus stb. hatásokra, melyek ugyan még nincsenek klinikai vizsgálatokkal alátámasztva, de ezek az eredmények előrevetíthetik a citromfű potenciális jövőbeni felhasználási területeit. Napjainkban az orvosi citromfű már számos készítmény komponensei között megtalálható. Ezek előnye a hatásosság mellett, hogy rendkívül kedvező mellékhatásprofilal rendelkeznek, így joggal részei a modern fitoterápiának.

Botanika

A *Melissa officinalis* L. (**I. ábra**) elnevezése a görög melissa (= méh) szóból származik, ami arra utal, hogy a méhek kedvelik ezt az illatos növényt [2]. A citromfű az árvacsalánfélék (*Lamiaceae*) családjába tartozó évelő növény, vadon főként Dél-Európában és Nyugat-Ázsia egyes területein fordul elő, azonban több országban is intenzíven foglalkoznak termesztésével [1]. *Dános és munkatársai* a citromfű hazai élőhelyeit tanulmányozva megállapították, hogy azok egybeesnek a középkori szerzetesi központok és várak helyszíneivel. Ez arra utal, hogy a növény magyarországi elterjedéséhez az egykori szerzetesi gyógynövénykertek létrehozása hozzájárult [6].

Vékony rizómával rendelkezik, levelei keresztben áttellenesen állnak, 2–8 cm hosszúságúak és 3–4 cm szélesek, szív alakúak, erősen ereztettek, fűrészes szélűek, csúcsuk hegyes [7]. A drogot szolgáltató leveleket eldörzsölve citromra emlékeztető szagot érezhetünk. Ízük aromás, kissé kesernyés [8]. Júniustól szeptemberig nyíló virágai fehérek vagy halvány rózsaszínűek [1, 7].

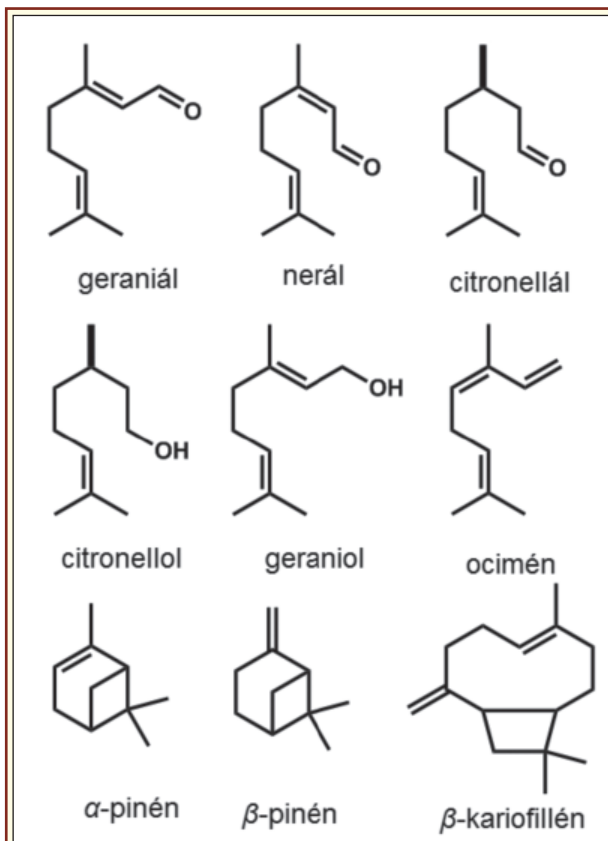
A drogot a növény virágzáskor gyűjtött és megszáritott lombolevele szolgáltatja (*Melissae folium*). A Ph. Eur. 7. követelménye szerint 100 g szárított drognak

1. ábra: *Melissa officinalis*¹

minimum 0,15 ml illóolajat kell tartalmaznia [8]. Az Európai Gyógyszerkönyvben emellett a citromfűlevél száraz kivonata is hivatalos (*Melissae folii extractum siccum*). A Ph. Eur. 7. szerint az orvosi citromfű levél rozmaringsav-tartalma minimum 1%, míg a száraz kivonaté legalább 2% [9]. A *Formulae Normales VII.* kiadásában két teakeverék komponensei között is megtalálható a citromfű (*Species sedativa* és *Species valerianae composita*). Mindkét készítmény javallata a szorongás kezelése [10].

Kémiai összetétel

Az *Aetheroleum melissae* elsősorban mono- és szeszkviterpének elegye. Főbb vegyületei a citrál, citronellál, citronellol, gerániol, β -pinén, α -pinén, β -kariofillén, illetve az ocimén (2. ábra). Ezek a komponensek alkotják az illóolaj 96%-át [1]. Ezek közül majorkomponensnek számít a 10-30%-ban jelenlévő citrál és a 2-40%-ban előforduló citronellál. A citrál tulajdonképpen két izomer vegyület, a *cisz* típusú nerál és a *transz* típusú gerániál keveréke [1]. A növény magyar neve jellegzetes citromillatára utal, amely a citrálnak és citronellálnak köszönhető [4]. Illóolaj mind a friss, mind a szárított növényi részekből nyerhető. A leveleken a mirigyszőrök száma kevés, ezért a növény



2. ábra: A citromfű illóolaj főbb komponensei

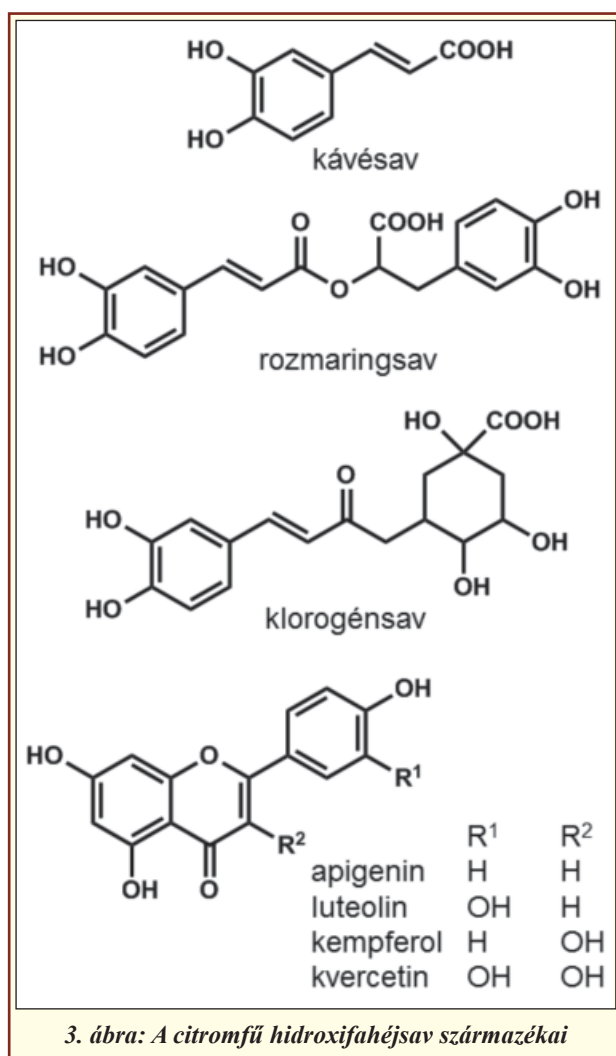
illóolaj-produkciója alacsony, így az illóolajának ára meglehetősen magas [3, 11]. Emiatt több esetben is előfordul, hogy a hasonló illatú, szintén magas citrál-tartalmú *Cymbopogon citratus* (indiai citromfű) illóolajával próbálják meg a citromfű illóolaját helyettesíteni. A két illóolaj azonban további összetevői tekintetében különbözik egymástól, ezért gyógyászati célból ez a helyettesítés nem fogadható el [11, 12].

A terpének mellett a növény hidroxifahéjsav-származékokat is, főként rozmaringsavat, kávéssavat és klorogénsavat tartalmaz (3. ábra). A Lamiaceae családba tartozó növények közül a citromfű rozmaringsav koncentrációja az egyik legmagasabb [13]. A növény emellett tartalmaz cserzőanyagokat is [14]. A citromfű komponensei között szerepelnek még különböző flavonoid-glikozidok (apigenin, kempferol, luteolin, kvercitrin), monoterpén-glikozidok és triterpének (oleánolsav, urzolsav) [15].

Farmakológia

A gyógyászatban a citromfűvet többféle formában alkalmazzák. Felhasználják porított vagy aprított formában, alkalmazzák a drog vizes vagy alkoholos kivonát, továbbá az illóolaját is. Az Európai Gyógyszerügynökség (European Medicines Agency, EMA) monográfiája szerint a citromfűvet tartalmazó készítmények indikációja szorongásoldás, alvászavarok mérséklése, illetve gasztrointesztinális panaszok, puffadás, flatu-

¹ http://en.wikipedia.org/wiki/File:Melissa_officinalis_-_K%C3%B6hler%20%93s_Medizinal-Pflanzen-094.jpg (letöltve: 2014. február 8.)



lencia kezelése [15].

Alvászavar, szorongás kezelése

A citromfűvet tradicionálisan alkalmazzák különböző pszichoneurológiai tünetek, így álmatlanság, nyugtalanság, szorongás, melankólia, enyhe depresszió és a

migrén enyhítésére. Ezen hatásokkal kapcsolatosan számos tudományos vizsgálat és publikáció látott már napvilágot [1].

Legismertebb és legszélesebb körben vizsgált terület a nyugtató és az anxiolitikus hatás. Hatásait az említett tünetek enyhítésében intenzíven tanulmányozzák, de többnyire csak macskagyökérrel (*Valeriana officinalis* L.) kombinált készítményekkel végzett vizsgálati eredmények állnak rendelkezésre (**I. táblázat**). A kombinációs készítmények szignifikánsan csökkentik az inszomniás panaszokat, azonban nehéz, gyakorlatilag lehetetlen megállapítani, hogy a hatás milyen mértékben tulajdonítható a citromfűnek [12, 16]. Egy 2011-es tanulmányban egy olyan készítményt (Cyracos[®]) vontak vizsgálat alá, amely a citromfű alkoholos kivonatát tartalmazza, ugyanakkor macskagyökert nem. Ennek során kiderült, hogy a készítmény alkalmazásával az alvászavarok 42%-kal csökkentek, tehát valószínű, hogy a citromfű önmagában is képes a nyugtató hatás előidézésére (megjegyzendő, hogy nyílt, kontroll nélküli vizsgálatról van szó) [17].

A *Melissa officinalis* anxiolitikus hatását egy kettős vak, kereszttezett, placebókontrollos vizsgálatban tanulmányozták. A vizsgálatban 18 beteg vett részt, melynek során 300, illetve 600 mg citromfűvet kaptak 7 napon keresztül, a stresszt pedig egy számítógépes feladat elvégzésével idézték elő. Ennek során azt tapasztalták, hogy mindkét dózis alkalmazásával mérséklődik a szorongás, azonban a hatás csak a 600 mg-os dózis esetén volt szignifikáns [21].

A citromfű hatásmechanizmusa nem teljesen ismert, aktivitásában a kivonatban megtalálható rozmaringsavnak, illetve a triterpén típusú oleánolsavnak és urzolsavnak is szerepe lehet, amelyek a KIR-ben fokozzák a GABA (γ -amino-vajsav) mennyiségét [22]. A citromfű kivonata és illóolaja bénítja a GABA-transzamináz enzimét, amely a GABA mennyiségének emelkedését eredményezi. A GABA, kötődve a GABA_A receptorhoz, a kloridionok sejtbe való be-

I. táblázat

Insomniában szenvedők részvételével végzett vizsgálatok

Vizsgálat	Elrendezés	Résztvevők	Beavatkozás, időtartam	Eredmény
Cerny et Schmid, 1999 [18]	randomizált, kettős vak, placebókontrollos	58 nő és 40 férfi	360 mg macskagyökér + 120 mg citromfű, 30 nap	szignifikáns javulás (33% vs. 9%)
Dressing et al., 1996 [19]	randomizált, kettős vak, placebókontrollos	68 nő	Euvegal Forte [®] : 160 mg macskagyökér + 80 mg citromfű, 14 nap	szignifikáns javulás (60% vs. 20%)
Dressing et Riemann, 1996 [20]	kettős vak, placebókontrollos	20 felnőtt	160 mg macskagyökér + 80 mg citromfű vagy 0,125 mg triazolám, 9 nap	javult az alvás hatékonysága és mélysége, csökkent a REM fázis hossza
Casses et al., 2011 [17]	prospektív, nyílt	14 nő és 6 férfi	Cyracos [®] : 600 mg citromfű, 15 nap	42%-kal csökkent az inszomnia

áramlását idézi elő, a megemelkedett intracelluláris kloridion-koncentráció pedig a sejtet hiperpolarizálttá, ingerelhetetlenné teszi. Ennek eredményeként anxiolitikus hatás indukálódik [23]. A vizsgálatok során azt is felismerték, hogy a kivonat komponensei nagy affinitással kötődnek a KIR-ben mind a muszkarinos, mind a nikotinos kolinerg receptorokhoz is, így a paraszimpatikus idegrendszer aktiválásával szintén lehetőség van az inszomniás panaszok enyhítésére és a szorongásoldásra [24].

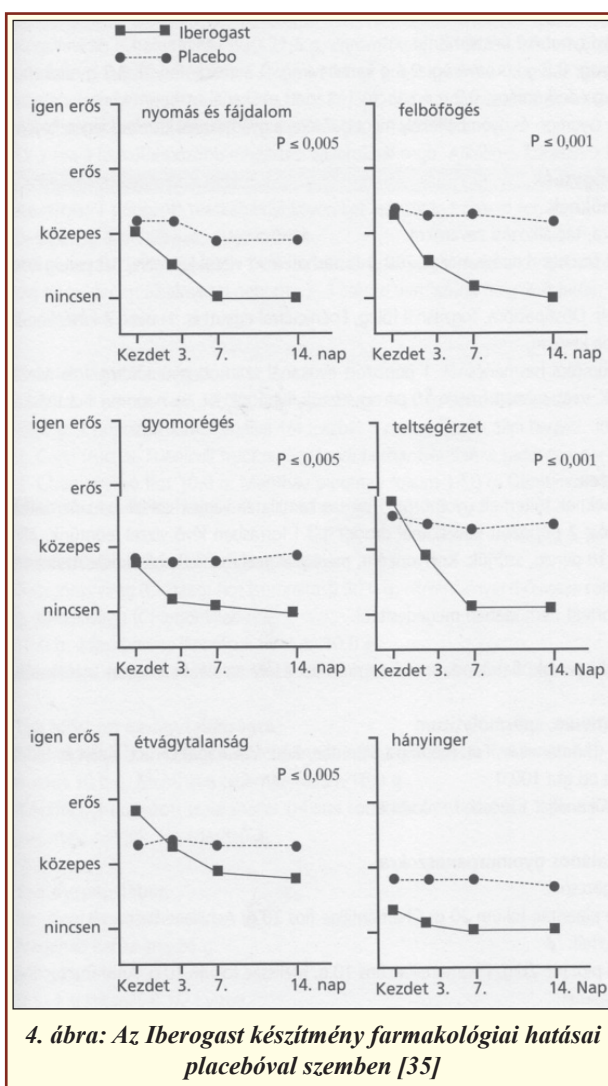
A citromfű esetleges (humán vizsgálatokban nem bizonyított) antidepresszáns hatásának molekuláris magyarázata a MAO-A enzim bénítása lehet. Ennek eredményeként a szinaptikus résben megemelkedik mind a szerotonin, mind a noradrenalin koncentrációja, melyek mennyisége a depresszió esetén erősen lecsökken [25].

Gasztrointesztinális panaszok kezelése

A *Melissa officinalis* évszázadok óta alkalmazják gasztrointesztinális panaszok kezelésére. Használják diszpepsziás tünetek mérséklésére, simaizomgörcsoldóként, illetve karminatív hatása is ismert. Ezen a területen is több kísérletet végeztek a hatás bizonyítására. Azt tapasztalták, hogy a vizes és alkoholos kivonat tengerimalacok ileumán acetilkolinnal és hisztaminnal indukált kontrakciók esetén nem fejt ki szignifikáns antispasztikus hatást, szemben az illóolajjal, amely a tengerimalac-ileumon kívül patkány duodenumon, illetve nyulak aortáján és jejunumán is spazmolitikus hatással rendelkezik. Az aktivitásban szerepet játszhat a citrál, amely képes a Ca^{2+} -csatornák blokkolására [26, 15]. A *Melissa* görcsoldó hatásához valószínűleg a flavonoid típusú apigenin is hozzájárul, amely a foszfodiészteráz enzim működését befolyásolja, ezáltal pedig módosítja a szignáltranszdukciót. A kólikás panaszok csökkentéséhez hozzájárul a citromfű komponenseinek gyulladásgátló és anxiolitikus hatása is [27].

Egy 2005-ben publikált kettős vak, placebókontrollos vizsgálat során 93 kólikás csecsemőt vizsgáltak. A betegek citromfűből, kamillából és édesköményből álló kombinált készítményt kaptak egy héten keresztül, miközben figyelték a készítmény mellékhatásait, illetve azt, hogy a kezelt és a kontroll csoportban lévő csecsemők mennyit sírnak. A vizsgálat során kiderült, hogy a készítmény alkalmazásával a sírás hossza 85,4%-kal csökkent, míg a placebóval kezelt csoportnál csupán 48,9%-os csökkenést tapasztaltak. Ez az eredmény arra utal, hogy a kombinált készítmény alkalmazásával jelentősen csökkenthetőek a gasztrointesztinális panaszok, a kólikás tünetek [28].

A legintenzívebben tanulmányozott citromfűtartalmú készítmény a hazánkban is kapható kombinált ha-



4. ábra: Az Iberogast készítmény farmakológiai hatásai placebóval szemben [35]

tóanyag-tartalmú gyógyszer, az Iberogast® belsőleges oldatos cseppek. A készítmény indikációja a bélműködés funkcionális zavarai, illetve a funkcionális diszpepszia tüneteinek kezelése. A placebókontrollos klinikai vizsgálatok során az Iberogast® készítmény egyértelműen hatásosnak bizonyult, amelyet a 4. ábra is szemléltet [29, 30]. A kedvező gasztrointesztinális hatásokhoz a citromfű gyulladásgátló, illetve antibakteriális hatása is hozzájárulhat [31]. Patkányokon végzett kísérletek során a *Melissa officinalis* egyértelműen antiulcerogén hatást mutatott, csökkentette a savszekréciót, fokozta a mucin képződését, miközben növelte a prosztaglandin E_2 mennyiségét, a leukotriének koncentrációját pedig csökkentette [15].

Alzheimer-kór

Egy 2003-ban publikált randomizált, placebókontrollos vizsgálat keretében bizonyítást nyert, hogy a citromfű alkalmazása jótékony hatású az enyhe és közepes súlyosságú Alzheimer-kór tüneteinek kezelésében. A vizsgálatban résztvevő 21 beteget 4 hónapon át kezelték a citromfű etanolos kivonatóval. 16 hét el-

teltével a citromfűvel kezelt csoportban szignifikáns javulást tapasztaltak, míg a placebo-csoportban a betegek állapota romlott. A mellékhatások közül agitáció és nyugtalanság gyakrabban fordult elő a placebóval kezelt csoportban, feltehetően azért, mert a citromfű anxiolitikus hatással is rendelkezik [32, 33]. *In vitro* kísérletek eredménye azt mutatta, hogy a citromfű egyes komponensei acetilkolinreceptor-agonisták, illetve képesek az acetilkolinészteráz enzim bénítására. Ez azért kedvező, mert az Alzheimer-kór kialakulásának egyik feltételezett oka a kolinerg neuronok pusztulása, amely acetilkolin-deficitet okoz [34]. A citromfű neuroprotektív hatása az egyes tartalomanyagok antioxidáns hatásának is köszönhető, hiszen az oxidatív stressz szintén hozzájárul a neurodegeneratív betegségek, így az Alzheimer-kór progressziójához [25].

A citromfű hatását a kognitív funkciókra nemcsak Alzheimer-kórban szenvedő betegeken vizsgálták, hanem egy kettős vak, placebo-kontrollos vizsgálatban egészséges 18-22 év közötti önkénteseken is. Ennek során azt tapasztalták, hogy növekedett a vizsgálatban résztvevők koncentrálóképesége, javult az emlékezőtehetségük, illetve enyhe anxiolitikus hatást is tapasztaltak. A citromfűkivonat e hatása szintén összefügghet a muszkarinos és nikotinos acetilkolin-receptorokon kifejtett agonista aktivitásával [5].

Antioxidáns hatás

A reaktív nitrogén- és oxigéngyökök a sejtek metabolizmusa során keletkező vegyületek, melyek alacsony koncentrációban fontosak a szervezet normál működéséhez, így szerepet játszanak a szignáltranszdukciós folyamatokban, illetve a patogénnel szembeni védelemben. A szabad gyökök koncentrációjának jelentős emelkedése vagy az antioxidáns rendszer csökkent működése számos krónikus betegség kialakulásában szerepet játszhat. A citromfű antioxidáns hatását csak *in vitro* körülmények között tanulmányozták, humán adatok nincsenek. A vizsgálatok során a levél vizes-alkoholos kivonatát használták. Ennek során kiderült,

hogy a citromfű kivonata képes elektrondonációra, hiszen a vas(III)ionokat vas(II)ionokká redukálta. Emellett az antioxidáns hatás kelátképzésen át is létrejöhet, hiszen a vizsgálatok során a citromfű kivonata az átmeneti fémekkel komplexet képzett. Ez azért jelentős, mert az átmeneti fémionok nagyban hozzájárulnak a neurodegeneratív betegségekben tapasztalt oxidatív károsodáshoz. Az antioxidáns hatás a kivonatban jelenlévő hidroxifahéjsav-származékoknak (pl. kávéssav, rozmaringsav), illetve a flavonoidoknak köszönhető [25, 35, 36].

Endokrin hatások

A citromfű endokrin hatásaira néhány vizsgálat adataiból következtethetünk. Egy 2010-ben publikált vizsgálat szerint a citromfű hipoglikémizáló tulajdonsággal bír. A kísérleteket 2-es típusú diabeteses egereken végezték. Az állatok citromfűkivonatot kaptak 6 héten át orálisan. A kezelt egereknek csökkent a vércukorszintje, miközben fokozódott a glükóztoleranciájuk, és növekedett a szérumszintjük [37].

A Basedow-Grawes-kór egy olyan autoimmun betegség, melynél az IgG a TSH receptorhoz kapcsolódva folyamatos T3- és T4-szekréciót eredményez, miközben a negatív feedback miatt a TSH mennyisége csökken. Kísérletek során kiderült, hogy a citromfű kivonata megakadályozza a TSH, illetve az IgG receptorhoz való kötődését, ezáltal pedig a szignáltranszdukciós folyamat elindulását is. A növény kivonatának alkalmazásával továbbá gátlódik a T4-dejodináció, ezért nem képződik T3, ami szintén mérsékli a hipertireózis tüneteket. Nem világos azonban, hogy a preklinikailag megfigyelt hatásoknak mekkora jelentősége van a terápiában. A citromfű anxiolitikus, inszomniát mérséklő hatása ugyanakkor bizonyosan kedvező a pajzsmirigy-túlműködésben szenvedő betegek esetén [38, 39].

Hiperlipidémiás patkányokat 28 napon át kezeltek a növény kivonatával 2 g/kg dózisban. A vizsgálat során kiderült, hogy a citromfű alkalmazásával csökken a teljes koleszterinszint, továbbá az ASAT (aszpartát-

II. táblázat

Herpes simplex vírussal fertőzöttek részvételével végzett vizsgálatok

Vizsgálat	Elrendezés	Résztvevők	Beavatkozás, időtartam	Eredmény
Wölbling 1994 [43]	nyílt vizsgálat	115 felnőtt, genitális illetve labiális herpesz	1%-os citromfű krém, 14 nap	87%-os gyógyulás a 6. napon, 60%-os gyógyulás a 4. napon
Wölbling 1994 [43]	kettős vak, placebo-kontrollos	116 felnőtt	Lomahephan® (1%-os krém), 5nap	szignifikáns javulás
Koytche et al. 1999 [44]	randomizált, kettős vak, placebo-kontrollos	66 felnőtt labiális herpesz	Lomahephan® (1%-os krém), 5 nap	szignifikáns javulás már a 2. napon

transzamináz) és az ALAT (alanin-transzamináz) májenzimek plazmaszintje, illetve mérséklődik a májban a lipidperoxidáció is, miközben a glutation mennyisége emelkedik [3, 40].

Antivirális hatás

A citromfű vírusellenes hatása valószínűleg a polifenol típusú tartalomanyagoknak, így a rozmaringsavnak, kávésavnak és származékaiknak köszönhető. Elsősorban a *Herpes simplex* 1 és 2 elleni hatást vizsgálták, de kimutatták influenza vírus, myxovírus, Newcastle, illetve Semliki Forest vírus ellenes aktivitását is. Az első herpeszkezelésre forgalmazott hazai gyógynövény készítmény a Herpesil gél volt 1988-ban, amelynek kifejlesztésében a szegedi Gyógynövény- és Drogismereti Intézet is részt vett. A citromfű hatékonyságát több humán vizsgálat is bizonyította (**II. táblázat**). Ezek során kiderült, hogy a citromfűtartalmú krém a placebónál egyértelműen hatásosabb, és ha a kezelést már a herpesz kialakulásának korai szakaszában elkezdték, alkalmazása egyenértékű a nukleozidanalóg típusú vírusellenes szerekkel. Vírusellenes hatása két mechanizmussal is magyarázható. Egyrészt direkt módon képes meggátolni a vírus és a gazdasejt közötti kapcsolatot, másrészt a gazdasejtbe penetrálódóva képes gátolni a vírus proteinjeinek működését. A citromfűtartalmú krém alkalmazásának előnye, hogy nem figyeltek meg mellékhatást, nem alakult ki vírusrezisztencia, illetve nem rövidült le a recidívamentes periódus [41, 42].

Antibakteriális hatás

A növény baktériumellenes hatásáról csak *in vitro* adatok állnak rendelkezésre. A citromfű *in vitro* körülmények között hatásosnak bizonyult a *Listeria monocytogenes* és a *Mycobacterium tuberculosis* ellen. A nerál (*cisz*-citrál) és a gerániál (*transz*-citrál) antibakteriális hatását mind a Gram-pozitív, mind a Gram-negatív baktériumokkal szemben megfigyelték [45, 46, 47].

Antifungális hatás

A citromfű gombaellenes hatásával kapcsolatosan szintén csak *in vitro* adatokkal rendelkezünk. E hatás valószínűleg az illóolaj fő komponensének, a citrálnak tulajdonítható. A növény extraktuma *Trichophyton* fajok (*T. rubrum*, *T. equinum*) esetén volt a leghatékonyabb, amelyek a körmök gombás fertőzéseit okozzák. Emellett a citromfű a *Microsporium gypseum* fertőzés esetén is kedvező hatásának bizonyult, ez a kórokozó a hajás fejbőrön okozhat fertőzést, illetve dermatofitózishoz vezethet [48].

Egyéb hatások

A citromfűvel kapcsolatosan megemlíthetünk még további, kevésbé vizsgált hatásokat is. A citromfű illóolaja nyulak aortáján vazodilatációt és légső simaizomzatán relaxációt idéz elő *ex vivo*, azonban sem állatkísérletes, sem humán vizsgálati adatok nem állnak rendelkezésre ezzel kapcsolatban [13, 49]. Patkányokon végzett vizsgálatokban a növény hidroxifahéjsavszármazékai kísérletesen előidézett vénás trombózist közel 50%-kal mérsékeltek (50-100 mg/kg közötti dózis esetén), emellett pedig 30-40%-kal gátolták a vérlemezke-aggregációt (100-150 mg/kg dózis alkalmazásával). Egyelőre azonban nincs azzal kapcsolatos humán vizsgálati adat, hogy antikoaguláns gyógyszerekkel vagy más növényi drogokkal a citromfű kivonata szinergista hatású lenne [50]. Egy további érdekes vizsgálat szerint a gyógynövény alkoholos kivonata szelektíven gátolja a COX-2 enzimet [51].

A citromfűvet a kozmetikai ipar is felhasználja, egyrészt kellemes illata, továbbá gyulladásgátló és enyhe antiszeptikus hatása miatt. Emellett kivonata kis mértékben adsztringens tulajdonságú is, így különböző bőrvédő készítmények, tusfürdők komponensei között is találkozhatunk vele. Kellemes illatának köszönhetően az élelmiszeripar is felhasználja. A növény egy további érdekes alkalmazása a repellensként történő hasznosítás, ugyanis a citromfű illata kifejezetten riasztja a szúnyogokat [1].

Orvosi citromfű a terápiában

Napjainkban a citromfűtartalmú készítmények a szorongás, stressz, nyugtalanság, idegesség, ingerlékenység, álmatlanság, alvászavar kezelésében játszanak szerepet. A készítmények igen népszerűek a betegek körében és az orvosok, gyógyszerészek többsége is elismeri a citromfűvet tartalmazó szerek hatásosságát. Az alkalmazott dózis attól függ, hogy lokálisan vagy szisztémásan alkalmazzuk a drogot, kombinációban vagy egyedüli hatóanyagként. Orális adminisztráció során teaként naponta 1-3-szor 1,5–4,5 g szárított növényből 150 ml vízzel készített forrázat használata javasolt. A 45%-os alkohollal 1:5 arányban készült tinktúrájának napi dózisa 1-3-szor 2–6 ml. 12 év alatti gyermekeknek nem ajánlott [15]. Az antivirális hatású, lokálisan alkalmazott 1% hatóanyag-tartalmú készítményeket naponta többször kell alkalmazni herpesz kezelésére.

Mellékhatások

A citromfű biztonságos, jól tolerálható gyógynövény. A mellékhatások ritkák és enyhék, gyakoriságuk a placebohoz hasonló. A tapasztalt mellékhatások között szerepelt a fejfájás, palpitáció, gasztrointesztinális

III. táblázat

Citromfű tartalmú gyógyszerek, hagyományos növényi gyógyszerek, gyógyszernek nem minősülő gyógyhatású készítmények és gyógytermékek [30]

Készítmény	Növényi eredetű összetevők
Gyógyszer:	
IBEROGAST belsőleges oldatos cseppek	Iberis amara (tatárvirág), angelikagyökér, kamillavirág, köménytermés, Máriatövis termés, citromfűlevél, borsmenta levél, vérehulló fecskefű, édesgyökér
SEDACUR FORTE bevont tabletta	macskagyökér, citromfű, komló toboz
Hagyományos növényi gyógyszer:	
WALBENOSEN bevont tabletta	macskagyökér, orvosi citromfű levél, észak-amerikai golgotavirág hajtás
KLOSTERFRAU MELISANA oldat	orvosi citromfű levél, orvosi angyalgyökér, keserű narancs epikarpium és mezokarpium, örvénygyökér, tárnicsgyökér, gyömbér gyökértörzs, ceyloni fahéjfa kéreg, szegfűszeg, galanga gyökér, fekete bors, szerecsendió, kassziai fahéj virág, kardamomtermés
ANTRIFRONT BÉRES belsőleges cseppek	gyömbér gyökértörzs, igazi édesgyökér, orvosi citromfű levél, zöld tealevél, jávai kurkuma gyökértörzs
SEDOGELAT CLASSIC filmtabletta	macskagyökér, orvosi citromfű levél
ANTIPOL FORTE belsőleges oldat	orvosi pemetefű virágos hajtás, ökörfarkkóró virágpárta, örvénygyökér, közönséges vasfű virágos hajtás, orvosi citromfű levél, galagonya virágos hajtásvég, orvosi angyalgyökér
SONGHA NIGHT bevont tabletta	macskagyökér, citromfű levél
Gyógyszernek nem minősülő gyógyhatású készítmény:	
AMOL HEILKRAUTERGEIST	levomentol, citromolaj, borsosmentaolaj, fahéjolaj, levendulaolaj, citromfűolaj, szegfűszegolaj
CARMOL csepp	levomentol, kasszia-fahéjolaj, szegfűszegolaj, levendulaolaj, széleslevelű levendula olaj, citromfű-párlat, szerecsendió-olaj, zsályaolaj, citronellaolaj, ánizstermésolaj, citromolaj, kakukkfűolaj
CRATEGIL oldat	galagonya virágos hajtásvég, galagonyatermés, feketeribizli levél, orvosi citromfű leveles szár vörösbors-alkoholos kivonata
DR.KLEINSCHROD'S SPASMI TROPFEN	libapimpó, fehér ürömfű, citromfű, macskagyökér, kamilla, cickafarkfű, Uzarae radix, édeskömény, köménytermés)
DR.KLEINSCHROD'S WÖRISHOFENER NERVENPFLEGE	macskagyökér, komlótohoz, orbáncfű virágos hajtás, orvosi citromfű levél, cickafark virágos hajtás, fagyöngy, orvosi élesztő (Faex medicinalis)
HERPESIL gél	orvosi citromfű leveles szár, kamillavirágzat, vérehulló fecskefű virágos hajtás, kanadai és magas aranyvessző virágos hajtás, tüdőfű levél, kerti és spanyol kakukkfű levél és virág
HERBÁRIA HANGULATJAVÍTÓ filteres teakeverék	közönséges orbáncfű virágos hajtás, macskagyökér, orvosi citromfű leveles szár
HERBÁRIA NYUGTATÓ teakeverék	orvosi citromfű leveles szár, macskagyökér, borsosmentalevél, ánizstermés, galagonya virágos hajtásvég, komlótohoz, valódi levendula virág
HERBÁRIA LADY KLIMAX filteres teakeverék	galagonya virágos hajtásvég, réti palástfű virágos hajtás, közönséges orbáncfű virágos hajtás, közönséges cickafark virágos hajtás, keserű édeskömény termés, orvosi zsálya levél, orvosi citromfű leveles szár
HERBÁRIA LAKTOHERB filteres teakeverék	csipkerózsa áltermés, keserű édes-kömény termés, ánizstermés, orvosi citromfű leveles szár, köménytermés
HERBÁRIA NYUGTATÓ filteres teakeverék	orvosi citromfű leveles szár, macskagyökér, borsosmentalevél, ánizstermés, galagonya virágos hajtásvég, komlótohoz, valódi levendula virág
MENOFIT csepp	közönséges cickafark virágos hajtás, orvosi citromfű leveles szár, koriander-termés, tarackbúza gyökértörzs, tealevél
MENESYL	közönséges cickafark virágos hajtás, orvosi citromfű levél, borsosmentalevél, nyírfalevél, galagonyatermés, édesköménytermés, közönséges orbáncfű virágos hajtás
NATURLAND EMÉSZTÉST ELŐSEGÍTŐ filteres teakeverék	benedekfű, orvosi citromfű leveles szár, kis ezerjófű virágos hajtás, közönséges cickafark virágos hajtás, rozmaringlevél, koriandertermés

Készítmény	Növényi eredetű összetevők
NATURLAND FITOLAC filteres teakeverék	ánizstermés, kamillavirágzat, édeskömény termés, csalánlevél, orvosi citromfű leveles szár
NATURLAND MENSTRUÁCIÓS PANASZOKAT ENYHÍTŐ filteres teakeverék	közönséges cickafark virágos hajtás, orvosi citromfű leveles szár, gyermekláncfű gyökérrel, közönséges orbáncfű virágos hajtás, majoranna
NATURLAND NYUGTATÓ filteres teakeverék	orvosi citromfű leveles szár, közönséges orbáncfű virágos hajtás, macskagyökér, valódi levendulavirág, komlótohoz
PANNONHALMI VESPERAS teakeverék	orvosi citromfű leveles szár), galagonya virágos hajtásvég, csipkerózsa áltermés, komlótohoz, valódi levendula virág
PANNONHALMI MÁJVÉDŐ teakeverék	máriatövis termés, borsosmentalevél, citromfű leveles szár, közönséges párlófű virágos hajtás, közönséges orbáncfű virágos hajtás, közönséges cickafark virágos hajtás, gyermekláncfű gyökér
PANNONHALMISZÍVNYUGTATÓ teakeverék	galagonya virágos hajtásvég, szúrós gyöngyajak virágos hajtás, orvosi citromfű leveles szár, fehér fagyöngy leveles hajtás, macskagyökér
WÖRISHOFENER HERZPFLEGE TROPFEN	galagonyalevél és virág, macskagyökér, citromfű, aranyvesszőfű

panaszok, álomosság, illetve a lokálisan alkalmazott készítményeknél egyes esetekben allergiás bőrreakciókról számoltak be. Mivel ezidáig viszonylag kevés humán vizsgálatot végeztek, illetve ezek során a résztvevők száma igen alacsony volt, továbbá a vizsgálatok során más növényi drogokkal kombinált készítményekkel kezelték a betegeket, nehezen lehet megítélni, hogy melyik mellékhatásért felelős a citromfű [16, 52].

Toxicitás

Nem rendelkezünk arról információval, hogy a citromfű kedvezőtlen hatást fejtene ki terhesség, illetve szoptatás során. A mutagenitást vizsgáló Ames-teszt negatív eredményt mutatott [15]. Az évszázados tapasztalat mindenestre nem utal arra, hogy a növény használata a magzatot vagy az újszülöttet veszélyeztetné. Egereken metilmetánszulfonáttal indukáltak genotoxikus hatásokat. Ezt követően a citromfű alkoholos (250 vagy 500 mg/kg) és vizes (100 mg/kg) kivonatával kezelték az állatokat két héten át. Az alkoholos kivonat alkalmazásakor sem a vér-, sem a csontvelő mintákban nem tapasztaltak mutagén, illetve genotoxikus változásokat. A citromfű antimutagén és antigenotoxikus hatása nagy jelentőséggel bírhat, azonban ezzel kapcsolatban további vizsgálatok elvégzése szükséges [53].

Interakciók

A citromfűhöz köthető interakcióról nem számoltak be, de feltételezhető, hogy fokozza más központi idegrendszeri depresszánsok hatását. A citromfű antitireoid hatásából következően potenciálós szinergizmus léphet fel a propiltiouracil vagy a metimazol alkalmazása esetén. Vércukorszintcsökkentő és muszkarinos vagy nikotinos acetilkolinreceptorokon kifejtett hatása szintén interakciók lehetőségét veti

fel, azonban ezt nem támasztják alá humán megfigyelések [16, 38].

Készítmények

Magyarországon számos citromfűvet tartalmazó kombinációs készítmény van forgalomban mint gyógyszer, hagyományos növényi gyógyszer, gyógyszernek nem minősülő gyógyhatású készítmény (**III. táblázat**) [30]. A termékek zöme nyugtatóként, szorongásoldóként vagy emésztési panaszok enyhítésére alkalmazható. Kiemelésre érdemes kivétel a Herpesil gél, amely az egyetlen külsőlegesen alkalmazható herpeszellenes hatású gyógyhatású termék. Ezt a terméket 1988-ban Szendrei és munkatársai kutatómunkájának eredményeként engedélyezték.

IRODALOM

1. Seidler-Łożykowska, K., Bocianowski, J., Króla, D.: Ind. Crops Prod. 49; 515–520 (2013).
2. Little, B.: Képes gyógynövény enciklopédia: Útmutató a gyógy-és fűszernövények sokrétű felhasználásához, Egmont Hungary Kiadó, Budapest, 2004. 57.
3. Moradkhani, H., Sargysan, E., Bibak, H., Naseri B., Sadat-Hosseini M., Fayazi-Barjin A., Meftahizade H.: J. Med. Plant 25; 2753-2759 (2010).
4. Petri G.: Gyógynövény- és drogismeret, Medicina Könyvkiadó, Budapest, 1991., 231.
5. Kennedy, D.O., Scholey, A.B., Tildesley, N.T., Perry, E.K., Wesnes, K.A.: Pharmacology. Biochemistry. Behavior. 4; 953-964 (2002).
6. Dános Béla (személyes közlés).
7. Banai V.: Gyógynövény-és drogismeret, Műszaki Kiadó, Budapest, 2010., 62-63.
8. Pharmacopoea Hungarica, Editio VII., Szerk.: Végh A., Medicina Könyvkiadó, Budapest, 1986.
9. European Pharmacopoeia 7.0, 01/2010:2524
10. Formulae Normales VII. Szabványos Vényminták Gyűjteménye, Szerk.: Paál T., Melania Könyvkiadó Kft., Budapest, 2003., 232, 237.
11. Tóth L.: Gyógynövények, Drogok, Fitoterápia, Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen, 2010. 93-97.
12. Csupor D.: Fitoterápia: növényi szerek a gyógyászatban, JATEPress Kiadó, Szeged, 2009., 25-27.
13. Gardiner, P., Lemon Balm: (*Melissa officinalis*), <http://>

- www.mcpl.edu/herbal/default.htm (letöltve: 2014. február 10.) – 14. Kucera, L.S., Herrmann, E.C., Jr.: Proc. Soc. Exp. Biol. Med. 124, 865-869 (1967). – 15. Assessment report on *Melissa officinalis* L., folium EMA/HMPC/196746/2012 – 16. Lemon Balm: J Prim Health Care 2011. 3 – 17. Cases, J., Ibarra, A., Feuillère, N., Roller, M., Sukkar, S.: Med J Nutrition Metab. 3, 211-218 (2011). – 18. Cerny, A., Schmid, K.: Fitoterapia 70, 221-228 (1999). – 19. Dressing, H., Kohler, S., Muller, W.: Psychopharmacotherapia 3, 123-130 (1993). – 20. Dressing H., Riemann D.: Therapiewoche 42, 726-736 (1992). – 21. Kennedy, D.O., Little, W., Scholey, A.: Psychosomatic Medicine 4, 607-613 (2004). – 22. Ibarra, A., Feuillere, N., Roller, M., Lesburgere, E., Beracochea, D.: Phytomedicine 17, 397-403 (2010). – 23. Awad, R., Levac, D., Cybulska, P., Marali, Z., Trudeau, V.L., Arnason, J.T.: Can J Physiol Pharmacol 85, 933-942 (2007). – 24. Wake, G.: J Ethnopharmacol 69, 105-114 (2000). – 25. Lopez, V., Martin, S., Gomez-Serranillos, M.P., Carretero, M.E., Jager, A.K., Calvo, M.I.: Neurochem. Res. 11, 1955-1961 (2009). – 26. Storr, M., Sibaev, A., Weiser, D., Kelber, O., Schirra, J.: Digestion 70, 257-264 (2004). – 27. Pawson, J.: A literature review of the medicinal properties of lemonbalm, 2012, <http://www.earthmedicines.co.uk/articles/lemonbalm-literature-review> letöltve: 2014. február 10. – 28. Savino, F., Cresi, F., Castagno, E., Silvestro, L., Oggero, R.: Phytoter. Res. 4, 335-340 (2005). – 29. Petri G.: Gyógynövények és készítményeik a terápiában, Galenus Kiadó, Budapest, 2006., 134-135. – 30. <http://www.novenyigyogyszer.hu> (letöltve: 2014. február 7.) – 31. Mimica-Dukic, N., Bozin, B., Sokovic, M., Simin, N.: J. Agr. Food Chem. 9, 2485-2489 (2004). – 32. Akhondzadeh, S., Nooroonzian, M., Mohammadi, M., Ohadinia, S., Jamshidi, A.H., Khani, M.: Food Protuguense 4, 625-632 (2005). – 33. Dastmalchi, K., Ollilainen, V., Lackman, P., Gustav Boije af Gennäs G., Järvinen, P.P., Yli-Kauhaluoma, J., Hiltunen, R.: Bioorg. Med. Chem. 2, 867-871 (2009). – 34. Wake, G., Court, J., Pickering, A., Lewis, R., Wilkins, R., Perry, E.: J Ethnopharmacol. 2, 105-114 (2000). – 35. Dastmalchi, K., Dorman, H.J.D., Oinonen, P.P., Darwis, Y., Laakso, I., Hiltunen, R.: Food Sci. Technol. 41, 391-400 (2008). – 36. Lamaison, J.L., Petitjean-Freytet, C., Carnat, A.: Pharma. Acta Helv. 66, 185-188 (1991). – 37. Chung, M., Cho, S.Y., Bhuiya, M.J., Kim, K.H., Lee, S.J.: Br J Nutr 104, 180-188 (2010). – 38. Auf'mkolk, M., Ingbar, J.C., Amir, S.M., Winterhoff, H., Sourgens, H., Hesch R. D.: Endocrinology, 2, 527-534 (1984). – 39. Auf'mkolk, M., Ingbar, J.C., Kubota, K., Amir, S.M., Ingbar, S.H.: Endocrinology 5, 1687-1693 (1985). – 40. Bolken, S., Yanardag, R., Karabulut-Bulan, O., Yesilyaprak, B.: Ethnopharmacol. 14, 391-398 (2005). – 41. Csupor, D., Szendrei, K.: Gyógynövénytár: Útmutató a korszerű gyógynövény-alkalmazáshoz, Medicina Kiadó, Budapest, 2012, 366-369. – 42. Schnitzler, P., Schuhmacher, A., Astani, A., Reichling, J.: Phytomedicine 9, 734-740 (2008). – 43. Wolbling, R.: Phytomedicine 1, 25-31 (1994). – 44. Koytchev, R., Alken, R.G., Dundarov, S.: Phytomedicine 6, 225-30 (1999). – 45. Firouzi, R., Azadbakht, M., Nabinedjad, A.: J. Appl. Anim. Res. 14, 75-80 (1998). – 46. Grange, J.M., Davey, R.W.: J Appl Bacteriol 68, 587-591 (1990). – 47. Onawunmi, G.O., Yisak, W.A., Ogunlana, E.O.: J Ethnopharmacol 12, 279-286 (1984). – 48. Dikshit, A., Husain, A.: Fitoterapia 55, 171-176 (1984). – 49. Reiter, M., Brandt, W.: Arzneimittelforsch. 35, 408-414 (1985). – 50. Zou, Z.W., Xu, L.N., Tian, J.Y.: Yao Xue Xueh Bao 28, 241-245 (1993). – 51. Lin, J.T., Chen, Y.C., Lee, Y.C., Rolis, Hou, C.W., Fong-Lin, Chen, Deng-Jye, Yang.: Food Sci. Technol. 49, 1-7 (2012). – 52. West, I., Maibach, H.I.: Contact Dermatitis 32, 121 (1995). – 53. de Carvalho, N.C., Frydberg, Correa-Angeloni M., Dimer Leffa D., Moreira, J., Nicolau, V., de Aguiar, Amaral P.: Genet Mol Biol 2, 290-297 (2011).
- Kovács, B., Rédei, D., Csupor, D.: **Lemon Balm – Medicinal Plant of the Year in 2014**
- Lemon balm (Melissa officinalis) belongs the most ancient European medicinal plants. The traditional application of Melissa is well documented, however it is intensively studied even nowadays. Lemon balm is available on the market as component of medicines, food supplements, herbal teas. Its therapeutic application ranges from the relief of nervous tension and sleep disorders till the treatment of gastrointestinal disturbances. Melissa is the only medicinal plant with recognized efficacy in the treatment of herpes labialis. This article reviews the phytochemistry and pharmacology of lemon balm and clinical trials carried out with this plant, the Medicinal Plant of the Year 2014 in Hungary.*

¹Szegedi Tudományegyetem, Gyógyszerésztudományi Kar, Farmakognózi Intézet, Szeged, Eötvös u. 6. – 6720

²Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság, Gyógynövény Szakosztály, Budapest, Gyulai Pál u. 15. – 1085

A dolgozathoz tartozó tesztkérdések az utolsó oldalon találhatóak



GYÓGYSZERÉSZETTÖRTÉNETI KÖZLEMÉNYEK

Gyógyszerészet 58. 357-363; 367-369. 2014.

Muraközy László gyógyszerész és debreceni kollégáinak mozgalma a gyógyszerészet fejlődéséért

Tatár György

Előzmények

A gyógyszerész testületek, a mai gyógyszerészi kamarák elődjai, elsősorban olyan városokban alakultak meg, ahol több gyógyszertár tevékenykedett.

A budai és pesti gyógyszerészek az országban 1833. július 22-én tartott „első ülésükön” döntenek először a testület létesítéséről. Kidolgozott javaslatukat elküldik a Helytartótanácsnak, mely szervezet kifejezetten tiltja és vizsgálatot rendel el a „szervezkedés” megszüntetésére. Később a Helytartótanács véleménye megváltozik, s lehetővé teszi és hivatalosan is elismeri a gyógyszerész testületek alapításának lehetőségét. Ez a helytartótanácsi rendelet 1837-ben jelent meg, s nemcsak Buda és Pest gyógyszerészeinek engedélyezi az ilyen irányú szakmai tömörülést, hanem a szabad királyi városokban, továbbá a megyeszékhelyeken, ahová a vidéken dolgozó gyógyszerészek is csatlakozhattak [1].

Az 1848-as magyar forradalom és szabadságharc leverése utáni elnyomás lassítja a vidéki testületek megalakulásának engedélyezését. A budapesti testület után elsőként Debrecenben alakulhat „gyógyszerész egyesület” 1861-ben. A szervezet megalapítását az a *Tamássy Károly* debreceni gyógyszerész kérvényezi a Helytartótanácsnál, akit a szervezet elnökének is megválasztanak. A beadvány gyors engedélyezése valószínűleg Tamássy 48-as forradalomban tanúsított pozitív emberi megnyilvánulásának is köszönhető, ugyanis Tamássy Károly a forradalom idején a helyi nemzetőrség parancsnokaként fogságba esett császári tiszteket mentett meg a feldühödött nép haragjától [1, 2].

Az Országos Gyógyszerész Egyesület 1872-ben alakult meg, melynek vezetősége elsősorban budapesti gyógyszerészekből állt. A testületet létrehozó bizottságban neves budapesti gyógyszerészekon kívül néhány elismert vidéki gyógyszerész is részt vett, többek között a már említett Tamássy Károly.

Az Országos Gyógyszerész Egyesület vezetői és a vidéki, megyei gyógyszerész egyesületek között már a megalakulás utáni években ellentét alakult ki. Ennek alapvető oka az volt, hogy a budapesti gyógyszertárak a gyógyszer-alapanyagokat sokkal könnyebben tudták beszerezni, mint a vidékiek. Abban az időben – nem lévén gyógyszer-nagykereskedelem – a gyógyszerek beszerzése ún. „nagy drogistáktól” történt. Ezek tulajdonképpen a gyógyszer-nagykereskedések elődjének tekinthetők. Tekintettel a budapesti gyógyszertárak magasabb

A szerző egy olyan mozgalmat mutat be, amely 1907-ben kezdődött, s célja a vidéken dolgozó gyógyszerészek érdekképviselésének javítása, továbbá a gyógyszerészet fejlődésének meggyorsítása. Ennek érdekében a mozgalom vezetői elképzeléseik ismertetésére és támogatása céljából gyógyszerészgyűléseket szerveznek vidéki nagyvárosokban, majd ezután Debrecenben és Szegeden országos gyógyszerész értekezleten vitatják meg a többség által elfogadott célkitűzéseket. Az elképzeléseket jelentős számú gyógyszerész támogatja, de az előremutató reformtörekvések még nem valósulhatnak meg.

forgalmából adódó magasabb létszámára, továbbá a nagy drogériák közelségére, a gyógyszerek beszerzése olcsóbban és gyorsabban történt, mint a vidéki kis, többnyire egy gyógyszerésszel dolgozó patikáknak.

A budapesti és vidéki gyógyszertárak lehetőségeinek különbségéből adódóan az érdekeik sem voltak azonosak. A vidéki gyógyszerészek azt érezték, hogy az Országos Gyógyszerész Egyesület vezetősége a budapesti gyógyszerészek érdekeit képviseli elsősorban. A Debrecen-Bihar megyei Gyógyszerész Testület megalakulásától kezdődően a többi megyei testülethez képest is aktívabb szerepet játszott a gyógyszerészi érdekek érvényesítésében. Minden egyes összejövetelen a tagok jelentős számban vettek részt, s véleményt nyilvánítottak a felvetett kérdésekben [2, 3].

Debreceni kezdeményezés 1905-ben

Már 1905-ben a Debrecen-Bihar megyei Gyógyszerész Testület egyik ülésén felmerül az országos testülettől történő elszakadás szükségessége és önálló szervezet létrehozása Magyarországi Gyógyszerészek Szövetsége néven. A kezdeményezésnek akkor nem volt folytatása. Két évvel később a testület élére új vezető került *Muraközy László* (1861-1933) a debreceni Nap gyógyszertár tulajdonosának személyében. (A patikát az édesapjától örökölte. A családi gyógyszertárban gyakornokoskodik, majd a gyakornoki és az érettségi vizsga megszerzése után a Bécsi Egyetemen szerzett diplomát. Éveken át vezetője a Debrecen-Bihar megyei Gyógyszerész Testületnek. A Debreceni Rex Gyógyszergyár egyik alapítója [5].)

Muraközy először felkarolja az Országos Testülettől

való elszakadási törekvéseket és azt debreceni kollégáival együtt tovább folytatja. Kiváló segítőtársra talál elképzelései végrehajtásához *Mihalovits Jenő* (1866-1938) debreceni gyógyszerértár tulajdonos személyében. (*Mihalovits az édesapjától örökölt Kígyó gyógyszerértárt vezet 1906-tól. Gyógyszerészi oklevelét a Budapesti Egyetemen szerezte. A szakmai közéletben betöltött szerepének elismeréseként az Országos Gyógyszerész Egyesület társelnökévé választják 1921-ben [5].*) A Debrecenből kiinduló szakmai mozgalom másik lelkes híve *Grósz Nagy Ferenc* (1872-1944). (*Gyógyszerész diplomáját 1893-ban szerezte Budapesten. A debreceni Arany Egyszarvú gyógyszerértárnak először bérelője, majd tulajdonosa. Szakmai publikációin kívül hírlapokban is megjelennek írásai. A Debrecen-Bihar megyei Gyógyszerész Testület munkájába fiatalon bekapcsolódik, később egyik társelnöke a szervezetnek. A Debreceni Rex Gyógyszergyár alapításában részt vesz [5].*)

Mindhárom gyógyszerészre jellemző, hogy Debrecen város megbecsült polgárai, közéleti emberek, s mint jelentős adófizetők, a város gazdasági életének alakításában elismert szerepet játszanak. Az egész gyógyszerészetet átfogó reformjavaslatot dolgoznak ki, amiben kiemelkedő szerepet kap a vidéki gyógyszerészek érdekeinek hangsúlyozott érvényesítése. Felveszik a kapcsolatot a környező megyék gyógyszerész testületével és közös, előkészítő értekezletet tartanak 1907. július 19-én Nyíregyházán, majd augusztus 8-án Miskolcon az illetékes megye gyógyszerészeinek részvételével. Ezt követően 1907. augusztus 23-án Debrecenben tartanak országos értekezletet.

A Debrecenben megválasztott szűkebb, állandó nagy bizottság szeptember 15-én, Budapesten ülésezik, előkészítve az 1907. október 14-én tartandó szeptemberi országos értekezletet. A korabeli szaklapok pl. a *Gyógyszerészi Közlöny* teljes részletességgel beszámol az értekezleteken történekről, az elhangzottakról, vitákról, hozzászólásokról. Csak a *Gyógyszerészi Közlöny* cikkeit figyelembe véve több mint húsz közlemény foglalkozik az értekezletek anyagával és az értekezletek megállapításainak reflexióival. Nincs lehetőség a jelentős terjedelem miatt kitérni a viták minden egyes mozzanatára, ezért a legnagyobb problémaként felvetett tézisekre térünk ki részletesebben, továbbá azok a szakmai felvetések kerülnek bemutatásra, amelyekből következtetni lehet a kor gyógyszerészetére és a közegészségügyi viszonyokra.

A nyíregyházi értekezlet résztvevőinek részletes meghívót küldenek, amelyben 12 pontban adnak tájékoztatást a megtárgyalandó szakmai problémákról. A demokratizmus jegyében a következőkre kéri a kollegákat: *„folyó hó 19-én délelőtt 10 órakor – a városháza dísztermében összejövünk, s amely összejövételre Kartárs Urat – tekintet nélkül arra, hogy tagja-e az országos vagy vidéki gyógyszerésztestületnek – tisztelettel meghívjuk, s az ezen összejövételen való mulhatatlan*

megjelenésére, s a tanácskozásban való szíves részvételre tisztelettel felkérjük”. Aláírás: *„a debreceni gyógyszerészek”*.

A nyíregyházi értekezleten Bihar, Hajdú és Szabolcs vármegye gyógyszerészei vettek részt. Eldöntendő kérdés volt, hogy legyen-e *„Országos vidéki gyógyszerésztestület”*. Továbbá megbeszélés tárgyát képezte számos kari közügy, elsősorban a gyógyszerészet reformját szabályozó új, készülő törvény. Az értekezletet *Muraközy László* nyitotta meg, majd az egyes programpontokat *Mihalovits Jenő* ismertette. Már itt hangsúlyozta az értekezlet vezetése, hogy mozgalmuk nem irányul a Magyarországi Gyógyszerészegylet ellen, hanem segíteni kívánja a Testületet a gyógyszerészi jogok kivívásában [6, 7].

A debreceni gyógyszerészek programjavaslata

Az egynapos értekezlet a következő programpontokat vitatta meg, amelyeket már a meghívó levélben is elküldtek az értekezlet résztvevőinek.

„1. Gyakornoki kiképzés”

Abban az időben még nem volt szükséges érettségi bizonyítvány az egyetemi tanulmányok megkezdéséhez. Elegendő volt a gimnázium hatodik osztályának befejezését igazoló bizonyítvány a gyógyszerészi pályán való elinduláshoz. Ezért ennek birtokában, mint gyakornok kezdte meg tevékenységét a jelölt, majd két év elteltével – ami tanulással és gyakorlati képzéssel telt –, három hónapos tanfolyamon kellett részt venni, ez volt az úgynevezett gyakornoki tanfolyam, ami gyakornoki vizsgával ért véget. A sikeres vizsga után a gyakornokból „nem okleveles segéd” lett. Az értekezlet a gyakornoki idő hosszával, a képzés anyagával foglalkozott. Ezekben jelentős változtatást nem javasol, de határozottan állást foglalt az érettségi bizonyítvány megléte, mint a pályára lépés alapvető feltétele mellett.

„2. Nem okleveles segédeskedés”

A gyakornoki vizsgán eredményesen részt vett, már „nem okleveles segédként” dolgozó, további két évig tartó patikai gyakorlat után kezdhesse meg egyetemi tanulmányait, határozott a nyíregyházi értekezlet. Hangsúlyozza azt is, hogy ez a két éves patikai gyakorlat semmiképpen sem rövidíthető le.

„3. Egyetemi kiképzés”

Az értekezlet kétéves egyetemi képzést tart szükségesnek a diploma megszerzéséhez. Érdekesség, hogy külön foglalkozik a „női gyógyszerészek”-kel: *„A női gyógyszerészek kiképzése teljesen azonos legyen a férfiakéval”*.

„4. Segédügy”

Ebbe a munkavállalói csoportba tartoztak a „nem okleveles segédek”, továbbá a gyógyszerészi diplomával rendelkezők, akik mint alkalmazottak dolgoztak. Számuk kb. 1000 fő volt. Az értekezlet megállapította, hogy munkafeltételeiket (fizetés, szabadnap, egyéb juttatások) egyezkedés útján rendezhetik a gyógyszer-tár tulajdonosával, vagy bérlőjével.

„5. Nyugdíjügy”

Az értekezlet megállapítása: „Törvényesen kötelezve legyen minden gyógyszerész (főnök, segéd, gyakor-nok) a nyugdíjintézet kötelékébe lépni. Az egész nyugdíjintézet az állam kezelésébe menjen át”.

„6. A jogadományozási ügyek rendezése”

Ez volt az a kérdés, amely a legtöbb visszhangot kiváltotta. A felvetések és a kialakult vélemény sokban hasonlít a mai gyógyszer-tár-létesítés feltételeihez. A gyógyszerészek szem előtt tartották a megfelelő jövedelmet biztosító gyógyszer-tárak létesítését, illetve azt a tényt, hogy új gyógyszer-tár létesítése esetén a környező gyógyszer-tárak forgalma ne csökkenjen jelentősen. Ma már túlzásoknak tűnő felvetések is megfogalmazásra kerültek. A jelentősebb követelések az alábbiak:

- „Már fennálló gyógyszer-tár helyének megváltoztatása csak a hatóság és a gyógyszerészek meghallgatása és beleegyezése mellett lehetséges. Jogosítvány csak olyan helyre kérelmezhető, ahol orvos legalább két év óta állandóan tartózkodik, illetve gyakorlatot folytat”.
- „Oly helyeken, hol gyógyszer-tár még nincsen, jogosítvány adható, ha a legközelebbi gyógyszer-tár 20 kilométernél messzebb esik”.
- „Oly helyeken, hol csak egy gyógyszer-tár van, második gyógyszer-tár csak azon esetben engedélyezhető, ha a község lakóinak száma a 10 ezret meghaladja”.
- Azon a településen, ahol több gyógyszer-tár működik, új jogosítvány akkor adható ki, „...ha az egy-egy gyógyszer-tárra eső lakosság száma a 8000-et meghaladja. Budapest vonatkozásában ez a lakosságszám 12 000 fő”.
- Akkor a gyógyszer-tárak felügyelete és a jogadományozás ügye a Belügyminiszterhez tartozott. Ezért érthető a következő kérés is: „A jogot mindenkor a belügyminiszter adományozza és pedig kizárólag a közegészségügyi bizottság, s az Országos Gyógyszerészegylet vagy kamara véleményének meghallgatása után és kizárólag pályázat útján, községek, városok véleménye nem kérendő ki”.
- A pályázatokat háromszor kellene meghirdetni „hivatalos lapban valamint a gyógyszerészi lapokban”. Az elnyert gyógyszer-tári joggal való üzletelést akar-

ta megakadályozni az a kitétel miszerint „Ha az illető a jogot az államtól nyerte úgy azt 10 éven belül másra át nem ruházhatja”.

„7. A taxa rendezése”

Egységes munkadíj bevezetését javasolják, „az anyag és edényzet pedig (minisztérium útján) a beszerzési ár 50%-ával drágábban számíttassék”.

Ma már az alábbi felvetés elképesztőnek tűnik, ezek szerint akkor még aktuális volt: „Új szer addig egyáltalán ne legyen rendelkezhető és expedíálható, míg az klinikailag ki nem próbáltatott, s míg annak ismeretése, vizsgálati módszere, adagolási módja hivatalosan közzé téve nem lett.”

„8. Betegsegélyező egyletekkel szemben való magatartás s általában a százalékadás”

A betegsegélyező egyletek 15% engedménynél többet ne kapjanak a beváltott vények után. Magánszemély árendedményt a gyógyszer árából ne kapjon. „Olyan egyletek, amelyek gyógyszereket nagyban, droguistáktól vásárolnak, %-ot ne kapjanak. Ide sorozandók a kórházak is”. Abban az időben a kórházak jelentős részének nem volt gyógyszer-tára. Így gyógyszerigényüket a gyógyszer-nagykereskedők elődjei, az ún. droguériák biztosították.

„9. Drogueria ügy”

Ezen a területen is több rendezetlen kérdés volt. Ezért mai szemmel a követelések kaotikus állapotokra utalnak:

- „Droguista vényeket egyáltalán ne készíthessen. Droguista gyógyszerkülönlegességeket ne árulhasson. Droguista 3 évnél nem idősebb azaz 3 éven belül forgalomba hozott gyógyszereket kézi eladásba ki ne adhasson.”
- „Óhajtandó lenne egy közös, részvényeken alapuló nagy drogueria felállítása, lehetőleg Budapesten, mely esetleg nagyobb műlaboratóriummal lenne összekötve”.

Tehát felvetődött egy központi gyógyszer-nagykereskedés létesítése, amelyet gyógyszer-tár tulajdonosok hoznak létre. Ez a nagykereskedés működtetne egy mai galenusi laborhoz hasonló gyógyszerkészítő részt.

„10. Gyógyszerkülönlegességek ügye”

Ez a kérdés is nagy vitát, felháborodást váltott ki a vidéki gyógyszerészek körében. Tisztázni kell azonban, hogy gyógyszerkülönlegesség alatt elsősorban nem a gyári készítmények értendők, hiszen akkor még magyar gyógyszer-gyár nem működik. Minden gyógyszer-rész viszonteladásra is készíthetett gyógyszert, amit

engedélyeztetés után szabadon árulhatott, hirdethetett szaklapokban, napilapokban, naptárakban, postai szállításal közvetlen a megrendelőnek elküldhetett. Az értekezlet véleménye a következőkben foglalható össze:

- „Csak miniszterileg engedélyezett különlegességek legyenek árulhatók. Ezek jegyzéke időközönként közzé kell adni. Gyógyszerek gyógyszerjavallattal való hirdetése csak orvosi s gyógyszerészeti szaklapokban engedélyezték meg. Azonban napilapok, folyóiratok, naptárak vagy bármilyen nyomtatványok útján való hirdetése szigorúan büntetendő.”
- „Csak kórházilag kipróbált gyógyszerkülönlegességek árusítása engedélyezhető. Gyógyszerkülönlegességek csakis gyógyszerészek által legyenek készíthetők s forgalomba hozhatók, s csakis gyógyszerházakban legyenek árusíthatók. Droguisták gyógyszerkülönlegességet csakis gyógyszerészeknek adhatnak el.”

A megtévesztő és hamis hirdetések annyira elterjedtek, hogy *Búza Barna* országgyűlési képviselő a Parlamentben interpellál a belügyminiszternél többek között ebben az ügyben is 1908. május 16-án. Különösen károsnak tartja a képviselő a naptárakban megjelenő hirdetéseket, amit legtöbbször a hiszékeny, teljesen képzetlen emberek olvasnak és sajnos meg is vásárolnak. A következőket mondja: „Igen komikus dolog ezeknek az olvasása (már mint a gyógyszerhirdetéseké), az ember ... megborzad attól, hogy Magyarországon ilyesmi történhessék, hogy ilyen reklámokkal, hazugságokkal árusítsanak orvosszereket.” „Nem szabad tűrni, hogy szegény emberek pénzéből szegény emberek egészsége és testi épsége kárára egyesek vagyont szerezzenek, egyesek gonosz csalással, szédélgéssel meggazdagodjanak.” – fejezi be felszólalását a képviselő [8].

„11. Legyen-e kamara vagy országos egylet?”

Az értekezlet a gyógyszerészeti kamara mielőbbi felállításának kérelmét támogatja.

„12. Ügyünk érdekében országos mozgalom indítandó”

A résztvevők egyetértettek az országos mozgalom indítása mellett. Az augusztus 9-én megtartott miskolci értekezleten a debreceni szervezőkön kívül részt vesznek Borsod megyei gyógyszerészek, akik egyetértettek a nyíregyházi értekezlet határozataival és támogatják az országos értekezlet szervezését. Muraközy mellett aktív szerepet játszik ezen a szakmai összejövetelen *Balogh József* gyógyszerész (1851-1908), aki a Borsod megyei Gyógyszerész Testület igazgatója és a Miskolci Gyógyszerész Testület elnöke. (*Balogh József* gyógyszerész oklevelét a Budapesti Egyetemen szerezte 1877-ben. Először a gyöngyösi Megváltó gyógyszerház, majd a miskolci Arany Oroszlán gyógyszerház tulajdonosa [10, 25].)

Országos gyógyszerész értekezlet Debrecenben

A debreceni országos gyógyszerész értekezletet 1907. augusztus 23-ra hívták össze a szervezők. 1700 gyógyszerész-tulajdonos és bérlő kapott meghívót az összejövetelre. Magyarországon akkor 2000 gyógyszerészt tartanak nyilván. A meghívók azt a 12 pontot tartalmazzák, amelyeket már Nyíregyházán és Miskolcon a területi értekezletek megtárgyaltak. A meghívottak közül 706-an válaszolnak, s kifejezésre juttatják, hogy az értekezlet felvetéseinek céljával egyetértnek. A konkrét résztvevők száma



1. ábra

200 fő. A szakajtó a résztvevők nevét alfabetikus sorrendben közölte a település nevével együtt, ahonnan érkeztek.

A helyi lap – a „Debreczen” – részletesen beszámol az egynapos értekezlet programjáról (*1. ábra*).

A patinás Arany Bika díszterme ad helyet az összejövetelnek. Muraközy Lászlót megválasztják a gyűlés elnökévé, aki a tiszteletbeli elnöki poszt betöltésére *Bayer Antal*t a Magyarországi Gyógyszerész Egylet elnökét javasolja. (*Bayer Antal* (1860-1948) gyógyszerészi diplomáját a Bécsi Egyetemen szerezte. 1888-1921-ig a budapesti Vöröskereszt gyógyszertár tulajdonosa, 1905-1912-ig a Magyarországi Gyógyszerész Egylet elnöke. Budapesti gyógyszertárának megnyitása előtt Prágában és Bécsben dolgozott közforgalmú patikában. Magyarországon először hozott forgalomba saját készítésű injekciós gyógyszerformát. A magyar gyógyszerészetet több nemzetközi konferencián képviselte [5, 11].)

Muraközy már a résztvevőket üdvözlő beszédében leszögezi, hogy ez a mozgalom nem irányul az Országos Egylet ellen, egyben sajnálja, hogy az Országos Szervezet csak egy fővel képviselteti magát. Napirend előtt *Bayer Antal* kér szót. Elmondja, hogy a Központ tagjai nem „ellenségeskedés” miatt maradtak távol. Bár elismeri: „A régi rezsím (már mint az Országos Egylet előző vezetése) nem tett semmit se, nem öndicséret ez, de méltóztassanak elhinni mi itt igazán dolgozunk az összes gyógyszerészek érdekében.” Azt is megjegyzi, hogy a vidéki kollegák nem vettek részt az Országos Egylet közgyűlésein, a vidék alig 10-15 fővel képviseltette magát.

Muraközy megnyitó beszédében röviden érinti a meghívóban is kiküldött 12 pontban foglalt javaslatot, melyet a belügyminiszter figyelmébe ajánlanak. Azért is szükséges ezen javaslatokkal miniszteri szinten foglalkozni, mert új gyógyszerészi törvény alkotása van folyamatban. Ezáltal lehetőség van a gyógyszerészek kéréseinek figyelembevételére.

Ezután az elnök javasolja, hogy a gyűlés alakuljon át a magyarországi vidéki gyógyszerészek első gyűlésére. Ezt a résztvevők lelkesen, éljenzéssel elfogadták.

A már kidolgozott javaslatok ismertetésére *Mihalovits Jenő* debreceni gyógyszerészt kéri fel az elnök, előtte ő is hangsúlyozza az összejövetel fontosságát. Rámutat azokra az anomáliákra, amelyek a gyógyszerészi pályát jellemzik: érdekeinket az orvosok képviselik, a belügyminisztériumban, ahová a gyógyszertárak tartoznak – mindössze retaksátori állást töltenek be gyógyszerészek. Tehát nincs megfelelő képviselő a gyógyszerészetnek. A mostani értekezletre is eljöttek volna többen – folytatja *Mihalovits* – de helyettes hiányában erre nem volt lehetőségük. Végezetül a következő nyilatkozattételre kéri a jelenlévőket:

– a mozgalomhoz csatlakozók a megalkotott szabályokat magukra nézve kötelezőnek ismerik el;

– ez a mozgalom a csatlakozók tudtával és beleegyezésével jött létre. E nyilatkozatra azért van szükség, mert ha a célkitűzések a belügyminiszterhez felterjesztésre kerülnek, bizonyítaná, hogy az egész gyógyszerésztársadalom nagy részének kívánságát tartalmazzák;

– nagyobb városokban vezetőség szervezése szükséges, hogy a nagygyűlésen elfogadott elveket ismeresse a helyi gyógyszerészek részére [12, 13].

Ezután a jól előkészített és szervezett értekezlet pontról pontra megtárgyalja a már feltételeken kidolgozott kérdésköröket. A gyűlés egyik jegyzője felolvas egy-egy szakaszt, *Mihalovits Jenő* pedig indokolja azt. Mindenki számára lehetőség van hozzászólásra. Azok a kollegák, akik nem tudtak eljönni, de hozzászólásukat írásban elküldték, véleményük felolvasásra és megbeszélésre kerül. Nem egyező vélemény esetén szavazással döntenek, hogy melyik elképzelést támogatja a többség.

A gyakornokképzés és a gyakornoki vizsgabizottság összetételének változtatására tesz javaslatot *Mihalovits*: „Kíváncsok, hogy a vizsga tisztán gyógyszerészekből álló bizottság előtt tartassék, nem pedig vegyes bizottság előtt, mint most, midőn a vizsga elnöke orvos.” Más hozzászóló a gyakornoki vizsgát megelőző tanfolyamot három hónapról tíz hónapra emelné. A belügyminisztériumban pedig szükségesnek tartana egy gyógyszerészeti osztályt létrehozni a gyógyszerészek ügyének intézésére. A gyakornokképzés témakörben jelentős vita bontakozik ki. A 10 hónapos szakiskolát nem fogadja el a nagygyűlés, mint javaslatot.

Miután egyéb ezzel kapcsolatos kérdésekben sincs megegyezés, ezért *Mihalovits* a vita vezetője arra tesz javaslatot, hogy a megválasztandó szűkebb körű központi vezetőség összegezze a javaslatokat és ennek összegzése után hozzanak döntést [14, 15, 16]. Mint érdekesség megemlítené, hogy a gyógyszerésznők „kiképzésén” kívül azt is javasolja az értekezlet, hogy jogaik is egyenlőek legyenek a férfiakéval.

A jogadományozás jelenlegi gyakorlata élénk vitát eredményez a debreceni nagygyűlésen is. Egyik felszólaló részletes javaslatot tesz a gyógyszertárak államosítására, ezt azonban a résztvevők egyhangúlag elvetik.

Karlovsky Geyza (1860-1936) budapesti gyógyszerész szerepléséről külön kell szólni. (*Karlovsky* 1881-ben végzett a Budapesti Egyetemen. Tan professzor mellett tanársegéd, majd gyakorló gyógyszerész. A Gyógyszerészi Közlöny szerkesztője 1893-1936-ig. A budapesti Arany Szarvas gyógyszertár tulajdonosa [5].) A szakmai közélet jeles képviselője a debreceni értekezleten nemcsak lapjának tudósítója, hanem számos kérdéshez hozzászól, kiegészítéseket tesz. Ilyen terület a jogadományozás ügye. Kiemelendő az átruházhatatlan „egyéni jogú” gyógyszertárak engedélyezésére tett

javaslata. Ez alapjaiban megfelel a ma is használatos „személyi jog” követelményeinek. Döntés nem születik ebben a kérdésben. Mihalovits javasolja, hogy Karlovsky dolgozza ki teljesen a javaslatát és terjessze elfogadásra a következő értekezlet elé Szegeden. A gyógyszerek beszerzésének megkönnyítésére, valamint a „drogueriák”-al kapcsolatos problémák lokális megoldására *Grósz Nagy Ferenc* javaslatot dolgozott ki, amely két-három megye gyógyszerertárainak ellátását biztosította volna. A drogueriát szövetkezeti alapon az illetékes megyék gyógyszerészei hoznák létre. E kérdés eldöntése is a szegedi értekezletre hárulna.

A továbbiakban arról határoznak, hogy a gyógyszerertárak száma hogyan emelhető a lakosság számával arányban. Vita után egyetértenek abban, hogy mind vidéken, mind Budapesten 10 000 lakosra essen egy gyógyszerertár.

A Debreceni értekezleten azt is elhatározzák a résztvevők, hogy a Vidéki Gyógyszerészek Országos Szövetségének megalakításáról lemondanak. Végezetül a debreceni értekezlet „állandó nagybizottságot” választott a szegedi értekezlet előkészítésére. Ebbe a testületbe 36 gyógyszerész került beválasztásra az értekezlet legaktívabb résztvevői közül [17, 18, 19].

Budapesti egyeztetés

A mozgalom vezetése a Debrecenben megválasztott állandó nagybizottságot 1907. szeptember 15-re Budapestre összehívta. A függő kérdések megbeszélése és a szegedi értekezlet előkészítése volt a bizottsági ülés célja. Erre az összejövetelre meghívást kapnak az Magyarországi Gyógyszerészegylet vezetői is, akik nem szimpatizálnak a debreceni gyógyszerészek által indított mozgalommal, elsősorban *dr. Deér Endre* (1865-1938), aki a Magyarországi Gyógyszerészegylet elnöke 1904-1908 között. *(A Budapesti Egyetemen szerzett gyógyszerészi diplomát, majd doktori fokozatot. A budapesti Jó Pásztor gyógyszerertár tulajdonosa. Gyógyszerertára laboratóriumában többféle „specialitást” és orvoslaboratóriumi festékkoldatot gyárt. A szakmai közéletben, a tudományos sajtó és a III. és IV. Magyar Gyógyszerkönyv szerkesztésében is részt vett [5].)*

Dr. Deér Endre hozzászólásában elmondja, hogy nem látja a mozgalom célját és irányát. A megnyilvánulásokból arra következtet, hogy az Magyarországi Gyógyszerészegylettől történő elszakadás sincs kizárva, ami semmiképpen nem szolgálná a gyógyszerészek érdekeit. Muraközy válaszában cáfolja az elszakadás célját. Ez a mozgalom, amely Debrecenből indult gyógyszerészi közérdeket képvisel. Muraközyhez csatlakozik *Kincsessy Péter* sárospataki és *Bokor Adolf* szegedi gyógyszerész, akik a mozgalom céljainak egyetemes gyógyszerészi érdekeit hangoztatják. *(Kincsessy Péter (1863-1921) diplomáját 1885-ban Bu-*

dapesten szerezte. A sátoraljaújhelyi Üdvözítő gyógyszerertár tulajdonosa. Részt vesz a város törvényhatósági munkájában, szőlőbirtokos [25]. Bokor Adolf (1861-1932) gyógyszerészi oklevelét Budapesten szerezte 1880-ban. Alkalmazott gyógyszerész, majd bérllő. 1913-ban gyógyszerertarat nyitott Csillag néven Szegeden. A Szegedi Gyógyszerésztestület elnöke volt 1903-1916-ig [25].)

Az értekezlet első része személyeskedésektől sem mentes, de ezt később sikerül a megegyezés irányába terelni. A továbbiakban a budapesti értekezleten vitára bocsájtják azt a három témát, amelyek részletes kidolgozására még a debreceni nagygyűlésen három résztvevő vállalkozott azért, hogy további megbeszélésre kerüljön majd a szegedi értekezleten. Elsőként *Bokor Adolf* ismerteti a gyógyszerészi kamara törvénytervezetének általa kidolgozott változatát. A Magyarországon működő szakmai kamarák közül a közjegyzői és az ügyvédi kamarák alapszabályait tanulmányozta. Majd a gyógyszerészi kamara alapszabályaihoz ezeket részben felhasználta. Ismertetés után a tervezet elfogadásra kerül. Eldöntendő kérdés marad, hogy a kamara kapjon-e jogot a gyógyszerertári jogosítvány felfüggesztésére. *Karlovsky* – második témaként – ismertette a patikai jogadományozás reformjára tett javaslatát. Véleménye szerint az át nem ruházható egyéni jogosítványok megakadályoznák a patikai joggal való üzérkedést, továbbá ennek alkalmazásával lenne lehetséges azon okleveles segédek patikához való jutása, akik alkalmazottként dolgoznak. A jelenlévő segédszövetség képviselői is támogatják a javaslatot. Ez a javaslat is elfogadásra kerül.

Grósz Nagy Ferenc ismerteti az általa kidolgozott témakört, a szövetkezeti alapon, gyógyszerészek által működtetett drogéria (gyógyszer-nagykereskedés) létrehozását, ami több megye gyógyszerertárainak rendelkezéseit elégítené ki. Számításai szerint ehhez 1 millió koronára lenne szükség, ami meghaladja a gyógyszerészek anyagi lehetőségeit. Ezért a kérdés nem kerül további vitára. Javasolja azonban annak lehetőségét, hogy kísérletképpen Hajdú és Bihar megyében egy ilyen létesítmény megvalósuljon. Ezután több aktuális kérdés felmerül, többek között a gyógyszer specialitások engedély nélküli forgalmazása, a lakosságot félrevezető gyógyszerhirdetések betiltása.

Úgy tűnik, az értekezlet végére sikerül az Magyarországi Gyógyszerészegylet vezetőit meggyőzni a mozgalom valós céljáról és az egyetemes gyógyszerészi érdekek képviseléről. Bizonyítja ezt az is, hogy *dr. Deér Endre* bocsánatot kér a mozgalom vezetőitől, s nem zárkózik el a mozgalomtól.

Hozzáteszi azonban, „amennyiben a szegedi határozatok ellenkeznének az országos egyletben szakemberek által alaposan megvitatott s határozatilag elfogadott javaslatokkal, a homlokegyenest ellenkező javaslatokhoz nem járul hozzá és fenntartja magának a

jogot, hogy azok ellen felszólalások útján küzdhesen.” [20].

Országos értekezlet Szegeden

Az augusztus 23-án megtartott debreceni országos értekezlet értelmében a következő országos értekezlet helye Szeged. Ennek a nagygyűlésnek lesz a feladata a memorandum végleges szövegének az összeállítás a debreceni határozatok alapján. Ezt a véglegesített szöveget egy nagyobb létszámú küldöttség adja át az illetékes miniszternek.

Az 1907. október 14-én Szegeden megtartott országos értekezleten több mint 200 gyógyszerész vett részt az ország minden területéről. Ellentétben az eddigi értekezletekkel – ahol csak szakmai vita alakult ki – Szegeden már jelentős számú ellenzék is részt vett, elsősorban budapesti gyógyszerészek [21].

Az ülés elnöke *Bokor Adolf* szegedi gyógyszerész, míg az alelnöki tisztséget *Muraközy László* és *Balogh József* miskolci gyógyszerész tölti be. Muraközy ismerteti röviden a mozgalom célját és az eddigi nagygyűlések határozatait, megemlíti, hogy a mozgalomhoz eddig több mint hétszáz gyógyszerész csatlakozott. Idézve Muraközyt a következőket mondja: „A kongresszus célja, hogy a gyógyszerészeket a tudomány útjára terelje vissza a kapzsiságtól, mert ha mindnyájan ilyenek volnánk, elvesztenék a lábok alól azt a kis talajt is, amit eddig el bírtak foglalni.”

Ezután a protokoll vendégek üdvözlik a kongresszust, név szerint *dr. Becsey Károly* országgyűlési képviselő, majd *dr. Baksa Lajos* Szeged város főkapitánya. Az érdemi munkát folytatva ismertetésre kerül a gyógyszerészi törvénytervezet és a debreceni ülésen elfogadott határozatok. Ehhez szól hozzá *Filó János* budapesti gyógyszerész. (*Filó János (1852-1917)* diplomáját 1873-ban Budapesten szerezte. 1881-ben nyitotta meg Szent Keresztély-ről elnevezett patikáját Budapest Józsefvárosi kerületében. Jelentős mennyiségben forgalmazott saját készítésű gyógyszert (specialitást). A Budapesti Gyógyszerészegyletben alelnöki, majd elnöki tisztséget töltött be.)

Filó felszólalásában azt javasolja, hogy a debreceni testület által létrehozott, és sokak által megvitatott törvénytervezetet tegyék át a Magyarországi Gyógyszerészegylet központi igazgatóságához, ahol az igazgatóság a saját ez irányú munkájával ötvözve új országos értekezletet hívna össze, ahol megvitatnák az így elkészített törvénytervezetet.

Többen a javaslat ellen szólnak. „Ezzel nem lehet megfojtani a debreczeni mozgalmat” kiáltják sokan. Percekig tartó zaj után nehezen sikerül csendet teremteni az elnöknek, Bokor Adolfnak.

A gyógyszerertári jogadományozás ügye ismét szóba kerül és a téma kidolgozója (*Karlovszky Geyza*) részletesen ismerteti példákon keresztül az úgynevezett

személyes jogú gyógyszerertárak előnyét. Hangsúlyozza, hogy a miniszter jelenleg az adományozás során a protekció csapdáját sem kerülheti el. Javaslat szerint a pályázókat vagy a létesítendő gyógyszerészi kamara vagy az országos gyógyszerészi szaktanács rangsorolja, s a miniszterhez a pályázók közül az arra legméltányosabb első három kerül. Tehát a miniszter a szakemberekből álló testület által javasolt első három helyre sorolt gyógyszerészek egyikének adományozná a patikanyitási engedélyt. A miniszter csak ideiglenes engedélyt adna a gyógyszerertár létesítésére, s ameddig az véglegessé válna, lehetőség lenne fellebbezni ellene a már működő gyógyszerertár tulajdonosainak. A patikára váró segédi karnak is ez az optimális megoldás. Javaslatát éljenzés és taps fogadja. Néhányan azonban ellenvéleményen vannak. Többek között *Filó János* és *dr. Varságh Zoltán* (1869-1956) gyógyszerész, aki a Budakeszi-i Angyal gyógyszerertár tulajdonosa. (*Varságh gyógyszerészi oklevelet, majd doktori fokozatot a Budapesti Egyetemen szerzett. A gyógyszerészeti szaksajtó képviselője. A Gyógyszerészeti Hetilap és a Gyógyszerészeti Zsebnaptár szerkesztője.*)

Dr. Varságh, Karlovszky indítványa ellen van, mert szerinte nem lehet 1700 gyógyszerertár tulajdonos érdekét 1100 alkalmazott gyógyszerészegéd érdekeivel szembe állítani. Majd a továbbiakban túl humánusnak, túl liberálisnak tartja Karlovszky javaslatát. Véleménye szerint ez a javaslat nem időszerű, vegyék le a napirendről.

A Karlovszky-féle javaslatot a hozzászólók többsége szeretné elfogadtatni, míg az ellenzők kevesebben vannak. *Dr. Deér Endre* is bírálja Karlovszky javaslatát, de indítványozza, hogy ezt az alaposan kidolgozott felvetést tegyék át a Magyarországi Gyógyszerészegylet igazgatóságához, ahol Karlovszkyval együttműködve rendkívüli közgyűlés elé terjesztik.

Karlovszky reflektál a javaslat elleni érvekre. Tájékoztatja a nagygyűlést, hogy az elmúlt 12 évben 309 új gyógyszerertárt engedélyeztek, ennek a fele se volt indokolt. Éppen az ő benyújtott javaslatának elfogadása akadályozná meg az újabb patikák nyitását. Mind a gyógyszerertár tulajdonosok, mind a segédek érdekét képviseli a javaslata.

Bokor Adolf a szegedi értekezlet elnöke a gyógyszerészeti kamara törvénytervezetét készítette el. A jogászok által átnézett, átdolgozott tervezettel kapcsolatosan kéri a nagygyűlést az elnök, hogy az Magyarországi Gyógyszerészegyletnek történő átadáshoz járuljon hozzá.

Nagy vitát váltott ki a szegedi értekezleten is a gyógyszer specialitások kérdése. Filó János, aki jelentős számban gyárt specialitást – hozzászólásában arról tájékoztatja a nagygyűlést, hogy még az ötven évvel ezelőtt kiadott forgalombahozatali engedélyek is érvényben vannak. Az érvényben lévő specialitások forgalmazását engedélyező lista nem állítható össze. A

MAGYAR ORVOSOK, GYÓGYSZERÉSZEK ÉS SZAKDOLGOZÓK VIII. VILÁGTALÁLKOZÓJA 2014. augusztus. 13–17.

A MAGYAR EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI TÁRSASÁG (MET) és a PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM KÖZÖS SZERVEZÉSÉBEN

HELYSZÍN: ÁLTALÁNOS ORVOSTUDOMÁNYI KAR, PÉCS, SZIGETI ÚT 12.

Kedves Kollégák!

A MET Gyógyszerész Szakcsoportja tisztelettel meghívja Önöket a VIII. Világtalálkozóra, amely több különlegességet kínál a Kárpát-medencei és a világon szétszóródott kollégák számára. Széles területet átölelő szakmai előadásokra és a kollégák kötetlen megbeszéléseire kerül sor a Világtalálkozó programjain.

A „Gyógyítás világrendje” Világtalálkozó a hivatás, kultúra, család és társadalom kérdéseit tűzte napirendjére és bemutatja „Pécs, Európa Kulturális Fővárosa 2012” feltárt értékeit.

Jelentkezés elektronikusan: met63@t-online.hu és postán: MET 1052. Budapest, Semmelweis u. 14. A jelentkezés részletei (szállás lehetőségek, részvételi költségek, stb.) a MET honlapján (www. Magyar Egészségügyi Társaság) megtalálhatók.

Szeretettel várjuk a kollégák jelentkezését!

Dr. Fejes Árpád

prof. Lipták József

„A gyógyítás világrendje”

PROGRAM

2014. augusztus 14., csütörtök

9:30-10:45	Megnyitó
11:00 – 12:30	Plenáris előadások I. A gyógyítás Kellermayer Miklós: Gyógyítások, legyetek mind gyógyító lelkeletűek Schönberger András: Gyógyítás az Őszövetség Szentírásában Farkas Zuzsa: Gyógyítás az Újszövetség Szentírásában Benke József: A gyógyítás története a kezdetektől
12:30 – 14:00	<i>Ebédszünet</i>
14:00 – 15:00	Szekcióülések
15:00 - 15:30	Kávészünet
15:30 – 16:30	Szekcióülések
17:30-	Kulturális program a Zsolnay negyedben

2014. augusztus 15., péntek

9:00 – 11:30	Plenáris előadások II. A nemzet és az emberiség népesedése Mikola István: Új népvándorlás a világfalu főutcáján Kásler Miklós: A magyar népesség változása Molnár Péter: A népesség paradoxonoktermészetéről Heidl György: Család és népesedés esztörténeti szempontból
11:30 – 12:00	Szünet
12:00 – 13:00	Szekció ülések Gyógyszerészet I. Gyógynövények a gyógyításban LIPTÁK József: Földünk és egészségünk. HANKÓ Zoltán: A gyógyszerellátás régi és új modellje a magyar egészségügyben. CSUPOR Dezső: Gyógyszerhamisítások. Mennyire van biztonságban az orvos és a gyógyszerész?
13:00 – 14:00	Ebéd
14:00 - 15:00	Szekcióülések Gyógyszerészet II. Étrendkiegészítőktől a gyógynövénykutatásig BOTZ Lajos: A gyógyszerterápia új kihívása: gyógyszernek látszó termékek növekvő népszerűsége és alkalmazása, hatásuk a terápiára SZENDREI Kálmán: A növekvő étrend-kiegészítő piac pozitív hatása a gyógynövénykutatásra KÉRY Ágnes: Kihívások, lehetőségek, újdonságok a 21.század gyógynövény kutatásában
15:00 – 15:30	Kávészünet
15:30 – 16:30	Szekcióülések Gyógyszerészet III. Gyógyszerészek a közéletben PÉTER H. Mária, SIPOS Emese: Magyar nyelvű gyógyszerészképzés Erdélyben a kezdetektől napjainkig VÁRSZEGI László: Rippl Rónay, a gyógyszerész SZABÓ László: Kóczián Géza etno-botanikus gyógyszerész DUKAI Éva: Than emlékház Óbecsén
17:00-	Városnézés. Múzeum patikák (fakultatív)
19:00-	Hangverseny a Kodály Központban.

2014. augusztus 16., szombat

9:00 – 11:00	Plenáris előadások III. Gyógyítás és a gyermekek Tulassay Tivadar: Quo vadis Európa ? Jövünk egy gyermekgyógyász szemével Németh Mária: A jó nevelés a legjobb nemzet politika Rosta István: Klebelsberg és nemzetépítő programja Monspart Sarolta: Születéstől a temetőig, a test is tőke
11:00 – 11:30	Szünet
11:30 – 12:30	Szekcióülések
13:00 – 13:30	Világtalálkozó zárása
13:30-	Ebéd
16:00-	Autóbuszos kirándulás: Máriagyűd, Siklós, Villány.

Klasszikus gyógyszerészeti tudományok újabb eredményei

A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság továbbképzési-pontos sorozata – 2014.

Központi téma: Fókuszban a betegbiztonság

Gyógyszerészi szerepvállalás a népegészségügyi programban a védőoltások, megelőzhető betegségek területén

Gyógyszertechnológia:

Pongrácz Zita Ph.D. (minőségbiztosító gyógyszerész – GlaxoSmithKline Kft.)
Vakcinák előállítási technológiája

Gyógyszerhatástan, fitoterápia:

Vasas Andrea, Ph.D. (egyetemi adjunktus – Szegedi Tudományegyetem)
Immunológiai hatású növényi hatóanyagok, gyógyszerek

Klinikai laboratóriumi diagnosztika:

Kocsis Ibolya Ph.D. (Laboratóriumi Medicina Intézet)
Bioanalitikai (laboratóriumi) módszerek az immunállapot követésére

Gyógyszerügyi menedzsment, népegészségügy:

Müller Anna Ph.D.; Benkő Ria Ph.D. (Szegedi Tudományegyetem)
Védőoltások 1.: Kötelező védőoltások rendszere (szabályozás, védőoltás típusok)
Védőoltások 2.: Nem kötelező védőoltások

Élettan, immunológia:

Balogh Péter Ph.D., (egyetemi docens – Pécsi Tudományegyetem)
A szervezet immunvédelme: inate és szerzett immunitás – a védekezőképesség fokozásának EBM lehetőségei

Szabadon választható, minősített, elméleti továbbképzés (korábbi kötelezően választható)

A kétnapos regionális képzések továbbképzési pontértéke 15, sikeres tesztvizsgálattal 30.

A továbbképzés részvételi díja MGYT-tagoknak 15 000 Ft, MGYT-tagsággal nem rendelkezőknek 23 000 Ft,
+ minden résztvevőnek 500 Ft pontjótárolási díj (GYOFTEX)

(MGYT tagdíj összege: aktív korú kollégák részére: 5 000 Ft/év; nyugdíjas tagjaink számára: 1 500 Ft/év)

A részvételi díjról készített számlát a helyszínen adjuk át. Amennyiben a befizetéshez csekket igényel, kérjük ezt a jelentkezési lapon feltüntetni.

A 2014. II. félévi továbbképzések helyszínei és időpontjai

Kecskemét szeptember 27–28. Helyszín szervezés alatt

Sopron október 18–19. Helyszín szervezés alatt

Budapest II. november 22–23. Helyszín szervezés alatt

Jelentkezés esetén kérjük az alábbi, vagy az MGYT honlapján (www.mgyt.hu) található jelentkezési lapot kitölteni és az MGYT Titkárságára elküldeni. Cím: 1085 Budapest, Gyulai Pál u. 16., fax: 266-9433; e-mail: tagdij@mgyt.hu



JELENTKEZÉSI LAP

„Klasszikus gyógyszerészeti tudományok újabb eredményei 2014.”

☐ MGYT tagsággal rendelkezem ☐ Kecskemét ☐ Sopron ☐ Budapest II.

☐ MGYT tagság kezdeményezése

A jelentkező neve:

A befizetéshez csekket kérek: ☐

Nyilvántartási száma:

Elérési cím:

Telefon, fax, e-mail:

A részvételi díjról szóló számlát az alábbi névre és címre kérem:

A részvételi feltételeket elfogadom, magamra nézve kötelezőnek tartom. A részvételi díj határidőre való befizetéséről gondoskodom.

Dátum:

Aláírás:

Szeged, 1907. 50. évfolyam, 240. szám. Kedd, október 15.

SZEGEDI HIRADÓ
POLITIKAI NAPILAP.

Szerkesztőség: Tisza Lajos-körút 71. sz. Telefon szám 102.

Felelős szerkesztő: PALÓCZ LÁSZLÓ

Kiadótulajdonos: ENDRENYI IMRE

Kiadóhivatal: Endrényi Imre könyvkereskedése Szeged. Telefon szám 107.

A gyógyszerészek szegedi nagygyűlése.
Viharos tárgyalások.
A fővárosi és vidéki gyógyszerészek.

Szeged, október 14.

A szegedi közgyűlési terem viharozott falai régen nem láttak olyan kavargásokat, mint aminek ma dőlőlt a gyógyszerészek nagygyűlésének tanácskozási meg-megszakították. Éles közbeköltések, még élesebb véleménynyilvánítások, zaj, lármá volt a gyűlésen. S mindezt, mint a hangulatból kivehető volt, a fővárosi és vidéki gyógyszerészek között fennálló ellentétes álláspontok véleménye volt. A vidékiek ellenérdekeltséggel vádolják meg a fővárosiakat a azt a gyanút is fölvetették, hogy ellenérdekeltségben volnának azok a vidék gyógyszerészeivel.

Tudósításunk itt következik:
Bokor Adolf elnök reggel 9 órakor nyitotta meg a nagygyűlést.

Balog József (Miskolc) arról beszélt, hogy a vidék nem hiúságból foglalt állást némely pontozatokban, de a cél az, hogy a központi egyesülettel együtt munkálkodjon. Foglalkozik azokkal a sztrikáló vádakkal, amelyek az országos egyesületből érik a vidék mozgalmát. Gyöngösgéll, szakértelmetlenséggel vádolnak bennünket, lekicsinyelnek, holott fel kellene karolni a nagy császárság akaratát. Ha lekicsinyelnek bennünket, annál inkább fokozódik munkakedvünk, mi nem akarunk elszakadni, de új irányt akarunk. (Ejten az új irány!) A központ vezetőségének igazgatóságának legutóbbi határozataival foglalkozik. Azok anélkül hozottak, hogy a vidék tagjai részt vehettek volna bennük. Összetartást kér, békés tanácskozást a tárgyalásokon.

Bokor Adolf elnök (Szeged) üdvözlő a megjelenteket, konstatálja, hogy a magyar gyógyszerészek közül kétszázán megjelentek, ami már eredményt mutat: a gyógyszerészeket talpraállították. A gyógyszerészek bajait a sztrikálásban és nemtoródtságban látja. Ezt kell megöröszni, hogy egy jövő nemzedék megélhetésének alapját teremtsék. (Jó lesz magunknak is!) Utána dr. Becsey Károly Szeged második kórházának kórháziigazgatója üdvözlő a nagygyűlést.

gyógyszertárakat tulajdonosok oklevelre gyógyszerészekre ruházták. Uj gyógyszerészt feljarmodhat közsz, oklevelre gyógyszerész, vagy gyógyszerész-egyesület. Az új jogszilvény nyertess 1000–10000 koronát, legyen köztala az állampénztárba fizeteli; a gyógyszerészek kiképzésénél értekezeli kívántatik; a jelen nyugdíjintézet állami kezelésbe vevendő. A gyógyszerköltségességekre vonatkozólag azt kéri a belügyminisztériumtól, hogy ama korábbi rendeletet, amely szerint csak azon gyógyszeresket lehet árusítani, amelyek külön engedélyeztetettek, tarták érvényben.

Kezdődik az abcgozása.
Filó János Budapest: Azt indítványozza, hogy a törvényjavaslatot utalják a központi bizottság elé a amikor az indítványt elfogadják. Joannics Sándor óriási abcgozások "eljár"-kiáltások között kijelenti, hogy nem lehet elfogadottak tekinteni az indítványt. Yzel nem lehet megfogadni a debreceni mozgalmat. (Abcgoz! Abcgoz! kiáltják feljő. Öt percig tartó zaj.) Végül az elnököt eljelenekinek csak negyvenhelen sikerül csendben remteni.
Dr. Karlowsky Géza Budapest: A adományozása dolgában szial fel, ismeret

2. ábra

minisztérium sem tud érvényben lévő listát kiadni. Ezen a területen teljes káosz uralkodik. Természetesen ez a tény a specialitást gyártók és terjesztők további lehetőségeit növeli. Tulajdonképpen a rendelet minden gyógyszerész számára lehetővé teszi a specialitások gyártását. A tisztességes kollegákat egyes hirdetések tartalma háborítja fel. Példaként említi az egyik felszólaló, hogy „E” budapesti gyógyszerész (nevet nem mond) a sósborszesz készítményét hatvanöt féle betegség gyógyítására hirdeti!

Dr. Deér Endre a tisztességtelen hirdetésekkel kapcsolatosan a következőket mondja: „Nekünk nemcsak a specialitást gyártók ellen kell küzdeni, hanem a hit, meggyőződés, és bizalom ellen, amellyel a specialitások iránt viseltetnek (...) minden rendelkezésünkre álló eszközzel igyekezzünk megakadályozni azt, hogy a gyógyszerész tisztességtelenül hirdessen. Tehát nevelni kell arra a gyógyszerészeket és a közönséget, hogy ilyen csábító hirdetéseknek hitelt ne adjon.” Az egyes kórképekben és betegségekben tudományos módszerekkel bizonyított, gyógyító hatással rendelkező készítmények hirdetése, terjesztése orvosi és gyógyszerészi szaklapokban támogatandó, míg az egyéb módon történő gyógyszerterjesztés tiltandó, ehhez azonban a megfelelő jogszabályi környezetet létre kell hozni.

Nem véletlen, hogy dr. Pávai Vajna Gábor orvos, királyi tanácsos erre vonatkozóan irányelveket jelentetett meg. „Az orvosi és gyógyszerészi rend a reklám piacán”. A szegedi értekezlet úgy határozott, hogy a specialitásokkal kapcsolatos intézkedést átadja az Magyarországi Gyógyszerészegylet Központi igazgatóságának.

¹ A sósborszesz szinonim neve: Spiritus menthae cum sale, Spiritus vini gallici. Gyógynövények alkoholos kivonata. Összetétele korabeli gyógyszerészi szakkönyvekben megtalálható.

A szegedi értekezletet a kialakult vita után az elnök, Bokor Adolf a következő javaslattal zárja le: „... a mai országos értekezlet mondja ki, hogy a memorandumokat és az ezzel kapcsolatos javaslatokat a Magyarországi Gyógyszerészegylet központi igazgatóságához azzal a kéréssel teszi át, miszerint lehető legrövidebb idő alatt egy rendkívüli közgyűlést hívjon egybe. Ennek a tárgysorozatára tűzze ki nem csak ezeket a javaslatokat, hanem az egylet központi igazgatóságának rekonstruálására vonatkozó javaslatokat is olyaténképen, hogy abban a vidéki gyógyszerészeknek több befolyás biztosíttassék. Ugyanakkor határozni fog ez a rendkívüli közgyűlés azon határozatok felett, amelyeket ma a szegedi gyűlésen hoztunk.” [22].

A szegedi értekezletről az akkor megjelenő Szegedi Napló és Szegedi Híradó is részletesen beszámol. A tudósítás tükrözi az értekezleten kialakult ellentéteket is, amelyek a fővárosi és a vidéki gyógyszerészek között kialakultak (2. ábra).

A Magyarországi Gyógyszerészegylet rendkívüli közgyűlése Budapesten

A szegedi értekezleten elhatározott rendkívüli közgyűlés 1908. május 25-én ül össze Budapesten. Ennek a közgyűlésnek lenne a feladata, hogy azokban a témakörökben döntést hozzon, amelyeket a szegedi értekezlet a Magyarországi Gyógyszerészegylet döntési hatáskörébe utalt, nevezetesen a gyógyszerészi törvénytervezet és a debreceni ülésen elfogadott határozatok, a gyógyszerészi tevékenység gyakorlásának jogadományozása (patikanyitási engedély), továbbá a gyógyszerészi kamaratervezet, valamint a gyógyszer-specialitások forgalmazása és hirdetése.

A rendkívüli közgyűlésen kb. 140 gyógyszerész vett részt. Az elnök üdvözlése után – a szaksajtó közlése szerint – „agresszív hangú beszéddel nyitotta meg a közgyűlést”. Támadta a múlt évben Debrecenből indított vidéki mozgalmakat, s értékelése szerint „egyetlen új eszmét se hoztak felszínre”. Ezután következett a debreceni és szegedi gyógyszerész gyűlések jegyzőkönyveinek és az ezekkel kapcsolatos indítványoknak a tárgyalása.

Elsőként a Karlovsky által kidolgozott gyógyszerési jogadományozás témája kerülne ismertetésre, Karlovsky azonban javaslatának tárgyalását kéri felfüggeszteni. Ennek az az oka, hogy tudomása szerint a gyógyszerészetre nézve kedvezőtlen törvényjavaslatot terjeszt a belügyminiszter az Országgyűlés elé. Kér minden gyógyszerészt, hogy a kedvezőtlen törvényjavaslat megjelenése után egységesen, fővárosiak, vidékiek és a gyógyszerészségdek is lépjenek fel annak kihirdetése ellen. A törvénytervezet ismeretében kellene átdolgozni a javaslatát, majd egy országos gyógyszerész kongresszuson elfogadtatni, s ezt a változatot kellene a belügyminiszternek betérjeszteni.

Karlovsky javaslatához többen hozzászólnak, támogatók és ellenvéleményen lévők. *Filó János* és *dr. Varságh Zoltán* budapesti gyógyszerészek nem támogatják a Karlovsky-féle javaslatot, bár elismerik annak részletes, mindenre kiterjedő kidolgozását. Mindketten azt hangoztatják hozzászólásukban, hogy e kérdés megoldása az Magyarországi Gyógyszerészegylet vezetésére tartozik.

Dr. Varságh hozzászólásában arra is kitér, hogy *Muzsa Gyula* budapesti gyógyszerész, országgyűlési képviselő a gyógyszerértékesítési rendezése tárgyában néhány barátja segítségével törvénytervezetet dolgozott ki, amit a belügyminiszterhez benyújtott. (*Muzsa Gyula* (1862-1946) gyógyszerészi oklevelét 1886-ban szerezte Budapesten. Közel egy évtizeden át külföldön dolgozott gyakorló gyógyszerészként. Több nyelven beszélt. Saját gyógyszertárát 1898-ban nyitotta meg Budapesten. A Magyarországi Gyógyszerészegylet alelnöke, majd elnöke lett. Tizenkét éven át országgyűlési képviselő volt [25, 26].)

Nem derül ki a hozzászólásból, hogy a Muzsa Gyula törvénytervezetének kidolgozásához segítséget nyújtó barátok gyógyszerészek voltak-e vagy volt közöttük a témát jól ismerő gyógyszerész. Később Muzsa Gyula hozzászólásában megerősíti dr. Varságh állítását, s egyben kiegészíti azzal a ténnyel is, hogy a gyógyszerészi kamararendszerre vonatkozó tervezetet is készítette a belügyminiszternek, ami – véleménye szerint – hamarosan életbe fog lépni.

A debreceni és szegedi gyűlések határozatainak ügyében is dönt a rendkívüli közgyűlés „... azokat egyelőre félreteszi és a központi igazgatóságra bízta, hogy azoknak alkalomadtán belátása szerint érvényt szerezzen vagy azokat mellőzhesse.”

A központi igazgatóság felhatalmazást kap a közgyűléstől, hogy saját elképzelése szerint döntsön. A rendkívüli közgyűlés ezután foglalkozik a szegedi értekezlet azon felvetésével, miszerint a Magyarországi Gyógyszerészegylet központi vezetőségében a vidéki gyógyszerészek nagyobb létszámban képviseltessenek. A vezetőség a következő javaslatot terjeszti elő: a jövőben az országos vezetőségnek egy elnöke legyen, továbbá 3 alelnöke, akik közül kettő vidéki. A központi vezetőségbe négy vidéki gyógyszerész kerülne beválasztásra.

Kincsesy Péter sátoraljaújhelyi gyógyszerész két javaslatot is tesz: legyen megválasztva a fővárosi elnök mellé egy vidéki elnök is, továbbá a kisforgalmú gyógyszertárak részére alacsonyabb egyleti tagdíj legyen meghatározva. Ezek a javaslatok azonban nem lettek elfogadva, illetve az alacsonyabb tagdíj fizetésére a közgyűlés lehetőséget biztosított [23].

Tehát összességében a debreceni és szegedi gyógyszerészkongresszus célkitűzéseivel nem a megállapodások szerint foglalkozott a rendkívüli értekezlet. Ezek után *Muraközy László* egy nyílt levélben lemond a Magyarországi Gyógyszerészegylet 12. járásában betöltött igazgatói állásáról. A satirikus hangvételű levél a szaksajtóban is megjelent. Muraközy levelében a következőképpen vélekedik a rendkívüli közgyűlésről: „Szeretett kartársaim! Ti vidéki gyógyszerészek (...) már tudjátok, hogy a múlt évi mozgalmat a kari érdekekből kifejtett egy évi fáradtságos, költséges, sok időt igénylő munkát a központ vezetősége, a maró gúny fegyverével 10 perc alatt csúfosan kivégezte” [24].

A mozgalom – amely kezdetekben nagy népszerűségnek örvendett a vidéki kollégák körében – nem érte el a célját. Több mint száz év távlatából nehéz ítéletet mondani, hogy a három debreceni gyógyszerész túl gyorsan szerette volna a gyógyszerészetet sújtó szabálytalanságokat és a rendezetlen körülményeket megszüntetni. A célkitűzések jelentős része előremutató volt és később meg is valósult. Azt, hogy a Magyarországi Gyógyszerészegylet országos vezetősége miért nem vállalta fel a célkitűzések megvalósítását akkor ez ma már megállapíthatatlan.

Közben a belügyminiszter megjelenteti a „Törvényjavaslat tervezet a gyógyszerészeti ügyről” módosító javaslatát [27]. E törvénytervezet életbeléptetése ellen éppen *Muzsa Gyula* országgyűlési képviselő, gyógyszerész fejt ki széleskörű tevékenységet, ami végül sikerrel jár [26].

A három debreceni gyógyszerész (*Muraközy László*, *Mihálovits Jenő*, *Grósz Nagy Ferenc*) gyógyszerészeti iránti elkötelezettsége továbbra is megmaradt, sikertelennek tűnő kezdeményezésük kedvüket nem szegte.

A későbbiek során is ott találjuk őket az országos és a megyei szakmai közéletben.

IRODALOM

1. Zboray B.: Adatok a Budai és a Pesti Gyógyszerész-Grénium történetéhez. Orvostörténeti Közlemények, Medicina, Budapest 1986. – 2. Róthsehnk V.E.: A Debreczen-Bihar megyei Gyógyszerész testület és az Általános Magyarországi Gyógyszerész Egylet III. kerület, IV. járás gyógyszerértárai, testülete, és egyletének története alapításuk óta. Debreczen, 1882. – 3. Bársony E.: A magyarországi gyógyszerészet története II. kötet. A Magyarországi Gyógyszerészegyesület Kiadása, Budapest, 1930. – 4. K. Karlovsky G.: Gyógyszerészi közlöny 21, 334. (1905) – 5. Szmodits L.: Neves magyar gyógyszerészek kegyeleti adattára. Dictum kiadó, Budapest, 2003. – 6. K. Karlovsky G.: Gyógyszerészi Közlöny 29, 453 (1907). – 7. K. Karlovsky G.: Gyógyszerészi Közlöny 30, 477 (1907). – 8. K. Karlovsky G.: Gyógyszerészi Közlöny 21, 321 (1908) – 9. K. Karlovsky G.: Gyógyszerészi Közlöny 31, 485 (1907). – 10. K. Karlovsky G.: Gyógyszerészi Közlöny 33, 525 (1907). – 11. K. Karlovsky G.: Gyógyszerészi Közlöny 22, 364 (1905) – 12. K. Karlovsky G.: Gyógyszerészi Közlöny 37, 585 (1907). – 13. K. Karlovsky G.: Gyógyszerészi Közlöny 38, 624 (1907). – 14. K. Karlovsky G.: Gyógyszerészi Közlöny 40, 637 (1907). – 15. K. Karlovsky G.: Gyógyszerészi Közlöny 41, 655 (1907). – 16. K. Karlovsky G.: Gyógyszerészi Közlöny 43, 696 (1907). – 17. K. Karlovsky G.: Gyógyszerészi Közlöny 44, 709 (1907). – 18. K. Karlovsky G.: Gyógyszerészi Közlöny 46, 741 (1907). – 19. K. Karlovsky G.: Gyógyszerészi Közlöny 47, 758 (1907). – 20. K. Karlovsky G.: Gyógyszerészi Közlöny 38, 601 (1907). – 21. K. Karlovsky G.: Gyógyszerészi Közlöny 41, 653 (1907). – 22. K. Karlovsky G.: Gyógyszerészi Közlöny 42, 669 (1907). – 23. K. Karlovsky G.: Gyógyszerészi Közlöny 22, 337 (1908). – 24. K. Karlovsky G.: Gyógyszerészi Közlöny 24, 387 (1908). – 25. Szmodits László közlése alapján. – 26. Bársony E.: A magyarországi gyógyszerészet története II. kötet 631.o. – 27. A Magyarországi Gyógyszerészegyesület Kiadás, Budapest, 1930. – 28. K. Karlovsky G.: Gyógyszerészi Közlöny 27, 425 (1908).

Tatár Gy.: *The movement of László Muraközy and his colleagues of Debrecen for the development of pharmaceutics*

The author focuses in his article on the movement of pharmacists which started in 1907. The aim of the movement was to ensure a better representation for pharmacists living in the country and to contribute to the acceleration of the development of pharmaceutics. To achieve this, the leaders of the movement organised sessions in bigger towns in the country to present their ideas to other colleagues and to get support from them. The goals of the movement accepted by the majority of pharmacists were discussed in Debrecen and Szeged. Though the ideas were supported by a large number of pharmacists unfortunately their efforts for reforms failed.

Tatár György, 4028 Debrecen, Vasvári Pál u. 30/b.

AKTUÁLIS OLDALAK

Gyógyszerészet 58. 370-372. 2014.

A gyógyszerészi hivatás helye és szerepe a modern társadalomban

Dévay Attila

*Az élet kötelesség, melynek eleget kell tenni;
persze terhes és bonyolult kötelesség,
melyet néha önfeláldozással kell elviselni.
(Márai Sándor)*

Az ember élete során helyét keresi a világban, harmóniára törekszik maga körül, szeretné megismerni önmagát, felveti létezése értelmének fontos alapkérdéseit: mi dolgom a világban, mi a küldetésem, jó úton járok-e, mit kellene másképpen tennem? Ezeknek a kérdéseknek az időnkénti megválaszolása elkerülhetetlen, főleg akkor, ha a megfelelés vágya is készíti, feszíti az embert.

Gyorsan változó, időnként nehezen követhető, értékváltsággal teli világunkban továbbra is fennmaradtak olyan fogalmak, hagyományok, szokások, társadalmi jelenségek, amelyek fontos részeit képezik egy kiegyensúlyozott, békésnek mondható, értékalapú társadalomnak. Ilyen a gyógyszerészi hivatás is. A jövőnk meghatározó egyik alapkérdés, hogy a társadalom igényli-e továbbra is a gyógyszerészet hivatásszerű gyakorlását, képes-e, akarja-e ennek fenntartását, biztosítja-e fenntarthatóságát.

A hivatás gyakorlásának tökéletes mintája Jézus, aki egész földi életét küldetésének rendelte alá: „Magamtól nem tehetek semmit. Amint hallom, úgy ítélek. Ítéletem igazságos, mert nem a magam akaratát keresem, hanem annak akaratát, aki küldött.” (Jn. 5.30-31.)

A hivatás fogalmát különböző megközelítésben, sokféle módon határozhatjuk meg. *Bagdy Emőke* szerint: „A hivatás olyan belső elköteleződés egy szakma, egy mesterség iránt, amely az adott foglalkozás végzését örömmé teszi a művelője számára.” [1].

A hivatásban a jobbik énünk kerekedik felül, kiteljesülünk benne. *Karácsony Sándor* gondolatait idézve: „A hivatás olyasvalami, aminek segítségével rátalálunk önmagunkban egy hajlamra. Ez a hajlam egy belső hajtóerő, amely meghatározza érdeklődésünket, és nem enged szabadulni tőle. Mágnesként vonz bennünket érdeklődésünk tárgya felé, kíváncsiságot ébreszt bennünk, és arra ösztönöz, hogy ismerkedjünk, foglalkozzunk vele.” Más szerzők megfogalmazásában: „A hivatás egyfajta kiteljesedést jelent, ami az emberek számára valamilyen hasznos tevékenységben valósul meg. A hivatását gyakorló ember mindig többet teljesít, többet ad magából, mint aki a munkáját

A szerző irodalmi hivatkozások alapján vizsgálja a hivatás helyét és betöltött szerepét a modern társadalomban, kapcsolódását a gyógyszerészethez.



Jézus ábrázolása középkori táblaképen, gyógyszerészi hivatás gyakorlása közben

pusztán pénzkereső tevékenységnek tekinti. A hivatását gyakorló ember saját belső lényé diktálja, igényli a többletmunkát, természetesnek tartja a feladatvállalást. Ez által kerül harmóniába önmagával.” [2].

A hivatás gyakorlásához szükséges energia abból a tudatból fakad, és abból is pótlódik folyamatosan, hogy mások számára hasznos tevékenységet végzünk, azt elismerik, illetve munkánk eredménye (természetesen nem elsősorban anyagi értelemben) visszatükrözi, igazolja erőfeszítéseinket. A hivatástudat így kötődik egyrészt választott foglalkozásunkhoz, másrészt belső értékeinkhez. A kettő sikeres találkozása egymást erősítve kapcsolódik össze, és a kényszerreaggáshoz hasonló állapot alakul ki.

Magánéletünkben a *szülői hivatást* a lehető legtermészetesebb módon élhetjük meg. Ez a ráhangolódás, átalakulás olyan bennünk rejlő energiákat mozgat meg, olyan belső értékeket mobilizál, hogy közben nem azt mérlegeljük, hogy a gyermekvállalás mennyi

lemondással, nehézséggel, fáradsággal, kiadással jár. E helyett gyökeresen átszerveződik életünk, amelynek középpontjába a gyermekünk kerül. Évezredek tapasztalata alapján mondhatjuk, hogy ez egyben feltétele is annak, hogy kiegyensúlyozott, szerető, egészséges családi környezetet teremtsünk, gyermekeink életre szóló erőt, energiát merítve nevelkedhessenek, jó és követendő példát lássanak maguk előtt, és majdan maguk is így, vagy hasonlóan cselekedjenek. A manapság sajnos nem ritka csonkacsaládokban egyik, vagy másik szülőből, de lehet, hogy mindkettőjükből éppen ez a fő motiváló erő hiányzik, vagy időközben vész el. Következmenyei a gyermek számára kevés jóval kecsgetnek.

A *foglalkozási hivatások* hasonló természetűek, de különböznek is. A hivatás és a foglalkozás összekapcsolódása a társadalmi gyakorlatban nem általános, nem törvényszerű, de egy-egy szakterületen különleges lehetőséget ad számunkra. A hivatás iránti odaadás, elkötelezettség a szakmákon, foglalkozásokon belül is különbözhet, rétegződhet. *Szentgyörgyi Albert* szerint „A nevelés az emberiség legnagyobb feladata.” Más megközelítésben: „A gyermeknek az életben való eligazodáshoz nem különböző értékrendekre van szüksége, hanem az alapvető értékekben való alapos tájékozottságra, azok megvalósítására a magatartásban, viselkedésben.” [3].

Könnyű kimondani, de nehéz megvalósítani, hogy az emberek személyiségükkel harmonizáló hivatást válasszanak, mivel a hivatás gyakorlásához egyéni adottságok, képességek is szükségesek. Alighanem nehezen állja meg a helyét az életben egy adottságait tekintve alapvetően introvertált, a külső világtól elforduló, nehezen barátkozó, befelé forduló típusú ember, akinek olyan munkaköre, foglalkozása van, amely mások iránti nyitottságot követel meg. A mai társadalom vajon kellő módon segíti-e a pályaválasztókat, hogy az érett/éretlen fiatalok a megadott időben helyes (gyakran egész életre kiható) döntést tudjanak hozni?

A hivatás gyakorlásának készsége tanulható, nem öröklött tulajdonságunk, de neveltetésünk, a családi körülmények, a szülők, rokonok, tanárok, ismerősök példamutatása sokat segíthet. Éppen a gyógyszerész hivatás lehet jó példa arra, hogy a gyógyszerész szülő(k) révén a mindennapos kapcsolat a gyógyszer-tárral, hatékonyan képes segíteni a következő generációkat a pályaválasztásában, a szakma iránti elkötelezettségben, a hivatás felébredésében és megerősödésében.

Fel kell vetnünk azt a kérdést is, hogy jelen körülmények között az oktatás mennyire képes segíteni a hivatás gyakorlásához szükséges szakszerű és tudatos személyiségfejlesztésben?

A *köz- és magánéleti hivatás* összekapcsolása még nehezebb feladat. Az egyénnek másokkal, összességében a társadalommal szemben, de nemzete, szülőföldje iránt is van kötelezettsége. Az individualizálódó

modern világban, az egyénben szétválnak a karrierépítés és az egyéb feladatok, köztük a hivatás útjai, ezáltal gyengül a társadalom egyik fontos összetartó ereje.

Ha mindannyiunk érdekeit nézzük, talán minden más emberi tevékenységet, foglalkozást is szükséges lenne hivatásszerűen gyakorolni. Kőműves, asztalos, hűtőgépszerelő, kereskedő vagy bármilyen más foglalkozással kapcsolatos munkát is lehetne így, tisztességgel, becsülettel elvégezni. Ezzel szemben a társadalom jelenleg csak néhány kiemelt foglalkozástól követeli meg, hogy azt hivatásszerűen műveljék, és a hivatás fogalmával elsősorban az orvosi, gyógyszerészeti, tanári, papi, katonai pályát hozzák kapcsolatba. Ezekről a foglalkozásokról, illetve művelőitől önzetlenséget, áldozatvállalást, példamutató empátiát, ha kell bátor kiállást, erkölcsös magatartást, biztos tudást, kellő műveltséget várnak el.

Az említett foglalkozások hivatásszerű gyakorlása, egy sok évszázados társadalmi fejlődés eredményezte közmegegyezés során alakult ki.

A *polgár*, mint jelenség, *Márai Sándor* meggyőződése szerint, az európai kultúra legjobb „lelki” és „antropológiai” teljesítménye volt. Egyik regényében ezt olvashatjuk: „A polgár számomra a legjobb emberi tünemény volt, akit a korszerű nyugati műveltség alkotott, mert a polgár alkotta meg a korszerű nyugati műveltséget: amikor egy előregedett társadalmi hierarchia megsemmisült, egy megbillent, tótágast álló világrenden belül a polgár teremtett egyensúlyt.” [4].

„A polgári társadalom létrehozásához polgárookra van szükség, és ahhoz, hogy polgárok nevelődjének fel, működőképes polgári társadalmat kell létrehozni. Amilyen mértékben kiépül a polgári társadalom, olyan mértékben növekszik a polgárok száma, és amilyen mértékben növekszik a polgárok száma, olyan mértékben fog megerősödni a polgári társadalom. ...A polgári ethosz akármilyen szórványos megjelenése elősegíti a polgári társadalom létrejöttét, és a polgári társadalom akármilyen kicsiny csírái is alkalmasak arra, hogy növekedjék és erősödjék a polgári ethosz.” – hangsúlyozza *Pomogáts Béla* [5].

A ma sikeres, divatos filmekben favorizált „single model” az egyéni érvényesülést helyezi az élet középpontjába, és ezt követve másokra már alig, vagy egyáltalán nem is marad idő. Életünkben mások feleslegessé válnak, egyre kevesebb, vagy semmilyen érzelmi-értelmi kapcsolat nem köt hozzájuk. Ez a hirdetett megvalósítandó, valójában nagyon is kiábrándító, kiüresített, törtető embereszmény lehetőleg kevés ráfordítással, gyors, sikeres előmenetellel, érvényesülésre vágyik. Idővel (lehetőleg nem túl későn) az ilyen embernek is rá kell jönnie, hogy sehova sem jutott, üres térben mozog, kiábrándulttá, magányossá lett, az elért eredmények, megszerzett javak ellenére folytonos hiányérzete van, csalódott, folytonosan elégedetlen ön-

magával. Valami lényeges hiányozni kezd az egyén, de a társadalom életéből is.

Márai gondolatai alapján mondható, hogy a polgári „rendnek” a mentalitását és erkölcsiségét a hivatástudat, a felelősségérzet és a szolgálat készsége határozza meg. A polgári mentalitás és erkölcsiség értékét, éppen az adta meg, hogy a független és önálló: felnőtt emberi személyiség tulajdonságaiból következett [5].

A hivatás gyakorlásához megfelelő háttér, *társadalmi környezet*, alkalmas tulajdonviszonyok is szükségesek. Viszonylag könnyen megválaszolható az a kérdés, hogy a hivatás felszámolása egy-egy, a társadalmi hagyományokkal szembehelyezkedő, hibás ideológiai irányzat, eszme, izmus miatt, milyen kihatásokkal, veszélyekkel járhat a társadalom egésze számára. *Max Weber* a hivatástudatot a polgári ethosz leginkább jellegzetes tulajdonságának tekinti, amely a polgári társadalomban a biztos tulajdonosi állapotból és az erre az állapotra alapozott függetlenségből következő biztonságból, öntudatból ered. „A polgári ethosz természetes tulajdonsága az elfogulatlanságnak, és a mások iránt tanúsított toleranciának az a tradíciója, amely a megalapozott függetlenségből, a biztos öntudatból és az átélte műveltségből következik.” [6].

A hivatás fogalmához tehát szorosan kapcsolódik az önzetlenség és a szolgálat is, amely a háttérbe szorítja az egyéni érdekek érvényesítését. Más oldalról közelítve, az ember könnyen szembe is kerülhet a társadalommal, ha a társadalom elvárásainak megfelelően, hivatásszerűen végzendő munkáját mégsem teljes odaadással végzi.

Szakmai példát véve, a fentiekből világosan levezethető, hogy a gyógyszerterek gyógyszerész tulajdonjogának korábban megkérdőjelezett, mára ismét elismert és előtérbe kerülő biztosítása, vagy a gyógyszerterek működőképességének fenntartása, alapvetően nem az egyén, a gyógyszerész öncélú gazdagodása miatt fontos, hanem alapvetően a társadalom érdekében, a hivatás gyakorlásához, a háttér megteremtéséhez, a polgári társadalomban a polgári lét fenntartásához szükséges. Ez természetesen igaz más foglalkozások hivatásszerű gyakorlására is.

Belátható, hogy ha a szeretet helyét az önzés foglal-

ja el, súlyos társadalmi következmények elé nézünk. Tegyük egy kísérletet, amelynek eredménye közelebb segíthet bennünket a hivatás lényegéhez, még alaposabb megértéséhez! Pál apostol levelében olvashatjuk az ismert sorokat: „A szeretet türelmes, a szeretet jóságos, a szeretet nem féltékeny, nem kérkedik, nem is kevély. Nem tapintatlan, nem keresi a maga javát, nem gerjed haragra, a rosszat nem rója fel. Nem örül a gonoszságnak, öröme az igazság győzelmében leli. Mindent eltűr, mindent elhisz, mindent remél, mindent elvisel.” (1Kor. 13.4-7). Ha a Szeretet himnuszban, a szeretet szó helyébe a hivatást helyezzük, értelmes, tartalmas mondatokat kapunk. Ez csak akkor lehetséges, ha a hivatás a szeretettel azonos, abból fakad, nélküle nem létezhet. A hivatás türelmes, a hivatás jóságos, a hivatás nem féltékeny, nem kérkedik, nem is kevély. Nem tapintatlan, nem keresi a maga javát, nem gerjed haragra, a rosszat nem rója fel. Nem örül a gonoszságnak, öröme az igazság győzelmében leli. Mindent eltűr, mindent elhisz, mindent remél, mindent elvisel.

Végezetül biztatásul és bizonyossággul: „...S a szeretet nem szűnik meg soha.” (1Kor 13.8), mert ha szeretet van, akkor hivatásnak is lennie kell. Ebben bízhatunk.

IRODALOM

1. *Bagdy Emőke*: Mindennapi Pszichológia 5. 2012. – 2. *Beck U., Beck-Gernsheim E.*: Kockázatos lehetőségek (http://epa.oszk.hu/02100/02121/00013/pdf/EPA02121_fordulat_15_010-026.pdf) – 3. *Kováts-Németh Mária*: Megmaradni magyarnak és embernek (http://orszavak.nyeomszsz.org/pdf/1_kovats_nm.pdf) – 4. *Márai Sándor*: Föld, föld! ... emlékezősek. Helikon Kiadó, Szombathely, 2006. – 5. *Pomogáts Béla*: Polgári ethosz és polgári társadalom (<http://www.hhrf.org/korunk/9908/8k04.htm>) – 6. *Pomogáts Béla*: A polgári ethosz (<http://www.forrasfolyoirat.hu/9811/pomogats.html>).

Dé v a y A.: The role of the pharmacist profession in modern society

Based on author examines the place and role of literary references to the profession's role in modern society, the connection of Pharmacy.

*Pécsi Tudományegyetem, Gyógyszertechnológiai és Biofarmáciai Intézet
Pécs Rókus u.2. – 7624*

GYÓGYSZERÉSZEINK A NAGYVILÁGBAN

A „Gyógyszerészet” tavaly sorozatot indított külföldön tevékenykedő, vagy már nyugdíjas és a magyar gyógyszerészet jó hírét öregbítő kollégáinkról, akik meglepően sokan vannak...

Az első részben [Gyógyszerészet 57, 476-481 (2013)] Kádár Dezső és felesége, Zay István és Baki Gabriella, a második részben [Gyógyszerészet 57, 667-673 (2013)] Juhász Julianna, Szeitz András és Szathmáry Csaba bemutatkozására került sor.

A sorozatot *prof. Kata Mihály és Stampf György* gondozza.

Dr. Orbay Judit (sz.: Hettyey Judit)

Sopronban születtem, 1947. június 1-én. Születésem után hamarosan, munkalehetőség hiányában, szüleim elhagyni kényszerültek Sopront és Sümegre költöztünk. Itt végeztem el az elemi iskolát, majd 1965-ben érettségiztem a sümegi Kisfaludy Sándor Gimnáziumban, kitűnő eredménnyel. Egyetemi tanulmányaimat Budapesten a SOTE Gyógyszerésztudományi Karán 1966 szeptemberében kezdhettem el. Kiváló professzoraink közül szeretettel emlékezem *dr. Nagy Jánosra*, *dr. Clauder Ottóra* és *dr. Halmai Jánosra*, akik nemcsak szakmai tudásukkal, hanem emberi magatartásukkal is felejthetetlenek maradtak számomra. Szomorú tény, hogy 1969-ben egy politikai meghurcolás eredményeként tanulmányaimat az egyetem fegyelmi bizottsága két félévre felfüggesztette, így csak 1972-ben államvizsgáztam és kaptam gyógyszerész diplomát.

Sopronhoz fűződő családi kötődésünknek köszönhettem, hogy egyetemi hallgatóként, államvizsgásként és kezdő gyógyszerészként hivatásomat egy olyan kiváló gyógyszerésztől és embertől tanulhattam, mint *dr. Nikolics Károly* professzor. Tanítványának és munkatársának lenni nemcsak kitüntetésnek számított, hanem szakmai elkötelezettséget is jelentett: helytállásra és mindig több, a szakma fejlődését szolgáló tudományos tevékenységre ösztönzött. Utódjaként lettem 1985-ben a soproni Állami Szanatórium főgyógyszerese.

A kanadai Vancouverből lévő Brit Kolumbia Egyetem (UBC) Gyógyszerésztudományi Karával először 1976-ban, férjem ENSZ ösztöndíjas tanulmányútja idején léptem kapcsolatba. Azok a szakmai tárgyak



érdekeltek, amelyeket a kanadai egyetem magas színvonalon oktatott és egyetemi hallgatóként ott-hon kevésbé volt alkalmam megismerni. Ezek voltak a biofarmácia, farmakokinetika és klinikai gyógyszerészet. A tanulmányokat azonban csak 1980-ban kezdhettem el, amikor férjem engedélyt kapott a magyar hatóságoktól a kanadai utazáshoz, Ph.D. fokozat megszerzésére a UBC Erdészeti Karán.

1980 és 1984 között a UBC Gyógyszerésztudományi Karán négy féléven át hallgattam a biofarmácia/farmakokinetika és

klinikai gyógyszerészet tárgyakat. Az angol nyelv tökéletesítése céljából két félévre felvettem az Angol 100 irodalmi tárgyat és az angol fogalmazás/esszéírás vizsgatárgyakat. Mindkettőből sikeresen vizsgáztam. Bár az angol irodalom „mélyvíznek” számított nekem akkor, de később, kanadai egyetemi tanulmányaim idején és kanadai munkahelyemen nagyon sokat segített a tudományos közlemények, előadások és beadványok elkészítésében.

Bár 1984-ben a UBC elfogadott posztgraduális hallgatójának, azonban erkölcsi és családi okok visszatérésre kényszerítettek. Így a Master of Science fokozat megszerzésére irányuló tanulmányaimat csak 1989 szeptemberében, Vancouverből való visszatérésünk után kezdhettem el. Témavezetőm *dr. James E. Axelson* a biofarmácia és farmakokinetika professzora volt. Tanulmányi követelmény volt szaktantárgyak hallgatása és sikeres vizsga, 1-2 évig tartó kutatómunka, majd ennek disszertáció formájában való megírása és megvédése. A kutatómunkát klinikai beteganyagokon végeztem és fokozatomat 1992 tavaszán

védtem meg. Posztgraduális diákként gyógyszerész-hallgatók gyakorlati oktatásában is részt vettem.

1991-ben, még posztgraduális tanulmányaim idején, Axelson professzor partnerével létrehozta az egyetem keretében működő, de önálló munkát végző analitikai kutató laboratóriumát (*Axelson and Kwok Research Inc.*), és megbízott a laboratórium megszervezésével, valamint az USA FDA és kanadai hatóságok előírásainak megfelelően a GLP követelmények felállítására. Emellett feladatom volt a beérkezett minták előkészítése, az analitikai munka elvégzése, a módszerek validálása és a munkafolyamatok standardizálása. Munkámat segítette, hogy intenzív tanfolyamokon vehettem részt Kanadában és az USA-ban a GLP, a gyógyszeranalitika, a minőségbiztosítás, a belsőellenőrzés és a laboratóriumvezetés területén. A kutató laboratórium 1998-ig működött ebben a formában. 1998-ban üzleti partnerek változása miatt Axelson professzor új bioanalitikai laboratóriumot állított fel *Axelson Biopharma Research Inc.* (ABR) néven és kiváltunk az egyetem kötelékéből. A bioanalitikai laboratórium szerződéses munkában nyújtott szakértői szolgáltatást generikus és innovátor gyógyszergyáraknak, valamint biotechnológiai cégeknek. Miután én megmaradtam Axelson professzor munkatársának, munkaköröm kibővült. Feladatom volt a laboratórium vezetése mellett a minőségi követelményrendszer megteremtése és a „compliance” biztosítása, analitikai munka megszervezése, komputer rendszerek validálása, az analitikai eredmények feldolgozása, az adatok tárolása és a munka eredményét összefoglaló riportok megírása, ahogy azt az USA, Kanada és Európa felülvizsgáló hatóságai megkívánták. Emellett feladatom volt az új munkatársak betanítása. Részt vettem az üzleti tárgyalásokon és a labora-

tórium fejlesztésével kapcsolatos döntésekben. 2000-ben az USA FDA minőségellenőrzésén sikeresen estünk át. 2000-ben üzleti kapcsolatba léptünk a van-couveri CANTEST vállalattal és új, teljesen felszerelt bioanalitikai laboratóriumba költöztünk. Ezután a CANTEST bioanalitikai egységének minőségi szabványokat biztosító elnökhelyettesi pozíciójában dolgoztam 2003-ig, majd önálló konzultációs tevékenységet kezdtem el. Az ABR/CANTEST vállalattal külső megbízottként továbbra is együtt dolgoztam.

Magyarországgal mindig volt szakmai kapcsolatom. Budapesten a SOTE Gyógyszerésztudományi Karán 1994-ben kaptam egyetemi doktori címet. Kanadai munkatársammal voltunk üzleti úton Budapesten és meglátogattuk a Richter és EGIS gyógyszergyárakat. 2003 óta szoros kapcsolatom alakult ki a Semmelweis Egyetem Gyógyszerészeti Intézetével, *Klebovich Imre* intézetigazgató úr szakmai és baráti kapcsolata révén. Számos kiváló, Magyarországon szervezett hazai és nemzetközi szakmai konferencián vettem részt. Emellett nagy örömet jelentett, hogy a UBC Gyógyszerésztudományi Karától analitikai műszereket tudtam adomány formájában a Gyógyszerészeti Intézetnek, *Klebovich Imre* professzor úr segítségével, Vancouverból Budapestre eljuttatni. Ezeket az analitikai műszereket az egyetemi hallgatók az intézetben jelenleg is használják. Elismerésképpen az a megtiszteltetés ért, hogy 2013-ban megkaptam „*A Semmelweis Egyetem Gyógyszerészeti Intézetéért*” kitüntetést, amelyet szeretnék ezúton is hálásan megköszönni.

Köszönöm a megtisztelő felkérést szakmai életrajzom megírására.

Dr. Orbay Judit (sz.: Hettyey Judit)

Dr. Mayer Adél / Adela Nyqvist Mayer

Dr. Adela Nyqvist Mayer aranyokleveles nyugdíjas gyógyszerész vagyok, Svédországban, Stockholm közelében élek. Férjem szintén gyógyszerész, egyetemi docens; jelenleg tudományos tanácsadóként dolgozik.

Esztergomban érettségiztem 1959-ben a *Dobó Katalin Leánygimnáziumban*. Még abban az évben felvettek a Szegedi Orvostudományi Egyetem Gyógyszerésztudományi Karára. Utolsó évemben diákkörös voltam a Gyógyszertechnológiai Intézetben. 1964 februárjában *kitüntetéses oklevéllel* avattak gyógyszerésszé. Gyakorlataimat korábban az esztergomi *Rochlitz Gyógyszertárban* töltöttem és végzés után itt kaptam állást. Alig három hónap múlva megkaptam *Kedvessy professzor* meghívó levelét egy megüresedett tanársegédi állás betöltésére. Az intézetben 13 évig dolgoztam mint tanársegéd, majd adjunktus. Doktori tanulmányaim során *Kedvessy professzor* volt

a témavezetőm. Kutatómunkám a biofarmácia területére esett: hatóanyagok kenőcsökből történő felszabadulását tanulmányoztam. Gyógyszerészdoktori címet *Summa cum laude* minősítéssel 1969-ban kaptam meg.

1977 végén Svédországba költöztem, ami újabb pályakezdést jelentett, rengeteg új élménnyel, kihívással és tapasztalattal. Ezek egyike a nyelvtanulás volt: a svédet és az angolt kellett elsajátítanom. Német nyelvtudásom valószínűleg segített ebben: a svéd nyelvet 6 hónap alatt annyira megtanultam, hogy munkát kaptam az *Astra Gyógyszergyárban*. A hirdetés egy 9 hónapos helyettesítésről szólt az *Injekciós Készítmények Osztályán*, a Gyógyszerészeti Kutatásban és Fejlesztésben (R&D). A munkafeladat egy stabilitási probléma megoldása volt. Miután az osztályvezető átnézte papírjaimat, elmondta, hogy van egy másik állás a

külsőlegesen alkalmazott gyógyszerformák osztályán, amit addig nem akartak meghirdetni, amíg nem találtak rá megfelelő jelöltet. Volt egy új, egyedülálló, ép bőrön hatásos helyi érzéstelenítő krémünk, amihez hiányzott a tudományos dokumentáció. Ekkor tűntem fel váratlanul a kenőcsök biofarmáciai vizsgálatával szerzett gyógyszerészdoktori diplomámmal! Azon nyomban felvettek kutatónak! Főnököm tehetséges fiatal kutató volt, PhD-minősítéssel.

Az új krém EMLA (*Eutectic Mixture Local Anaesthetics*) volt; két ismert kristályos helyi érzéstelenítő hatóanyag keveréke, amelyek szobahőmérsékleten folyékony eutektikumot képeznek, ami vízzel emulgeálva maximális biológiai hozzáférhetőséget eredményez. Iskolapélda arra, hogyan lehet a gyógyszerhatást a gyógyszer-technológiával optimalni! Fá-zisdiagram, oldódási vizsgálatok, fázis-megoszlás és gyógyszerleadási kísérleti eredményeinket a *J. Pharm. Sci.* lapban publikáltuk, ami a későbbi törzskönyvezéshez jó segítséget adott. *In vitro* gyógyszerleadási modelleket dolgoztunk ki; az állatkísérletek és klinikai vizsgálatok a cég *Klinikai és Farmakológiai Osztályával* való együttműködéssel történtek.

Az EMLA-n kívül új helyi érzéstelenítő és vírusellenes hatóanyagokat is vizsgáltunk. Svéd, angol, amerikai és holland egyetemekkel és tudományos intézetekkel volt kutatási együttműködésünk. Ekkor már *Associate Director* (osztályvezető) voltam a külsőleges gyógyszerformák kutatásánál és fejlesztésénél, az *Astra Pain Control AB*-nél. Az EMLA-val új gyógyszerformákon dolgoztunk, egyik tapasztalom szabadalmat eredményezett. Új és hasznos tapasztalat volt az EMLA nagyüzemi előállításra történő átvitele. A nagyüzemi gyártást a cég másik leányvállalata végezte, magam – mint R&D termékfelelős – szaktanácsadóként vettem részt. Az EMLA-tapasztalás speciális gyártógépét egy németországi cég fejlesztette ki nekünk, ez az együttműködés újabb tapasztalatokat és kapcsolatokat eredményezett. Másik fontos feladatunk volt az EMLA gyógyszerészeti dokumentációjának elkészítése, először klinikai vizsgálatokhoz, majd világvizsgálatban történő törzskönyvezéshez.

16 év után a Gyógyszerészeti R&D-n új megbízást kaptam vállalatunk *GMP Minőségbiztosítási Osztályának* (QA) megszervezésére. A svéd törzskönyvezési és ellenőrző hivattól (*Läkemedelsverket*) megkaptam a *Qualified Person* (QP = Minősített Személy) kinevezést. Feladataim közé tartozott a minőségi rendszer felügyelete a gyógyszerészeti és analitikai R&D osztá-



lyokon, GMP vonatkozású dokumentumok ellenőrzése, jóváhagyása, vizsgálatban lévő készítmények felszabadítása, külső inspekciók végzése Svédországban és külföldön, ahol klinikai készítményeinket alkalmazták. E munkában nagy segítségemre volt sokéves gyakorlati tapasztalatom a gyógyszerfejlesztésben. *QP kontaktszemély* voltam az ellenőrző hatóságok felé, és inspekciójuk során „házigazda”.

Az európai követelményeken kívül meg kellett felelnünk más országok, pl. az USA és Japán minőségi követelményeinek is. Különö-

sen emlékezetes számomra az Elektronikus dokumentumokra és elektronikus aláírásokra vonatkozó FDA-követelmények (ERES CFR Part 11) bevezetése az ezredfordulón, az immár angol-svéd *AstraZeneca*-nál. Ez egy egész konszernt átfogó többéves nagy projekt formában történt a konszern-QA vezetésével, ahol minden leányvállalatot egy *ERES Ambassador* (nagykövet) képviselt; ezek egyike voltam. A *Corporate Project Team* rendszeresen találkozott – *workshop* formájában – Európában és USA-ban, ami egyszerre volt tapasztalatcsere és továbbképzés. Az *ambassadorok* feladata volt a továbbképzések és helyi projekt csoportok vezetése a leányvállalatoknál. Ez a projekt a komputerizált rendszerek minőségbiztosítási követelményeit illetően új tudással gazdagított.

Visszatekintve szakmai pályafutásomra, minden új munkaköröm logikus továbblépés volt, ahol tapasztalataimat és tudásomat alkalmazni tudtam. Mindehhez hozzájárult, hogy az *Astra/AstraZeneca* modern, technikailag jól felszerelt munkahely volt, magas képzettségű és tapasztalt munkatársakkal. Számos lehetőség adódott magas színvonalú rendszeres továbbképzésre, kongresszusokon való részvétellel és előadások tartására. Volt munkám jelentőségét abban látom, hogy aktív és irányító részese lehettem új gyógyszerek kifejlesztési folyamata valamennyi fázisának, a biofarmáciai kutatástól a gyógyszerforma kifejlesztésén, stabilitási vizsgálatokon, klinikai- és törzskönyvezési dossziék összeállításán, a gyártás léptéknövelésén és piacra kerülésén keresztül a minőségbiztosításig, egy magas minőségi követelményekkel dolgozó multinacionális gyógyszeripari cégnél. Mindez sok tudásszerzéssel, utazással és nemzetközi kapcsolatteremtéssel járt. Közben két új nyelvvvel – a svédvel és az angollal – lettem gazdagabb. Vállalatunk törzsgárda-tagjaként 29 év után mentem nyugdíjba.

Dr. Mayer Adél / Adela Nyqvist Mayer

Dr. Dévay János és dr. Regitkó Zsuzsanna

Dr. Dévay János: külföldi magyarként a szegedi egyetemen

Svájcban születtem és nőttem fel. Szüleim 1956-ban hagyták el az országot, de az otthoniakkal szoros kapcsolatban maradtak. Sokat jártunk haza, édesapám pedig mindig azt mondta, hogy amint lekerül a Parlament tetejéről a vörös csillag, hazaköltözik. Nekem Magyarországon kicsi koromtól nyaralást, örömet, vidám társaságot és finom ételeket jelentett. Otthon éreztem magam Svájcban is és Magyarországon is.

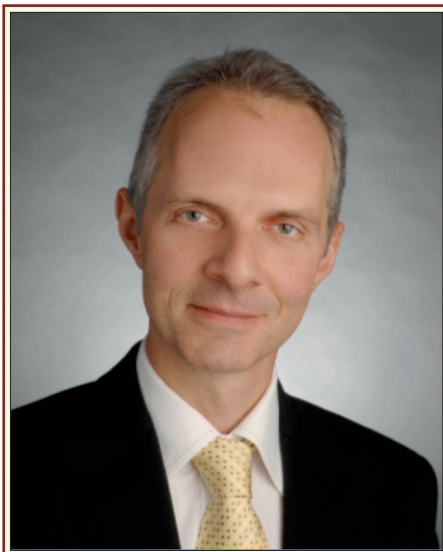
1986-ban Szegeden külföldiek számára indítottak tandíjas angol nyelvű képzést. Érettségi után éppen Szegeden nyaraltunk, egy hirtelen – nem is tudtam mennyire sorsdöntő – elhatározás alapján jelentkeztem gyógyszerészhallgatónak. Szeptemberben az első héten átkértem magam a magyar diákok közé, mert a sok külföldi – elsősorban arab államokból érkező – hallgató között igen idegennek éreztem magam.

Egyetlen külföldi hallgatóként a magyar évfolyamba kerültem. Kicsit feltűntem a hazai diákok között, a kiejtésem sem volt igazán perfekt, a helyesírásom pláne nem, meg sokan csodálkoztak, mit akarok én Magyarországon, mint svájci állampolgár. Akkoriban a *külföld* még elég nagy szó volt... Gondoltam, elvégzek Szegeden egy évet, a magyar tudásomat is felpolírozom, és majd Bernben folytatom a tanulmányaimat. Az egy évből azután az egész egyetemi idő lett, a társaim hamar befogadtak, először ugyan *Johnny*-nak neveztek, aztán szépen beolvadtam és megszokták a Jánost. Nagyszerű csoportba kerültem, sok okos és tehetséges diákkal, jó baráttal. Remek volt a hangulat, összetartottunk, a szabadidőnket is gyakran együtt töltöttük.

Csoporttársammal, Zsuzsival (*Regitkó Zsuzsanna* – a szerk.) már a második szemeszterben egy pár letünk, azóta jóban-rosszban egymás mellett állunk. Zsuzsi Miskolcra jött Szegedre, csakis gyógyszerész akart lenni, Enikő nővérét követve, aki megbűvölte a konyhaasztalon bemutatott kémiai kísérleteivel.

Nem kell katalógus, ha jó az előadó

Az egyetemet, a tanári kart is sokra becsültem, Szegeden családias volt a hangulat, a diákok nemcsak számként szerepeltek, s értékelték azt is, hogy a svájci oktatással ellentétben sok volt a szóbeli vizsga, s nemcsak számítógépes szintfelmérések. Úgy éreztem, az



oktatóknak van idejük a hallgatókra és volt lehetőség arra, hogy a diákok előrehaladását individuálisan – egyéniség és tehetség szerint – egyengessék. Sokukra Zsuzsival együtt ma is hálával és tisztelettel gondolok. Elsősorban *Kata Mihály* professzor úrra, aki egyetemi pályafutásom elejétől a keze alá vett, s ha kérdésünk, gondunk volt, nála mindig nyitott ajtóra számíthatunk.

Szép visszaemlékezni jó pár remek előadóra is, *Regdon Géza sen.* docens úr előadásain nemigen kellett katalógust tartani, előadása mindig tartalmas és érdekes volt,

úgy mentünk meghallgatni, mint egy jó filmre a moziba. Hasonlóan tanulással egybekötött szórakozást jelentettek számomra – hogy néhányukat név szerint említsem – *Gábor Miklós* professzor úr, *Szikszai Margit* docensnő és *Szemere professzor* úr jól illusztrált, humoros, emlékezetes előadásai.

A diploma megszerzése után Zsuzsi nem akart Svájcba költözni és – diplomamunkánknak köszönhetően – a veresegyházi *Pharmavittól* kaptunk mindketten vonzó állásajánlatot. Érdekes munkánk volt: én a Minőségellenőrzésben, Zsuzsi a Marketingben dolgoztam. A cég részben egy lichtensteini vállalkozó befektetése volt, voltak svájci kapcsolatok is, lehetett jönni-menni. Édesapám tragikusan váratlan halála miatt néhány hónap múlva Svájcba költöztünk ...

Sok cégnél – mégis ugyanannál

Svájcban a gyógyszeriparban szerettem volna elhelyezkedni. Nem sokáig kellett állás után járnom, első – és 20 év óta még mindig aktuális – munkaadóm a Behring cég lett. A véralvadás területén szereztem sok tapasztalatot. A Behring vállalatot időközben adták-vették a „nagyok”, hol a Hoechst, hol az Aventis, hol a CSL-cégek részlege lett. Úgyhogy névjegykártyám sokszor változott, pedig ugyanannál a cégnél maradtam. Jelenleg a *CSL Behring* – 1200 alkalmazottal – Bern kanton legnagyobb munkaadója a magánszektorban.

Vérkészítményeket és nagyon speciális immunológiai preparátumokat forgalmazunk. Munkatársaim körében sem olyan nagy a cserélődés mint máshol, mivel a szakterület igen speciális, és sok idő kell ahhoz, hogy valaki bedolgozza magát. Svájc nem nagy ország, a hematológus és immunológus szakembereket, szaktársaságokat jól ismerem, szinte „családias” a hangulat. Jelenleg a svájci részleg *Medical Affairs* fe-

lelős vezetőjeként részben tudományos munkákkal foglalkozom, pl. klinikai kísérleteket kísérek. Munkám során számos szakmai kongresszuson veszek részt és a külföldön szerzett információkat felhasználva, nemzetközi kollégáimmal együttműködve a svájci kirendeltség alkalmazottainak szakmai képzését is ellátom.

Regitkó Zsuzsanna: pánikban a műtéten

Édesanyámnak mindig az volt az álma, hogy lányai doktorok legyenek. A *Pharmavit* után, mivel Jánosnak volt már kereső állása és megteremtette rá a lehetőséget, ledoktoráltam. Másik segítőm, témavezetőm *Kata Mihály* professzor, erőn felül támogatott, így a doktorim – a sok ide-oda utazgatás ellenére – „*summa cum laude*” minősítéssel sikerült.

Első munkahelyem Svájcban 5 éven át a *Johnson & Johnson Medical* cég volt. Nem kifejezetten gyógyszerész diploma kellett hozzá, de annak köszönhetően kaptam meg az állást (az előírás egészségügyi egyetemi diploma volt). Hirtelen cseppentem a mélyvízbe. Első munkanapom az USA-ban kezdődött, egy hipermodern sebészeti intézetbe küldtek több hetes továbbképzésre. Minden reggel vizsgával kezdődött a nap, 80%-ot kellett teljesíteni, vagy repülés haza. Ezután elmélet, rengeteg anatómia és minden délután modern operációs teremben, beöltözve, érzéstelenített malacokat operáltunk a cég műszereivel nyitottan vagy képernyőt nézve laparoszkóposan. Gyógyszerész létemre ma már nem nagyon ijednék meg egy vakbélműtét elvégzésétől sem...

Ezek után svájci kórházakban sebészeti műtétek során talpig beöltözve az operáló orvosok által bevetett J&J műszerek kezelését magyaráztam. Az elején igen csak rajtam volt a pánik, a svájci-német dialektust amúgy is nehezen értettem, de a szájjvédőn keresztül mindez még nehezebb volt. Rengeteget utaztam kongresszusokra, továbbképzésekre keresztül-kasul Európán, az USA-tól Dél-Afrikáig, az a fajta munkakör volt, ahol be lehetett járni a világot, de a normál napokon sem kerültem haza este nyolc előtt az irodából.

Vendégként a bázeli egyetem katedráján

Második munkaadóm 10 éven át a Bayer cég volt, ahol a diabétesz lett a szakterületem. *Medical Marketing Manager*ként a *Bayer Diabetes Care* termékek piacra



hozásának szakmai feltételeit dolgoztam ki, valamint a szükséges dokumentációkat a szakmai közönség, illetve az érintett páciensek számára. Gyakran tartottam továbbképző előadásokat gyógyszerészeknek, háziorvosoknak és egészségügyi dolgozóknak. A legbüszkébb akkor voltam, amikor a Bázeli Egyetem katedráján gyógyszerészhallgatókat oktattam vendégelőadóként diabétesz és vércukorkormérés témakörben. A *Bayeres* külszolgálatosok kiképzése és szakmai anyaggal való ellátása is feladatom volt. Máig legkedvesebb feladatomként főszerkesztője voltam a Bayer által cukorbetegség részére kiadott szaklapnak, amelynek példányszáma három nyelven meghaladta a 100 ezret.

Ezután a genfi *Sanofi* cégnél hasonló feladatkörben dolgoztam; a fő cél a *Lantus inzulin* piaci sikerének biztosítása volt. Bár szakterületemen már „öreg róka” voltam, itt az új kihívást a francia nyelv jelentette.

Jelenleg önálló vállalkozóként dolgozom továbbra is hasonló munkakörben, megbízások alapján, részben régi cégeimnek, részben új klienseknek.

Ahol a gyógyszerész bélyeget ragaszt ...

Svájci patikában csak gyakorlaton voltunk, ott nem találjuk vonzónak a gyógyszerészi munkát. Napszemüvegtől pirszinges bizsukig mindent árulnak, az is előfordul, hogy postahivatal van a patika egyik sarkában, és a vezető gyógyszerész „nyalja rá” a bélyeget a feladandó borítékra. Az is hátrány, hogy az orvosok több kantonban kiadhatnak gyógyszert, így nagy a harc a patikák és az eladásban nagyon is érdekelt orvosok között.

Mit ér a magyar gyógyszerész-diploma Svájcban?

Sokan megkérdezték ezt már tőlünk. Szerintünk sokat. Mindketten megalapoztuk vele a jövőnket. Amíg az átlag magyar érettségi színvonala, sajnos, messze elmarad a svájcitól, addig a gyógyszerész diploma elég „biztonságot” nyújt idegen környezetben is. A képzés alapos és megtanítottak tanulni. Erre nagy szükségünk is volt, mert mindennapi munkánkban nem igazán azt használjuk, amit az egyetemen tanultunk. Az inkább a biztos alapot jelenti.

Dr. Dévay János és dr. Regitkó Zsuzsanna

Valkó Klára

Magyarországon végzett gyógyszerész vagyok, de az élet úgy hozta, hogy 1991-óta Nagy-Britanniában élek, a GlaxoSmithKline kutató részlegében vagyok tudományos tanácsadó. Magyarországi pályafutásomnak köszönhetem a meghívást a Londoni Egyetem Gyógyszerész Karára, ahol gyógyszerészek oktatása után, a Wellcome kutató laboratóriumában kaptam gyógyszerkutató állást 1993-ban a fizikai-kémia, kromatográfia és analitika szakterületen. Nem szakadtam el azonban az otthoni kollégáktól, többen is jártak laboratóriumunkban pár hónapos tanulmányúton. Nagy figyelemmel kísérem az otthoni kutatótársaim kiváló munkáját, akik közül többeket is meghívtam, hogy itteni kollégáim is megismerjék eredményeiket.



Így szívesen elfogadtam a felkérést a Gyógyszerészet folyóirat szerkesztőségétől, hogy beszámoljak pályafutásomról évfolyamtársaimnak és valamennyi gyógyszerész és orvos kollégának, akiket inspirálhatnak a kitartó munkával elért eredményeim. Bizony nem volt könnyű egyedülálló anyaként egy idegen országban helytállni. Egyben számomra is tanulságos volt átgondolni, hogyan jutottam el ahhoz, hogy az MTA kémiai tudományok doktora lettem, több mint 100 tudományos közleményt írtam, 11 éve tiszteletbeli egyetemi tanár vagyok a Londoni Egyetem (UCL) Gyógyszerész Karán és tudományos tanácsadó vagyok a világ egyik legnagyobb és legsikeresebb gyógyszergyárának, a GSK-nak a kutató intézetében. Szívesen emlékezem vissza kedves tanáiraikra és munkatársaikra, akik segítséget nyújtottak céljaim elérésében.

Budapesten, a II. Rákóczi Ferenc Gimnázium fizika-kémia tagozatán érettségiztem 1972-ben, kitűnő eredménnyel. Még abban az évben fölvettek a SOTE Gyógyszerésztudományi Karára. Édesanyám révén szerettem meg a kémiát, és bár ő textilvegyészként dolgozott, a gyógyszerkémiát *Schulek Elemér* professor adta elő, aki előadásait mindig a gyógyszerészek megszólításával kezdte.

Az egyetemi évek alatt nagyon szerettem a tanulmányi versenyeket, ellenőrizhettem, hogy eleget tudok-e már a vizsgákra. Tudományos diákköri munkát *Barcza Lajos* professzornál végeztem a hidrogénkötések vizsgálatával kapcsolatban. Ezt a mai napig nagyon izgalmasnak tartom. A kiváló oktatók – *Hajtman Béla*, *Kőrös Endre*, *Szász György*, *Takács Mihály*, *Magyar Kálmán* – szerepe meghatározó abban a tudás-

ban, amit nap mint nap hasznosítok a munkámban. A matematika, biometria és a statisztika nélkülözhetetlenek a gyógyszerek szerkezetbeni eloszlásának modellezésében. A fizikai-kémia, a szerkezet-hatás összefüggések vizsgálata az új gyógyszermolekulák tervezése során mindennapos munkámhoz tartozik.

Az egyetem elvégzése után egy gyógyszerértárban helyezkedtem el. Oktató gyógyszerészem, *Lakatos Béláné* (Incike) megszerettette velem a patikai munkát. Nagyon élvezetesnek, de fizikailag és szellemileg is fárasztó munkának találtam. Mindenre kellett figyelni, tévedni nem volt szabad. Mivel ügyeletes gyógyszerértárban dolgoztam, az ügyeletek alatt alkalmam volt olvasni a Gyógyszerészet folyóiratot, valamint a gyógyszerészettel kapcsolatos könyveket. Így akadt a kezembe *Mészáros Zoltán* „Magyar gyógyszerek – magyar kutatók” című könyve. A könyv fölélesztette régi vágyamat a gyógyszerkutatásra. A Gyógyszerészet folyóiratban találtam egy hirdetést, a SOTE Gyógyszerészeti Kémia Intézetének tudományos segédmunkatársi állására, amit megpályáztam és meg is kaptam. *Szász György* professzor és *Papp Ottó* docens vezetésével a pirido-pirimidinek gázkromatográfiás vizsgálatával kezdtem foglalkozni, végül ez lett gyógyszerészdoktori disszertációm témája is. 1979-ben sikerült megvédenem az egyetemi doktori értekezésemet és „*summa cum laude*” eredménnyel vizsgát tettem gyógyszerészeti kémiából és gyógyszerhatástanból.

Pályafutásomat azonban nagymértékben az a tanzéki szeminárium határozta meg, amelyen a Hansch-féle kvantitatív szerkezet-hatás összefüggésekről kellett beszámolnom Szász György professzor kérésére. A gyógyszerészeti kémia ekkor kezdett igazán érdekessé válni, pedig már négy éve oktattam az egyetemen. Végre a fizikai-kémiai tulajdonságok változását összefüggésbe lehetett hozni a farmakológiai hatások megváltozásával, és az addig csak bemagolt képletek és hatásváltozások értelmet nyertek, hogy – például – miért válik egy barbitursav származék intravénás narokotikummá, amikor egy oxigént kénatomra cserélünk ki. Innentől a statisztika, biometria, regressziószámítás is fontossá vált, hiszen ezek segítségével tudjuk egyenletekkel leírni a méréseken alapuló kvantitatív összefüggéseket.

Egy belső tanulmányút alkalmával, a Számítástechnikai Koordinációs Intézetben *Darvas Ferenc* vezeté-

sével egy új, gombaellenes növényvédő szert tervezünk a rendelkezésre álló adatok számítógépes feldolgozásával. Ezután nem sokkal állásajánlatot kaptam arra, hogy számítógépes hatóanyag-tervezéssel foglalkozzam. Szinte gondolkodás nélkül elfogadtam az ajánlatot, Szász György professzor nagy bánatára, aki éppen szabadságon volt, így nem tudott lebeszélni döntésemről.

Az MTA Enzimológiai Intézetének tudományos munkatársa lettem. Ők akkoriban együttműködésben álltak a Számítástechnikai Koordinációs Intézettel. Két évig csak számítógépen keresztül találkoztam a molekulákkal és adataikkal, és kezdett hiányozni a kísérleti munka. Így örömmel fogadtam el *Dévényi Tibor* felkérését egy, az MTA Enzimológiai Intézetén belül működő Magyar-Amerikai Kromatográfiás Laboratórium vezetésére. Az amerikaiaktól kaptuk a műszereket (HPLC) és egy személyi számítógépet (egy Apple komputert), amelyek a 80-as évek elején újdonságnak számítottak. A feladatom annyi volt, hogy találjak valamit, ami tudományosan érdekes és leköszölhető, és említsem meg a műszereket adományozó amerikai céget a köszönetnyilvánításban. Mondanom sem kell, hogy rögtön visszatértem kedvenc témámhoz, a kémiai szerkezet és fizikai tulajdonságok közötti összefüggések tanulmányozásához. Fordított fázisú nagynyomású kromatográfiával modellezni próbáltam a vegyületek lipofil jellegét, miközben olyan összefüggésekre találtam, amelyek a kromatográfiás módszerkidolgozást segítették elő, és kvantitatív leírást lehetett találni a vegyületek hasonlóságának jellemzésére. Ennek a kétéves munkának az eredményeit a kandidátusi disszertációmban foglaltam össze. Azt, hogy hogyan kell jó tudományos cikket írni, az Enzimológiai Intézet munkatársai, *Dévényi Tibor*, valamint *Straub F. Brunó* és *Keleti Tamás* akadémikusok tanították meg az intézetben folyó tudományos cikkviták segítségével.

1984-85-ben *Kalász Huba* és *Dévényi Tibor* segítségével sikerült egy posztgraduális állást megkapnom a Yale Egyetemen, a *Horváth Csaba* professzor irányítása alatt működő kromatográfiás kutatólaboratóriumban. Itt találkoztam *Szent-Györgyi Albert* professzorral. Több amerikai gyógyszergyár kutatóinak tarthatam előadást, így meglátogattam a Borough-Wellcome kutatóit Észak-Karolinában, a Merck-et Pennsylvániában, az Upjohn-t Kalamazoo-ban, valamint a Wyeth kutatóit New Jersey-ben, ahová még három évig viszájartam konzultánsnak.

Amerikából visszatérve a Magyar-Amerikai Laboratórium az MTA Központi Kémiai Kutató Intézetébe költözött, ahova tudományos főmunkatársként vettek át. *Vajda Miklós*, az akkori kromatográfiás csoport vezetője, nyugdíjba vonulása után csoportjának a vezetését is átvettem. A kromatográfiás laboratórium analitikai munkájával támogatta a Bioorganikus Szer-

ves Kémia osztályt, amelyet *Ötvös László* professzor vezetett. Így mi dolgoztuk ki a Hevizos (iso-propil-dezoxiuridin) regisztrációjához szükséges analitikai minőségbiztosítási eljárásokat, valamint támogattuk az anti-sense nukleozidok kutatását. Tehetséges fiatal munkatársaimnak, *Ganzler Katalinnak* és *Juvancz Zoltánnak* segitettem amerikai ösztöndíjak megszerzésében, így a tudást és tapasztalatot hazahozva elsőként honosítottuk meg nukleotidok gél-elektroforézisét, valamint szuperkritikus kromatográfiás eljárás az optikai izomerek elválasztására. A laboratórium sikeréhez hozzájárultak a magyar gyógyszergyáraknak végzett megbízások munkák, melyek során szám-talan eljárást dolgoztunk ki a KKKI tömegspektroszkópiás és NMR-es munkatársainak segítségével a szennyezések izolálására és szerkezetük felderítésére. Kidolgoztunk olyan analitikai eljárásokat, amelyek alkalmasak voltak arra, hogy a vérből kvantitatív méréseket végezzünk új hatóanyagok farmakokinetikai vizsgálatára.

A KKKI-ban töltött évek alatt a jelentésírások mellett, sajnos nem sok időm maradt kedvenc kutatási területemre. Csak néha kaptunk megbízást eredeti gyógyszerkutatási témákra a Richter Gyógyszergyártól, *Görög Sándor* akadémikus révén. Így többnyire otthon, munka után sikerült férjem, *Slégel Péter* segítségével néhány érdekes, új összefüggést találnunk a molekulák szerkezete és kromatográfiás viselkedése között. Péter szintén gyógyszerész, szerves kémiából doktorált, az EGIS tudományos munkatársa, HPLC-vel és tömegspektroszkópiával foglalkozik. Maradt időnk az otthoni „szakmázásra”, mivel gyermekünk nem született a házasságból, ami persze a házasság rovására is ment.

1991-ben örömmel vállaltam el egy meghívást a Londoni Egyetem Gyógyszerész Karára (*School of Pharmacy, University of London*), ahol egy három-éves Mapplethorpe ösztöndíjat kaptam a gyógyszerészek oktatására és kutatásra. *Cyril W. Mapplethorpe* a Brit Gyógyszerész Társaság elnöke volt, vagyont arra használta, hogy alapítványából a kutató gyógyszerészeket támogassa. Így megint csak jól jött, hogy gyógyszerész vagyok. Rettentően örültem, hogy végre csak oktatással és kutatással foglalkozhatom. A KKKI-ban végzett kísérleti eredményekből két év alatt 17 cikket tudtam írni az alapítvány támogatásával.

Közben magánéletemben tündérmesébe illő változások következtek be. Félévi kint tartózkodás után banki kölcsönből egy házat vettem, melynek részletei nem kerültek többbe, mintha csak lakást béreltem volna. Londonban, 1992-ben megszületett egyetlen fiam, Ádám. Így elhatároztam, hogy az ösztöndíj lejárta után is Nagy-Britanniában maradok. Szerencsémre kaptam egy analitikai állást a Wellcome Research Laboratóriumban, ahol a szintézisút kimutatására szolgál-

ló igen érzékeny analitikai módszereket kellett kidolgozni szabadalmaink védelmére. Ezekről is írtunk tudományos közleményeket, persze nem a legérzékenyebb eljárásainkról. A kromatogramokra sokat kellett várnom, ezalatt az eddigi kutatásaim alapján, angol nyelven megírtam az akadémiai doktori értekezésemet, arra gondolván, hogy kedvenc kutatási területemet már nem fogom tudni folytatni. Azért angolul, hogy a főnökeim mégiscsak tudják, hogy mit írogatok munkaidő alatt olyan szorgalmasan. Nagydoktori értekezésemet 1996-ban védtem meg a Magyar Tudományos Akadémián.

1995-ben a Glaxo megvette a Wellcome Research Laboratóriumot, és munkatársaim, főnökeim döntő többségét elbocsájtották. Én még mindig csak ideiglenes állásban voltam, mert akkoriban egy Kelet-Európából érkezett négy évig csak évente meghosszabbítandó állást fogadhatott el. Így nekem azt mondták, hogy maradhatok, amíg a határozott időre szóló szerződés szól. Végignézhettem egy új kutatóintézet létrehozását, a GlaxoWellcome kialakulását. Felülről lefelé osztották ki a pozíciókat, és minden osztályvezetőnek meg kellett hirdetnie a programját, valamint, hogy milyen és hány szakemberre van szükségük a célkitűzés végrehajtásához. Így akadt a kezembe a fizikai-kémiai osztály vezetője, *Derek Reynolds* programja. Ő nagyszámú vegyület gyors jellemzését tűzte ki célul a gyógyszerkutatás korai fázisában, azaz a lipofil jelleget, az oldékonyságot, valamint a disszociációs állapotokat kellett mérni. Elküldtem neki doktori értekezésem angol változatát, ami arról szólt, hogyan lehet gyorsan megmérni a vegyületek olyan fontos tulajdonságait kromatográfián, amelyek alkalmasak arra, hogy az élő szervezetben való megoszlásukat előre jelezze. Megtetszett neki a dolgozatom, és felajánlott egy állandó állást a Glaxo-Wellcom-nál 1995-ben. Szerencsére addigra éppen megkaptam az állandó letelepedési engedélyt és elfogadhattam az állást. Azóta is ugyanabban a laborban, irodában dolgozom. Kidolgoztuk a kromatográfiás hidrofobicitási indexet (CHI), eljárást dolgoztam ki a vegyületek albuminnal és immobilizált mesterséges membránnal való kölcsönhatásának mérésére, az úgynevezett biomimetikus állófázisokon mért kromatográfiás eljárások alkalmazásával. Ezek után különböző matematikai modelleket állítottunk fel humán klinikai adatok alapján a vegyületek megoszlására a vér- és szövetkompartmentek között (térfogat megoszlás), a vér-agy gáton való átjutásra stb. A módszerekről 2014-ben jelent meg a könyvem az amerikai Wiley kiadónál „*Physicochemical and biomimetic properties in drug discovery – Chromatographic techniques for lead optimization*” címmel.

Nem hagytam abba a gyógyszerészek oktatását sem. A Londoni Egyetemen 1991 óta én oktatok a HPLC alapjait a gyógyszerész- és a különböző mes-

ter kurzusok (*Drug discovery, Pharmacognosy*) hallgatóinak. Több, mint tíz éve tiszteletbeli egyetemi tanárként tanítok a UCL School of Pharmacy szakon (University College London, Gyógyszerész Kar). Kezdeményezésemre indult el a Drug Discovery Master kurzus, ahol a fizikai-kémia, felszívódás, metabolizmus és eloszlás (Physchem-ADME) modulokat tanítom. A kurzusnak nagy sikere van, évente 30-60 diák kapja meg a mester fokozatot, akik a világ minden tájáról érkeznek Londonba tanulni. Mivel én is külföldről érkeztem, jobban meg tudom érteni őket, mint a született angol tanárok, ezért többnyire kedvelnek a diákok. Minden évben megszervezek számukra egy látogatást az immár GSK-nak (GlaxoSmithKline) nevezett munkahelyemre, ahol betekintést kaphatnak az eredeti gyógyszerkutatás számos területére.

Ez a terület nagyon sokat változott SOTE tanulmányaim óta. A genetika és a molekuláris biológia a kiinduló pont, ezek segítenek új, úgynevezett „*target*” enzimek felfedezésében. Mi olyan, lehetőleg kisméretű molekulákat tervezünk, melyek kölcsönhatásba lépnek velük. Érdekes módon sokszor csak később találjuk meg azt, hogy milyen betegség kezelésére lesz alkalmas a potens molekula. A fizikai-kémiai tulajdonságok mérése és ismerete egyre népszerűbb a gyógyszerkutatásban, mert így elkerülhető, hogy az állatkísérletek, vagy a klinikai kipróbálás során derüljön csak ki, hogy a hatékony molekula nem jól oldódik, vagy nem jut át a bélfalon, így nem tud folszívódni, ezért hatástalan marad; de az is sokszor előfordul, hogy toxikusnak bizonyul, mert nem csak a célpontul választott receptorhoz kötődik.

Talán kalandosnak tűnik a pályafutásom, de végül is hűséges voltam a tudományterülethez, amelyet még az első tudományos munkahelyemen, a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerészeti Kémia Intézetében szerettem meg. Szoros kapcsolatot tartok régi munkatársammal, évfolyamtársammal *Takácsné Novák Krisztina* professzorral, akinek munkáját angol kollegáim is nagy elismeréssel követik. Az elmúlt 20 évben többször is tartottam előadást Magyarországon, nemzetközi HPLC konferencián, ahova magyar kromatográfusok hívtak meg. Tartottam előadást a Magyar Tudományos Akadémián és magyar gyógyszergyárakban is. Honvágyam csillapítására tavaly vettem egy kis nyaralót a Velencei-tó partján, ahová gyermekkoromtól járok nyaralni, sőt Ádám fiamnak is kedvenc helye lett.

Úgy érzem, hogy a gyógyszerészképzés éppen olyan különleges tudás birtokosává tett, amelyre a legnagyobb szükség van a gyógyszerkutatásban, ahol vegyészek, biológusok, számítástechnikai és egyéb szakemberek szoros együttműködésére van szükség. Sokszor tolmácsnak érzem magam az egyes szakterületek között. Fiam révén megismertem az angol oktatási

rendszert, és bizony sok előnye van az alapos magyar oktatásnak, minek során hatalmas tárgyi tudáshoz jutottunk. Abban vagyunk hátrányban, hogy nem igazán tudjuk, hogyan lehet ezt a hatalmas tudást „eladni”, kézzelfogható eredménnyé alakítani.

Köszönettel tartozom mindazoknak, akikkel pályafutásom során kapcsolatba kerültem, különösen azoknak, akikkel vitáim voltak, mert ők segítettek igazán a fejlődésben és a sikereimben. Azt kívánom a jövő gyógyszerészeinek, hogy becsüljék meg azt, amit az

egyetemen tanulnak, mert mindenhol nagy szükség van rá, nemcsak a kutatásban, de a patikákban és a betegekkel való törődésben is. Ahogyan a GSK jelszó is mondja „*focus on the patients*”, nem szabad elfelejtenünk, hogy sok beteg várja a segítségünket, munkánkkal az ő életüket tehetjük jobbra.

Valkó Klára

Hungarian pharmacist in the world

PÁLYÁZAT

A Szegedi Tudományegyetem Általános Orvostudományi és Gyógyszerésztudományi Karai Öregdiák Szövetsége pályázatot hirdet egyetemi diplomát szerzett kollégák és egyetemi hallgatók számára.

A pályázat témakörei:

- Prof. id. **Dr. Hetényi Géza** (1894-1959) belgyógyász, egyetemi tanár, klinikaigazgató élete és munkássága (orvosok, orvostanhallgatók, illetve az Általános Orvostudományi Karon dolgozó diplomások részére);
- A Szegedi Tudományegyetem Gyógyszerésztudományi Kar **Gyógyszertechnológiai Intézet** (korábban Gyógyszerészeti Intézet) története, oktató és kutató munkája (gyógyszerészek, gyógyszerészhallgatók, illetve a Gyógyszerésztudományi Karon dolgozó diplomások részére).

Formai követelmények:

A pályázatokat 2 példányban kell beküldeni, és mellékelni kell CD lemezen vagy más adathordozón az elektronikus formátumot is. Terjedelme maximum 60 oldal (ábrákkal, táblázatokkal, képekkel, irodalmi hivatkozásokkal együtt). További formai követelmények: A/4-es lap, egyik vagy mindkét oldalán maximum 50 sor, és legalább 2 cm margó a jobb és bal széleknél.

A pályázatok benyújtási címe:

Szegedi Tudományegyetem Általános Orvostudományi és Gyógyszerésztudományi Karai Öregdiák Szövetsége (Szemészeti Klinika címén), 6720 Szeged, Korányi fasor 10-11. A pályázatokhoz mellékelni kell egy saját névre megcímezett válaszborítékot, és ezen kívül a pályázó elérhetőségének megadását is kérjük (telefonszám, e-mail cím).

A benyújtás határideje: 2014. október 15.

Pályázati díjak (a Makói Sanitas Bt. támogatásával):

- I. díj: 100 000 Ft
- II. díj: 50 000 Ft
- III. díj: 20 000 Ft

A pályázatok elbírálásáról és eredményéről a pályázók 2014. október 31-ig értesítést kapnak. A díjak átadására előreláthatólag 2014 novemberében, a hagyományosan megrendezésre kerülő „Szent-Györgyi Napokon” kerül sor, amelynek pontos időpontjáról az érintettek külön értesíteni fogjuk.

További információk az Öregdiák Szövetség postai címén, a 20-954-8199 telefonszámon vagy a következő e-mail címen érhetők el: vegh.mihaly@med.u-szeged.hu

Dr. Végh Mihály
elnök

Dr. Sahin-Tóth István
alelnök

Dr. Ember József
alelnök

HÍREK

A SZAKMAI ÉS TUDOMÁNYOS ÉLET HÍREI

BESZÁMOLÓ KÜLFÖLDI KONFERENCIÁRÓL

Lisszabonban került megrendezésre 2014. március 31-től április 3-ig a „9th World Meeting on Pharmaceutics, Biopharmaceutics and Pharmaceutical Technology” rendezvény, ahol a világ több mint 40 országából érkeztek a kutatók, ipari szakemberek és kiállítók. Ez utóbbihoz kapcsolódott a „Research Pharm[®]” nemzetközi kutatási és fejlesztési témával összefüggő kiállítás.

A konferenciát alapvetően a német, francia és olasz gyógyszerész társaságok szervezték. Társ-szervezőként számos ország, többek között a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság is képviseltette magát. A rendezvényen 1300 fő vett részt. A résztvevők létszáma alapján rangsorolták az országokat. A legtöbben Németországból érkeztek. Mi, magyarok a 14. helyen végeztünk ebben a rangsorban, Magyarország lakosságát is figyelembe véve pedig a 12. helyre kerültünk.

A résztvevők három szekcióban hallgathatták az előadásokat. Ezek között több plenáris előadás is volt, így a „Horizon 2020” EU kutatási programról, a gyógyszerhamisításról, a nanomedicináról és a biológiai barrieréről a hatóanyag transzporttal összefüggésben. A szekció elő-

adásokat zömében felkért előadók (szponzorok) tartották, de beválasztás alapján még néhány kutató kapott lehetőséget az eredmények szóbeli bemutatására. Mindenki más poszter lehetőséget kapott. Összességében 1000 db posztert lehetett megtekinteni a 3 nap alatt, jól szervezett formában, tényleges poszter szekció idővel.

A magyar résztvevők (19 fő) összesen 11 posztert mutattak be és három verbális előadás is elhangzott nanotechnológia és PAT témakörökben.

A rendezvény jó lehetőséget biztosított arra, hogy a kutató és fejlesztő munkát végzők saját témájukat megmérettessék, hogy újabb ismereteket és partnereket szerezzenek. Ez utóbbi teljesen nyilvánvaló volt, mivel a résztvevők egy része a „Horizon 2020” EU-projekthez keresett partnerkapcsolatot. Ezt a kiváló rendezvényt csupán az esős időjárás tette kellemetlenné, így Lisszabon nevezetességeivel sem igen volt lehetőségünk megismerkedni. Többen el is határoztuk, hogy visszatérünk turistaként.

Prof. Révész Piroska
tanszékvezető egyetemi tanár



Kongresszusi Központ, Lisszabon

CSEKEY ÉVA A BATTHYÁNY-STRATTMANN LÁSZLÓ-DÍJ KITÜNTETETTJE

Régi adósságát törleszti a Gyógyszerészet szerkesztősége, amikor hírt ad arról, hogy Liptákné Csekey Éva a GYEMSZI OGYI Orvostudományi Igazgatóságának nyugalmazott igazgatója tavaly ősszel Batthyány-Strattmann László-díjat vehetett át, több évtizedes szakmai munkája elismeréseként.

A Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerésztudományi Karán szerzett gyógyszerészeti oklevelet 1994-ben. Három évvel később védte meg egyetemi

doktori disszertációját, 1988-ban szakgyógyszerészi címet, 2006-ban jogi szakokleveles másoddiplomát szerzett.

1974-től tíz éven át az OGYI tudományos segédmunkatársa, majd munkatársa, 1984-től 1991-ig tudományos titkára, majd 1998-ig igazgatási főosztályvezető. 2001. szeptemberig gyógyszerészeti és PR főigazgató-helyettes, 2001-ben az OGYI megbízott főigazgatója, 2002-ben főigazgató-helyettes, majd fővárosi tisztifőgyógyszerész.

Még ugyanebben az évben visszakérül az OGYI-ba, ahol 2011-ig általános főigazgató-helyettes. A GYEMSZI-be integrálódott OGYI-ban az Általános és Gyógyszerészeti Igazgatóság vezetője, 2012 végén bekövetkezett nyugdíjba meneteléig.

A közéletnek is aktív résztvevője: 1994-től négy éven át a Belváros-Lipótváros V. kerület Önkormányzati Képviselőtestület választott tagja, az Egészségügyi Bizottság elnöke, 2006-tól Belváros-Lipótváros Polgármesterének egészségügyi szakértője.

Számos alkalommal kitüntetésben is



részesítették. 1977-ben az egészségügy kiváló dolgozója. 2003-ban megkapja a „Kamaráért” díszoklevelet, majd 2011-ben miniszterelnöki kitüntetésben részesül „Magyarország EU elnöksége idején nyújtott munkájáért, amellyel hozzá járult sikereinkhez, kitűzött céljaink eléréséhez”.

A Batthyány-Strattmann László-díj kitüntetés átvételéhez kapcsolódóan további aktív éveket, eredményes szakmai és közéleti tevékenységet kívánunk.

(-)

AZ ERDÉLYI MÚZEUM-EGYESÜLET ORVOS- ÉS GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI SZAKOSZTÁLYÁNAK 24. TUDOMÁNYOS ÜLÉSSZAKA

Az EME Orvos- és Gyógyszerésztudományi Szakosztály fenti ülészakát Marosvásárhelyen 2014. április 24-26. között tartották. A megnyitó ünnepséget a Marosvásárhelyi Nemzeti Színházban tartották; a rendezvényt *Sipos Emese* egyetemi előadótanár (docens), a MOGYE GYTK dékánhelyettese, az EME OGYSZ alelnöke nyitotta meg. Köszöntötte *prof. Egyed Zsigmond Imrét*, a szakosztály korábbi elnökét, *prof. Szabó Bélát*, a szakosztály jelenlegi elnökét, *prof. Gyéresi Árpádot*, az EME országos vezetőségének alelnökét és *prof. Szilágyi Tibor* rektorhelyettesét, a szakosztály alelnökét.

Mindannyian üdvözölték a megnyitó résztvevőit. *Prof. Szabó Béla* pl. kiemelte, hogy az 1859-ben alapított EME célkitűzése „a tudomány művelése Erdélyben, magyarul”. Egyébként már az első napon 500-nál többen regisztráltak magukat! *Prof. Gyéresi Árpád* hangsúlyozta, hogy „szilárd szakmai alap csak anyanyelven szerezhető meg”. *Prof. Szilágyi Tibor* szólt az oktatási miniszter és a MOGYE vezetése között aznap délután volt tárgyalásról a magyar nyelvű karok évek óta húzódo létesítésével kapcsolatban, amiben „most sem történt előrelépés. Csorbítják jogainkat és ezt büntetlenül megtehetik. Kollektív jogokról van szó. Más munkatílusra van szükségünk. Emiatt holnap lemondok rektorhelyettesi tisztségemről”. Egyébként ugyanígy járt el *Sipos Emese* docens, a GYTK és *dr. Frigy Attila*, az ÁOK dékánhelyettese is.

Az ünneplés keretében került sor a tíz éve alapított „Lencsés György – Ars Medica-díj” átadására, amelyet első alkalommal *prof. Vízi E. Szilveszter* vehetett át. Az idei díj kitüntetettje *prof. Péter Mihály* akadémikus, kinek eredményekben és érdemekben gazdag laudációját *prof. Kovács Dezső* ismertette. A 85 éves mikrobiológust a jelenlévők felállva, vastappsal köszöntötték.

A megnyitó *Gáspárik Attila*, a helyi Nemzeti Színház igazgatója előadásával folytatódott, aki Szilágyi Domokos erdélyi költő „Kényszerleszállás” c. monológját adta

elő, mintegy 60 percben. A hagyományos állófogadást a Színház előcsarnokában rendezték meg.

A „Továbbképző előadások” keretében a „Gyógyszerészet” szekcióban – *Sipos Emese* elnökle mellett – a következő négy előadás hangzott el:

- *Kolcsár Melinda* egy. adjunktus, Marosvásárhely: Hormonok alkalmazása terhesség és szoptatás ideje alatt;
- *Háznagyné Radnai Erzsébet* tud. munkatárs, Szeged: Lehet? Nem lehet? Gyógynövények alkalmazása várandósság idején és szoptatás alatt;
- *Birinyi Péter* szakgyógyszerész, Budapest: Várandós gondozás a gyógyszerterápiában;
- *Benkő Ria* egy. tanársegéd, Szeged: Védőoltás (kis)mamának, babának.

A tematikus sorozat érdekes előadásai a restaurálás alatt álló marosvásárhelyi Várban, a Történelmi és Régészeti Múzeumban, telt ház előtt hangzottak el. Ezt követően négy teremben a marosvásárhelyi *Gedeon Richter Románia Rt.* által, a gyógyszerkészítés történetéről létesített kiállítást tekintettük meg.

A „Gyógyszerészet” szekcióülést is a Vár épületében tartották, amelynek elnöke *prof. Gyéresi Árpád* és *Kelemen Hajnal* volt. 11 előadás hangzott el:

- *Gyéresi Árpád* és *Tőkés Béla*: Kémiai vonatkozású doktori értekezések a MOGYE Gyógyszerészeti Karán (2000-2013). I. Gyógyszerészeti kémia;
- *Tőkés Béla* és *Gyéresi Árpád*: Kémiai vonatkozású doktori értekezések a MOGYE Gyógyszerészeti Karán (2000-2013). II. Fizikai kémia;
- *Kata Mihály* és *Gyéresi Árpád*: 45 éves az Európai Gyógyszerkönyv. Gyógyszerformák és segédanyagok az Európai Gyógyszerkönyv 8. kiadásában;
- *Kelemen László et al.*: Gyógyszerpiaci ársztratégiák Romániában;
- *Kelemen Hajnal et al.*: Prodrugok: új kihívások a gyógyszerkutatásban;
- *Barabás-Hajdú Enikő et al.*: Húgyúti fertőzésekben izo-

lált széles spektrumú béta-laktamáz termelő *Escherichia coli* törzsek patogenitási tényezőinek molekuláris biológiai vizsgálata;

- Rédai Emőke et al.: Klopidozregrel és tablettá-segédanyagok kölcsönhatásának vizsgálata DSC és IR módszerrel;
- Bucur Pálma et al.: Romániai fiatalok alkoholfogyasztási szokásai;
- Dénes Tünde et al.: Népi gyógynövényhasználat Homoródalmáson;
- Török Tamás és Varga Erzsébet: A *Verbascum sp.* farmakognóziái vizsgálata;
- Horváth Tünde et al.: Shiitake (*Lentinula edodes*) immunerősítő és tumorgátló gomba.

A gyógyszerészethez kapcsolódó további előadások az alábbiak:

- Prof. Kerpel-Fronius Sándor, Budapest: Biológiai és biohasznosító gyógyszerek klinikai farmakológiai tulajdonságai (plenáris előadás);
- Péter H. Mária: Kájoni János 1673-ban írt Magyar Herbarium c. műve és néhány gyógynövényének értékelése;
- Budaházy István: Dokumentumok a kolozsvári gyógyszerészképzés első időszakából (1872-1919);
- Székely Noémi et al.: Az ibuprofen felszívódásának és kiválasztásának összehasonlító vizsgálata *in vivo* állatkísérletekben (poszter).

A rendezvényen könyvbemutatókat is szerveztek.

A rendezvény programfüzete szerint 158 előadást je-

lentettek be, ezek megoszlása a következő: 4 plenáris, 32 továbbképző és 113 szekció-előadás, ill. 9 poszter. Az előadások összefoglalóit az *Orvostudományi Értesítő* (2014, 87. kötet, 2. különszám) 54 oldalon az idén is megjelentette; az összefoglaló kötetet a rendezvényen átvették.

Városok, ahonnan az előadók érkeztek: Braunschweig (Németország), Budapest, Bukarest, Dózsa György községe, Csíkszereda, Görgényüvegcsúr, Gyergyószentmiklós, Halle (Németország), Debrecen, Kézdivásárhely, Koppenhága (Dánia), Kolozsvár, Kovászna, Köröskisjenő, Margitta, Marosvásárhely, Miskolc, Nagyvárada, Pécs, Sepsiszentgyörgy, Szeged, Székelyudvarhely, Szombathely, Szováta-Nyárad és Tatabánya.

A legjobb fiatal magyar erdélyi gyógyszerész-előadónak felajánlott pénzösszeget a zsűri Rédai Emőke tanársegédnek, ill. Bucur Pálma és Török Tamás ötödéves gyógyszerészhallgatónak ítélte oda.

Pénteken este hangulatos díszvacsora volt a *Laci Csárda* Vendéglőben. Szombaton délután kirándulást szerveztek a 19 km-re lévő Gernyeszegre, a Teleki Kastélyhoz.

Az EME OGYSZ jubileumi, 25. tudományos ülésszakának 2015-ben Kolozsvár ad otthont.

A 24. tudományos ülésszak most is kitűnően szervezett rendezvény volt, amely – 158 tudományos előadásával – felvállalta a teljes egészségügy korszerű kutatási eredményeinek bemutatását. – És ismét jó volt Erdélyben lenni...

Kata Mihály prof. emer.

ARANYDIPLOMÁS GYÓGYSZERÉSZEK MAROSVÁSÁRHELYEN

Marosvásárhelyen 1948-ban indult a gyógyszerészképzés. Az 1959-ben kezdett évfolyamon 1964-ben 32 magyar gyógyszerész végzett; közülük 22-en élnek és – jubileumi aranyoklevelük átvételére 2014. április 26-án – 18-an meg is jelentek (néhányan Magyarországból érkeztek). A rendezvényt az 1964-ben végzett orvosokkal közösen szervezték.

Az ünnepi ülés programja a MOGYE első emeletén lévő Szenátusi termében a *Gaudeamus igitur...* elénekletével kezdődött, majd prof. Jung János után prof. Gyéresi Árpád – következő beszédével – üdvözölte a megjelenteket:

Gyéresi Árpád üdvözlőbeszéde

„Tisztelt Rector Úr, Professzor Urak, Kedves Kollegák, Barátaim!

Nevezetes alkalom hívott össze minket *Alma Mater*ünk falai közé. Várakozás, nosztalgia, e találkozás – számszerűség szerint – emberi életünkben megismételhetetlen alkalma kavarghat mindannyiunk lelkében. Ugyanakkor – az emberi élet szintjén – e találkozás lehetősége valamennyiünk kiváltsága is. Érdeklődés, kíváncsiság, mi újság hajdani iskolánk életében, hol tart ma a szakmai felkészítés, van-e jövőkép? Megannyi gondolat, megannyi

nyí kérdésre keressük a választ. Közben szembesülünk azzal is, hogy az idő múlásából adódóan, kollégáink köréből többeknek nemcsak saját, hanem már gyerekeik, sőt, unokáik közös iskolájáról van szó.

Mögöttünk fél évszázad szakmai gyakorlata és tapasztalata, szívós, áldozatos munkája. Mögöttünk hét évtized emberi élete, ifjúságunk kellemes élményei mellett megpróbáltatások, sikerek és csalódások, de maradt, maradnia kellett az örök hitnek és reménynek is.

Mögöttünk a viharos, két világéget is hozó, de az emberiség haladásának páratlan megvalósításaiban is gazdag XX. század. Életünk nagyobbik szakasza e századhoz kötött. Kegyetlen pusztításokkal járó háború utáni nemzedék vagyunk, állampolgárság és rendszerek váltakozásával, amely kinek-kinek hozott, avagy elvett lehetőségeket.

Mit adott iskolánk, mire jó emlékeznünk? Mindenekelőtt jó emlékezni ifjúságunkra, közösségünkre, közös élményeinkre és szórakozásainkra, még ha a korlátozóan bigott politika szabott is – szinte mindennek – irracionális határt. Emlékeztek még a kötelező „vonalas” szórakozási formákra, az elvszerű magatartásforma erőltetésére, a durva számonkérésekre – habitusunk intimitásának részleteiben is, mint pl. a hevesen megbélyegzett csőnadrág, Elvis-frizura, vagy kontyviselés?



A fotón balról jobbra az I. sorban: Tokody Kornélia, Balázs Anna, Fratean Erzsébet, Drenyovszky Katalin, Csedő Károly prof. (mint egykori oktató); II. sor: Kulcsár Zsuzsa, Donin Éva, Sedlmayr Ella, Chalnicean Ilka, Tamás Márta; III. sor: Boga Magda, Bálint Nóra, Bányai Ildikó, mögötte Kata Mihály prof. (mint vendég), Medvés István; IV. sor: Fodor Levente, Gyéresi Árpád, Drenyovszky Oszkár és Szövérfy Csaba (Dóczy Ildikó, bár a találkozón részt vett, a képen nem látható).

Mi volt viszont az időtálló, jövőnknek is fontos hozzá-dék? A komoly, igényes és fegyelmezett, színvonalas oktatás, az értelmes munkába vetett hit, a jeles tanáraink által belénk oltott szakmaszeretet. Ez tette lehetővé, hogy valamennyien – bárhová is sodort az ÉLET, az eldugott moldvai falutól a teljes erdélyi mappáig, a jelenlegi határokon túl is – becsülettel helyt álljunk és megőrizzük Iskolánk mai napig is garanciát jelentő jó hírnevét. Alma Materünk legendás tanárai hivatásra neveltek bennünket. Illesse munkájukat ezúton is hálás köszönetünk, főhajtással tisztelgünk valamennyiük emléke előtt.

A kezdet közmondásosan nehéz. A mi életünkben is így volt, hiszen egymást követték a nehéz erőpróbák és a felelősségteljes döntések. Új, szokatlan környezetben, önálló felelősségvállalás, a családalapítás, a saját tapasztalatszerzés következtek. De mi minden körülmények között hűek maradtunk Iskolánk hagyományaihoz, nem vallottunk szégyent.

És közben sok minden változott, a szakma szemlélete is, jött az információ-robbanás. Nem volt megállásunk, továbbra is tanulni és vizsgázni kellett. Tudjuk, egyáltalán nem a jelenkor találmánya az élethosszig tartó tanulás.

Minket sose kellett tettekre és továbbképzésre biztatni. Sosem adtunk rá alkalmat, hogy bennünket, gyógyszerészeket diplomás (gyógyszer)kereskedőknek tartsanak. Szenvedő, tanácskérő embertársaink szolgálatát, segítségét tartottuk és tartjuk ma is feladatunknak.

És a hit kérdése. Évtizedekig próbálták ezt belőlünk kiírtani és másfajta – azóta megdőlt – új elveket belénk plántálni. De a lélek békessége, a hit maradék életünk sarkköve maradt, egészségünk megőrzésének záloga. Hisszük és reméljük, hogy hetedik évtizedéhez közeledő, nagymúltú Iskolánk, s a gyógyszerészi hivatás fennmarad és tovább fejlődik. Hálával emlékezünk tanárainkra, akik szakmai és erkölcsi formálásunk kovácsai voltak.

Az emberi élet sajnos időben behatárolt. Kívánjuk, hogy egészségben, erős hitben, utódaink szeretetében részesülve éljük – immár nyugalomban – életünket. Erősítsen meg bennünket ez a találkozás, örömeink, gondjaink kölcsönös megosztásával.

Isten áldjon és segítsen valamennyiünket további földi találkozások reményében. Éljen tovább és fejlődjön Alma Materünk, a marosvásárhelyi magyar nyelvű orvos- és gyógyszerészképzés!

Vivat Academia! Vivant Professores!"

Ezt követően *prof. Szilágyi Tibor* rektorhelyettes – orvosoknak és gyógyszerészeknek felváltva – átadta a merített papírosra latinul írt és aranyozott hengerbe helyezett ízléses jubileumi oklevelet, amit utoljára *Jung János* és *Gyéresi Árpád* is átvett. Majd *prof. Csedő Károly* mint egykori oktató, ill. *prof. Szilágyi Tibor* rektorhelyettesként szintén kapott emlékebe egy-egy oklevelet. Ezután az orvosok és gyógyszerészek külön teremben tartottak évfolyam-találkozót; utóbbiak a *Botanika* földszinti előadójában.

Gyéresi professzor vezetésével ki-ki beszámolt élete alakulásáról. Első helyen egykori oktatóként természetesen *prof. Csedő Károly* „kapott szót”, és kedves szavakkal emlékezett az évfolyam tagjaira. Majd sorra jöttek a han-

gulatos és színesebbnél színesebb beszámolók... Mindenki átvett egy nagy borítékot, benne a kollégák mai elérhetősége, a 22 élő és tíz elhunyt évfolyamtárs neve és csoportbeosztása, *Gyéresi Árpád* mai köszöntő beszéde és „A hatodik évtized (A Marosvásárhelyi Gyógyszerészeti Kar)” című kötete [Editura FarmaMedia, Marosvásárhely, 2011], továbbá színes légi felvétel a MOGYE épületéről...

Az évfolyam-találkozók hivatalos programja után az aranydiplomás orvosok, gyógyszerészek és vendégeik – a Víkend-telepen – a Polgármesteri Hivatal vendégházának vendéglőjében még órákon át kellemes hangulatban beszélgettek és emlékeztek...

Kata Mihály *prof. emer.*

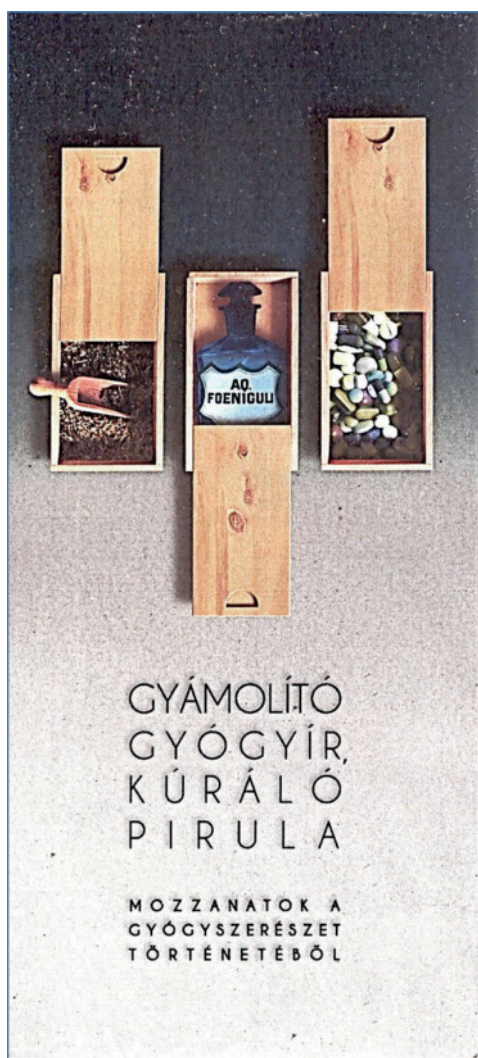
KIÁLLÍTÁS MAROSVÁSÁRHELYEN A VÁRMÚZEUMBAN

„Gyámolító gyógyír, kúráló pirula. Mozzanatok a gyógyszerészet történetéből” címen kiállítás nyílt meg nagyszámú érdeklődő részvételével Marosvásárhelyen a Múzeumok éjszakája rendezvény keretében a Vár Múzeumban május 17-én. A kiállítást a Maros megyei Múzeum és a Gedeon Richter – Románia RT. marosvásárhelyi gyógyszergyár munkatársai szervezték. A négy teremben el-

rendezett kiállított tárgyak, fényképek, ismertető táblák, mint egy időutazás kísérik végig a látogatókat a gyógynövények népgyógyászati felhasználásától kezdve az egykori gyógyszertárak officinájának, laboratóriumának felszereltségét őrző tárgyi emlékek bemutatásán keresztül a gyógyszerek mai ipari előállításáig. Külön figyelmet érdemelt a város egykori három gyógyszertárának, az

1762-ben alapított Magyar Korona, az 1889-től már működő Arany Kereszt, valamint az 1918-tól folyamatosan még ma is működő egykori Sas elnevezésű gyógyszertár officinájának, laboratóriumának bemutatása nemcsak régi fényképeken, képeslapokon, hanem néhány megőrzött tárgy is látható volt, így például egy régi pénztárgép, egykor használatos gyógyszerkönyvek, gyógyszeres dobozok, címkék. A kiállítás két utolsó termében a tabletták, kapszulák előállítását, vizsgálatát ábrázoló képanyagon kívül, a korszerű gyártási folyamat gépeit is kiállították, sőt ezeknek a működését a látogatók ki is próbálhatták.

A kiállítást *Soós Zoltán* múzeumigazgató nyitotta meg, értékelve munkatársainak közreműködését, többek között megemlítve *Kovács Mária-Márta* muzeológus kiváló szervező munkáját. Továbbá elhang-



MEGHÍVÓ

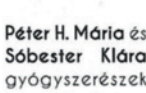
Tisztelettel meghívjuk a **Gyámolító gyógyír, kúráló pirula. Mozzanatok a gyógyszerészet történetéből** c. kiállítás megnyitójára, melyre 2014. május 16-án (pénteken) 17 órától kerül sor a Maros Megyei Múzeum várbeli kiállítótermeiben.

A jelenlévőket Kelemen Márton, a Maros Megyei Tanács alelnöke köszönti. Megnyitó beszédet mond Soós Zoltán a Maros Megyei Múzeum igazgatója, Kelemen László a Gedeon Richter Románia RT. marketing- és eladási igazgatója, Bejan Ligia a Maros Megyei Múzeum muzeológusa és Kovács Mária-Márta a Maros Megyei Múzeum muzeológusa.

Szervezők



Partnerek



zottak a Gedeon Richter – Romania Rt. gyógyszergyár vezető gyógyszerészeinek köszöntői, így Zayzon Zsuzsanna kommunikációs menedzser és Kelemen László marketingigazgató elismerő szavai, melyekkel a kiválóan együttműködő csapatmunkát méltatták, ugyanakkor hangsúlyozták annak szükségességét, hogy az érdeklő-

dőknek a gyár működését is bemutassák. Végül a kiállítás szervezői köszönetet mondtak a támogatóknak, akik hozzájárultak a kiállítás anyagának és dokumentációjának összegyűjtéséhez.

A kiállítás 2014. december végéig látogatható.

Péter H. Mária

LÁTOGATÁS ÓBECSÉN, A THAN-TESTVÉREK SZÜLŐVÁROSÁBAN



Az 1849-es szabadságharcban – Bem és Görgey seregében – mind az öt Than-fiú, nevezetesen Mór, Sándor, Ferenc, László és Károly részt vett, közben óbecsai házuk a szerbek kezére került. Világosról Lengyel Kálmáné nagynénjükhöz menekültek Körösladányba, ahol Kiss Ferencz gyógyszer-tárában Károly a vegytannal ismerkedett, Mór meg történelmi és helyi képeket festett ...

Turbucz Zoltán elnök vezetésével a Körösladányi Nadányi Társaság mikrobuszos kirándulást szervezett Óbecsére, a Than-testvérek szülővárosába. A látogatók megtekintették a várost és a Városházát, előadásokat hallgattak a városról és gondjairól, megkoszorúzták Than Károly emléktábláját, amikor beszédet mondott Glässer Erik, óbecsai születésű, szegedi gyógyszerészhallgató. Meglátogatták a város első paroszláv templomát és a római katolikus templomot, itt látható Than Mór híres Szűz



Glässer Erik gyógyszerészhallgató (szemben) ünnepi beszédet mond

Mária mennybemenetele és Szent József c. festménye. Voltak a Dunát a Tiszával összekötő Ferencz József-csatornán épült zsilipnél és fogadták a vendégeket a 2013-ban szépen felújított Than-emlékház kiállítási termeiben is. Itt Mór festményei reprodukcióiban gyönyörködhettek és megsejlelték Károly kémikus sikereit. Úton hazafelé még Zentára is ellátogattak (Forrás: Gyógyszerésztörténet 11(1), 15-17 (2013)).

Kata Mihály prof. emer.

HÍREK SZEGEDRŐL

Báthory-nap

Vilnában 433 éve, 1581. május 12-én adta ki Báthory István erdélyi fejedelem, lengyel király és Litvánia nagyhercege a kolozsvári egyetem alapító okiratát. Erre emlékezve koszorúzást szerveztek Szegeden, a Dóm téri panteonban, Báthory István mellszobránál (Délmagyarország, 2014. május 12.).

Nők a tudományban

„Ahhoz, hogy a nők sikeresek legyenek a tudományban, ugyanazokra az erényekre van szükségük, mint a család női szerepkörében: kitartóknak és jó szervezőknek kell lenniük” – nyilatkozta prof. Hohmann Judit, a GYTK dékánja. Mások szerint is a nők sokkal precízebbek a kutatásban, bár a tudományos karriert és a családot nem könnyű összeegyeztetni (Délmagyarország, 2014. április 28.).

Nagy Katalin: „Rengeteg energiám van még”

Prof. Nagy Katalin, az SZTE Fogorvostudományi Karának

dékánja Batthyány-Strattmann László-díjat kapott. Nagy Katalin 1982-ben végzett, 2006-tól klinikaigazgató és 2007-től – immár második ciklusban – a kar dékánja. Az egyik olyan szegedi klinika az övé, amely nemcsak országosan, de Európában is ismert. Elődje, prof. Tóth Károly, aki a SZOTE rektora is volt, olyan fogorvosi iskolát teremtett, amely klinikavezetőket adott az egész ország számára. Véleménye szerint „nem volt könnyű dolga... Ennek a képzőhelynek még sohasem volt női vezetője” (Délmagyarország, 2014. május 6.).

Szeged lézeres központja megkapta az uniós pénzt

Az Európai Bizottság jóváhagyta a szegedi lézeres központ (ELI) 111 millió eurós támogatását (2010-ben a kormány vizsgálatot kezdeményezett, ezzel késett az ügy menete). A 30 ezer m²-es központ 2017-ig épül fel, s az első kutatások már jövőre megkezdődnek. Jelenleg gőzerővel folyik az építkezés (Délmagyarország, 2014. május 9.).

Prof. Telegdy Gyula kitüntetése

A *Peptides* magazin, az *Elsevier Társaság* és az *Orleansi Egyetem Pszichológiai Tanszéke* bejelentette, hogy a „Gayle A. Olson & Richard A. Olson-Díj” 2013-as nyertese *prof. Telegdy Gyula* akadémikus (SZTE ÁOK Kórélettani Intézet, Szeged). A dolgozat címe: „Involvement of neurotransmitters in the action of apelin-13 on passive avoidance learning in mice”. *Telegdy* professzor hosszú éveken át oktatta hallgatóinkat (Délmagyarország, 2014. április 28.).

Nobel-díjasok – Tehetséges diákok találkozója

A Szegedi Orvosbiológiai Kutatások Jövőjéért Alapítvány meghívására 2014-ben ismét Nobel-díjas kutatók látogattak Szegedre. *Ada Yonath* és *Aaron Ciechanover* Nobel-díjas biokémikus lesz díszvendége a III. Nobel-díjasok – Tehetséges Diákok találkozóknak. A rendezvény időpontja: 2014. május 26. A Nobel-Díjas előadók mellett az I. évf. Szent-Györgyi diákjai is beszámolnak féléves munkájukról, ill. a 2014. évi TDK legjobb helyezését elérő hallgatóink szintén bemutatják eredményeiket. A rendezvény ingyenes, azonban előzetes regisztrációhoz kötött: <csont.tamas@med.u-szeged.hu>

Prof. Kalevi Pihlaja előadása

Az MTA SZAB Gyógyszerésztudományi Szakbizottsága, Gyógyszerkémiai és Gyógyszeranalitikai Munkabizottsága és a Gyógyszerkémiai Intézet előadást szervezett *prof. Kalevi Pihlaja* (University of Turku), „Preparation, NMR Spectral and Computational Study of Alkyl- and Aryl-substituted-1,3-oxazolidines” című előadására, amely 2014. május 15-én volt az SZTE GYTK egyik tantermében. A Meghívót szignálta *prof. Hohmann Judit* tanszékvezető, dékán, a SZAB Gyógyszerésztudományi Szakbizottság elnöke, *Martinek Tamás* tanszékvezető egyetemi docens, a Gyógyszerkémiai és Gyógyszeranalitikai Munkabizottság elnöke és *prof. dr. Fülöp Ferenc*, akadémikus, a Gyógyszerkémiai Intézet vezetője.

„Növényi anyagok alkalmazása rovarkárttevők ellen”

Az MTA SZAB Gyógyszerésztudományi Szakbizottságának Farmakognóziái Munkabizottsága szervezésében 2014. május 8-án, a GYTK egyik tantermében volt *Fekete Gábor*, a Corax-Bioner Biotechnológiai Zrt. üzletág igazgatójának fenti c. előadása, amelynek Meghívóját *prof. Báthori Mária* a SZAB Gyógyszerésztudományi Szakbizottság Farmakognóziái Munkabizottság elnöke és *prof. Hohmann Judit* dékán, a SZAB Gyógyszerésztudományi Szakbizottság elnöke írta alá.

Üvegházak avattak a Fűvészkertben

2014. április 22-én, a Föld Nemzetközi Napján adták át a Fűvészkert új, 500 m²-nél nagyobb trópusi üvegházát, amelynek belmagassága 7,5 m. *Szabó Gábor*, az SZTE rektora szerint „európai szintű kiállítóhelyet avattak” (Délmagyarország, 2014. április 28.).

Jó évet zárt a Boehringer Ingelheim

A cég minden tekintetben sikeres volt, 2013-ban pl. a kutatás-fejlesztési kiadások a nettó értékesítés 19,5%-át tették ki! A vállalat harmadik üzletága – az állatgyógyászat – tavaly elérte az 1 millió euró nettó forgalmat, ami a teljes nettó forgalom 8%-át jelenti (leginkább kelendő a sertés-vakcina volt: 260 millió euró értékben). Hazánkban a krónikus obstruktív tüdőbetegség (COPD) és vércukorszint-szabályozó készítmények jelentősek (Vasárnapi Délmagyarország, 2014. május 4.).

„Utazgatnak orvosért, gyógyszerért”

Hétvégeken nem egyszerű a betegek élete a kistelepüléseken. Bár – Mórahalom térségében, ahol van ügyeletes gyógyszerész – „a probléma csak néhány embert érint”, ettől függetlenül fél oldalas, fényképes 5 hasábos nagy cikket jelentetett meg az újságíró. Erről is nyilatkozott *Fábiánné Kiss Ilona* gyógyszerész (Üllés), aki amikor csak teheti, a patikában tartózkodik. „Sajnos, senki sem fizeti meg, hogy napi néhány emberért 24 órás készenlétet tartson”. – Megjegyzés: a 10 milliós Párizsban egy gyógyszerész ügyel! Csak remélni lehet, hogy a patikák szaporodó, laikusok által történő zaklatása (finoman szólva „ellenőrzése”), az értelmetlen pénzbüntetések és negatív újságcikkek nem egy konspirációs terv részei (Délmagyarország, 2014. május 14.).

„10 percre kinyitott a szegedi Virág”

„Szeged Gerbeaud”-ját a Virágh-testvérek 1922-ben alapították. A cukrászda 1994-ben került ismét magántulajdonba (4 éve zárva van). Hosszú huzavona után, a város polgármestere végre átvette Szeged egyik nevezetességének kulcsait; üzemeltetésére most bérletet keresnek (Délmagyarország, 2014. május 9.).

„Hűség – és sok munka”

E címmel számolt be a helyi újság a „Szeged Napja” alkalmából minap a Városházán kitüntetett hat sportolóról. Közöttük van *dr. Boros-Gyevi László* kézilabda-szakember, a volt SZOTE testnevelő tanára, hallgatóink egykori rokonoszenes oktatója is (Délmagyarország, 2014. május 17.).

Alig sportolnak a magyarok

Pozsgay Csilla, az MSD Pharma Hungary Kft. orvos-igazgatója – reprezentatív felmérés alapján – állítja: a magyarok keveset sportolnak, viszonylag elhízottak és sokat költenek cigarettára, miközben közel 2/3-uk állítja, anyagi okok miatt kell lemondania az egészséges ételekről. A magyarok 39%-a azonnal bekap egy fájdalomcsillapítót! A bizalmi rangsor első helyén az orvosok, másodikon a családtagok és harmadikon a gyógyszerészek állnak (Metropol, 2014. május 5.).

GYÓGYSZERTÁRI ASSZISZTENSEK AVATÁSA

A gyógyszerértári asszisztensek és szakasszisztensek képzését a szegedi Karon 1997-ben szerveztük meg. Az akkor 2 éves oktatás – rövid megszakítással – több változáson ment át (legutóbb tavaly „reformáltak” rajta). Szegeden eddig 435 asszisztens és szakasszisztens végzett; az idén záróvizsgát tett fiatalokat május 20-án avatták fel.

Asszisztensek: Böröck Ödön Balázs, Dombi Klára, Mária Emese, Szólik Vivien, Terhes Dóra és Tóth Bianka.

Szakasszisztensek: Bahor Emese Ildikó, Balogh Edit, Berta Melinda, Buella Zsófia Nikolett, Fülöp János Józsefné, Gera Barbara, Halálné Nagy Krisztina, Haller Tímea, Horváthné Bobár Éva, Mustárdyné Képes Márta, Papp Edit, Patyi Katalin, Pintér Irén, Rabi Ágnes, Rékasi Adrienn, Rónyai Anita Krisztina, Sándor Marianna, Tóth Szandra, Véh Zsanett és Weszelovszkyné Dér Evelin.

Kata Mihály prof. emer.

Aktuális gyógyszerterápiás ismeretek továbbképzés – 2014.

GYÓGYSZERÉSZI UTAZÁSORVOSTANI TANÁCSADÁS

Előadók: Csősz György, Felkai Péter, Hankó Balázs, Prof. Marton Szilvia, Mészner Zsófia, Ország Attila, Sirák András, Szokoly Miklós

Szabadon választható **minősített elméleti továbbképzés. Pontértéke sikeres tesztvizsgálával: 16.**

Részvételi díj: 15 000 Ft + 500 Ft pontjóváírási díj

A továbbképzés helyszíne és időpontja:

Budapest – 2014. június 28., 08:00–18:00 – Hotel Mercure Budapest Duna (1095 Budapest, Soroksári út 12).

A hotelben parkolási és étkezési lehetőség önköltségen biztosított.

Jelentkezni a Gyoftex portálon (SE-GYTK/2014.I/00028) vagy on-line (www.mgyt.hu), e-mailen (tagdij@mgyt.hu), illetve az alábbi jelentkezési lap kitöltésével [fax: (06-1) 266-9433] lehet.

Jelentkezési határidő: 2014. június 15.

JELENTKEZÉSI LAP

Aktuális gyógyszerterápiás ismeretek továbbképzés – 2014.

A jelentkező neve: Nyilvántartási száma:

Elérési címe:

Telefon, fax, e-mail:

A részvételi díjról szóló számlát az alábbi névre és címre kérem:

A részvételi feltételeket elfogadom, magamra nézve kötelezőnek tartom. A részvételi díj határidőre való befizetéséről gondoskodom.

Dátum: Aláírás:

SZAKIRODALMI TALLÓZÓ

REFERÁTUM

Rovatvezető: Jelinekné dr. Nikolics Mária és dr. Télessy István.

Referálók: Albert Levente (AL), Balogh Réka (BR), Bencsik Tímea (BT), Budai Marianna (BM), Hankó Zsuzsanna (HZs), Rozmer Katalin (RK), Rozmer Zsuzsa (RZs), Szabó Péter (SzP), Váradi András (VA).

FÁJDALOMCSILLAPÍTÓK ALKALMAZÁSA A MINDENNAPOKBAN

Egy fájdalomcsillapító kiválasztása nagymértékben függ a beteg életkorától, a fájdalom etiológiájától, típusától, intenzitásától és súlyosságától. A fentiekén kívül figyelembe kell venni a kiválasztott szer ellenjavallatait, mellékhatás profilját és a lehetséges gyógyszer-interakciókat is.

Egy krónikus beteg gyenge intenzitású fájdalmának csillapítására a paracetamol elsődlegesen választandó szer a jó toleranciája miatt, továbbá nem szteroid gyulladáscsökkentő is javasolható. Közepes intenzitású fájdalom kezelésére a már vénköteles nem kábító és opioid analgetikumok (tramadol, kodein), erős intenzitású fájdalom kezelésére morfin és morfinhatású vegyületek (hidromorfon, fentanil, oxikodon, buprenorfin) alkalmazhatók. A per os alkalmazott morfin első körben választandó szer közepes és erős intenzitású fájdalmak csillapítására.

Különös odafigyelést igényel az idősebb populáció gondozása, mivel egy esetleges gyógyszer-interakció, túladagolás vagy nem kívánt mellékhatás súlyos következményekkel járhat. Ezért kisebb terápiás adaggal kell indítani a kezelést és fokozatosan emelni a hatékony dózis eléréséig. Kerülni kell az elhúzó hatású analgetikumok adását és gyakran át kell nézni a beteg gyógyszerelését, főleg krónikus betegségben szenvedőknél. A paracetamol adagolásánál figyelembe kell venni a maximális napi dózist (3 g), emiatt célszerű napi 3-4x 500 mg-os dózissal kezdeni és kiküszöbölni a 2 vagy több paracetamol tartalmú gyógyszer együttes szedését. Az aszpirin adását csak rövid ideig szabad alkalmazni, mivel idősek körében gyakrabban okoz gasztrointesztinális vérzést, ami végzetes kimenetelű is lehet.

Ha egy fájdalomcsillapító 1-2 napon belül nem hatékony, más analgetikumot kell választani, továbbá kerülni kell egy gyenge és egy erős hatású opioid kombinációját, helyette célszerű egy gyenge analgetikummal kiegészíteni a terápiát vagy növelni az erős opioid dózist.

Epilepsziában szenvedő betegnek tilos tramadol tartalmú fájdalomcsillapítót adni, mivel növeli az epilep-

sziás roham kialakulásának kockázatát! Asztmás vagy légzési elégtelenségben szenvedő betegnek kodein és dihidrokódein adása ellenjavallt.

Egyrészt fontos felhívni a beteg figyelmét, hogy pontosan kövesse az orvos által előírt adagolást, továbbá célszerű elbeszélgetni a beteggel és tudatosítani a gyógyszeres terápia szükségességét és hatékonyságát, mivel így növelni tudjuk a fájdalomcsillapító hatását (placebo hatás) és egy személyesebb gyógyszerész-beteg kapcsolat alakulhat ki.

Vuillet-A-Ciles, H., Buxeraud, J., Nouaille, Y.: Les antalgiques en pratique courante.. Actualités pharmaceutiques, 527 (6), 35-38 (2013)

AL

OBEZITÁS GYÓGYSZEREI

Az obezitás egyre szélesebb körben elterjedt betegség a Földön. Ha a testtömeg index (BMI) 25-30 között van túlsúlyról, ha 30-nál nagyobb, obezitásról beszélünk. Az Egészségügyi Világszervezet kritériuma alapján a 40 vagy azt meghaladó BMI index esetén a beteg betegség-kockázata III-as fokozatú, azaz kórosan elhízottnak számít. Az obezitás növeli a kardiovaszkuláris mortalitás arányát, továbbá számos egyéb betegség kialakulásának kockázatát is, mint például a 2-es típusú cukorbetegség, rák, obstruktív alvási apnoe.

Az orlistát ma az egyetlen perifériásan ható fogyasztszer, amely a gasztrointesztinális lipázok hatásos, specifikus és tartós gátlószere. Terápiás hatását a gyomor és a vékonybél lumenében fejti ki úgy, hogy kovalens kötést létesít a gyomorban és a hasnyálmirigyben lévő lipáz aktív szerint tartalmazó részével. Így az inaktivált enzim nem tudja a táplálék triglicerid formájában jelenlévő zsírtartalmát szabad zsírsavakra és monogliceridekre hidrolizálni. Az orlistát terápia csökkentett kalóriájú diétával együtt alkalmazandó olyan elhízott betegek esetében, akiknek BMI indexe nagyobb vagy egyenlő 30-cal vagy olyan túlsúlyos betegek esetében (BMI ≥ 28), akiknél az elhízás mellett más rizikófaktorok is jelen vannak. Hatásos terápiáról beszélünk, ha az első 4 hétben a beteg legalább 2,5 kg

fogyást elért. Ha 12 hét alatt a terápia kezdetén mért testsúly kevesebb, mint 5%-át veszítette el, abba kell hagyni a kezelést.

Az orlisztát szokásos adagja minden főétkezéskor 120 mg, ami vízzel bevehető közvetlen étkezés előtt, étkezés közben vagy egy órán belül az étkezés után. Az orlisztát hatására a széklet zsírtartalma a bevétel után 24-48 óra múlva megnő. Nagyon gyakori nemkívánatos mellékhatásai a fejfájás, felső légúti fertőzés, influenza, hasi fájdalom, flatulencia, továbbá a gyakoribb és folyékony széklet. Gyakori mellékhatásai a húgyúti fertőzés, szorongás, fáradtság, végbéltáji fájdalom is.

A gyógyszer-interakciókat is figyelembe kell venni a terápia elkezdése előtt, mivel számos kölcsönhatás figyelhető meg. Antikoagulánsokkal, antiepileptikumokkal, antidepresszánsokkal, antipszichotikumokkal, tiroid-készítményekkel való együttes adása kerülendő. Csökkenti az orális fogamzásgátlók hatását, valamint a zsírolékony A, D, E és K-vitamin felszívódását, ezért célszerű orlisztát terápia mellett egyéb fogamzásgátló módszer alkalmazása és a fenti vitaminok pótlása.

Az orlisztát vényköteles gyógyszer, a régebben vény nélkül kiadható Alli készítmény forgalmazása megszűnt. Fontos a betegnek megemlíteni, hogy ha egy főétkezés alkalmával nem fogyaszt zsírtartalmú ételt, akkor az orlisztát tablettát sem kell bevenni.

Faure, S.: *Médicaments de l'obésité. Actualités pharmaceutiques*, 532(1), 53-55 (2014)

AL

ÚJRA DIVATBA JÖN AZ ANTIBIOTIKUM-KUTATÁS?

Évekkel azután, hogy a legtöbb vállalat úgy döntött, nem investál többet az antibiotikumok kutatásába, néhány nagy cég újrakezdte a fejlesztéseket. 1999-ben a Roche egyike volt azoknak a nagy gyógyszercégeknek, amelyek kivonultak az antibiotikum-kutatásból. A Bristol-Myers Squibb, a Lilly, az Abbott, a Bayer és még sokan mások követték; a Pfizer csak mostanában, 2011-ben zárta be legnagyobb antibiotikum-kutató központját. De most, hogy az antibiotikum-rezisztens baktériumok kezdenek egyre nagyobb veszélyt jelenteni, úgy tűnik, hogy megváltoznak az álláspontok.

A múlt év végén a Roche úgy döntött, hogy újra visszatér az antibiotikumok világába, és egy 550 millió dolláros megállapodást kötött a Polyphor-ral. Együttműködésük célja egy *Pseudomonas aeruginosa* elleni fázis II makrociklusos peptidomimetikum (a POL7080) fejlesztése. Az AstraZeneca egyike azon kevés cégeknek, amelyek folytatták a kutatásokat ezen a területen az elmúlt évtizedben. Ők a FOB Synthesis-

szel társultak, hogy egy β -laktamáz inhibitort karbamem antibiotikumokkal kombináljanak. A Sanofi 2004-ig folytatott antibiotikum-kutatást, de 2011 óta ismét érdekelt az ügyben. A Fraunhofer-Gesellschaftal közösen természetben előforduló antimikrobás hatóanyagok optimalizálását tűzték ki célul. A Roche kutatási részlegének vezetője szerint az idő épp megfelelő a visszatérésre, mivel számos előrelépés történt az utóbbi időben a klinikai vizsgálatok tervezése, a diagnosztika és a mikrobiológia területén, ami az antibiotikum-kutatást vonzóbbá teszi, mint egy évtizeddel ezelőtt.

Azonban néhány, az antibiotikum témában jártas szakértő aggódik, hogy a kereskedelmi ösztönzők még nem nyomnak eleget a latban az antibiotikum-fejlesztés kihívásaihoz képest, annak ellenére, hogy pl. az USA-ban 2012-ben életbe léptették azt a törvényt, amely szerint bizonyos súlyos, életveszélyes fertőzések kezelésére alkalmazható új antibiotikumok plusz 5 év piaci kizárólagosságot kapnak, hogy az ezáltal befolyt összeget további kutatásra fordíthassák.

Anonymous: *An antibiotic comeback? Nature Reviews Drug Discovery* 13, 165 (2014)

BT

A KLINIKAI VIZSGÁLATOK GLOBÁLIS MIGRÁCIÓJA

A költségek csökkentése és a toborzás gyorsítása érdekében egyre nő az alacsonyabb jövedelmű országok részvétele a klinikai vizsgálatokban. Ám ezek egy részének átkerülése az olyan országokból, mint pl. az USA, olyan országokba, amelyekben az egészségügyi infrastruktúra kevésbé fejlett, felvet közegészségügyi, gazdasági, szociális és etikai kérdéseket is. Amerikai kutatók megvizsgáltak 15, az egész világra kiterjedő nyílt hozzáférésű nyilvántartási adatbázist, és 205 455 klinikai vizsgálatot elemeztek, amelyeket 163 országban folytattak le 1999 és 2012 között. Az első 6 évben, 1999 és 2004 között, a vizsgálatok csupán 8%-át találták, azonban 2005-től számuk gyorsan emelkedett (ekkor tették kötelezővé a regisztrációt).

A klinikai vizsgálatokat többféle szempont alapján csoportosították és elemezték. A földrajzi megoszlás szerint 2005 és 2012 között az összes regisztrált vizsgálatnak (189 213) 67%-a (127 314) az USA-ban, Kanadában, vagy Európában zajlott. Az USA volt az az ország, ahol a legtöbb vizsgálatot végezték (58 980; 30%). A legnagyobb növekedés az ázsiai országokban végzett vizsgálatok számában figyelhető meg (489%), ezt követték a latin amerikai/karib-térségi vizsgálatok (112%), a legkisebb növekedés az észak-amerikai régióban volt megfigyelhető (9%).

A gazdasági fejlettségi szint szerinti csoportosítás alapján elmondható, hogy 2005 és 2012 között a vizsgálatok 77%-a 24 magas jövedelmű országban [az USA-ban és az OECD országokban] történt. 2005 óta a legnagyobb növekedés az alsó közepes (594%) és az alacsony jövedelmű (247%) országokban ment végbe. 2005 és 2012 között az egymillió főre jutó vizsgálatok száma Dániában volt a legmagasabb (107 vizsgálat/1 millió ember), ezt követte sorrendben Észtország, Hollandia, Izrael és Finnország. Magyarország ezen a listán a 17. helyen áll (41,7 vizsgálat/1 millió fő). A 48 legalacsonyabb jövedelmű országban átlagosan 0,3 vizsgálat jutott 1 millió főre.

A regisztrált klinikai vizsgálatok száma a világon mindenhol nőtt 2005 és 2012 között, de a legnagyobb átlagos éves növekedési ráta Ázsiában (30%) és Latin Amerikában/Karib-térségben (12%) volt megfigyelhető. A legnagyobb átlagos éves növekedés Iránban történt (196,6%), ezt követte Kína, Egyiptom, Dél-Korea, Japán, India, Brazília és Törökország. A szerzők szerint fontos a klinikai vizsgálatok számának növelése az alacsony és közepes jövedelmű országokban, de még fontosabb, hogy kivitelezésük során betartsák a GCP-t és az etikai szabályokat.

Drain et al.: Trail watch: Global migration of clinical trials. Nature Reviews Drug Discovery 13, 166–167. (2014)

CITRUSHÉJBAN AZ EGÉSZSÉG, AVAGY A TANGERETIN ANTIHIPERGLIKÉMIÁS HATÁSA

A tangeretin egy többszörösen metoxilezett flavon típusú vegyület, mely egyes citrusfélék héjában viszonylag nagy mennyiségben található meg. A tangeretinnel bizonyos betegségek, mint a rák, oxidatív stressz és gyulladásos folyamatok megelőzésében bizonyított szerepe van.

Az indiai Madras Egyetem kutatói azt vizsgálták, hogy a tangeretin milyen antihiperglikémiás hatást fejt ki a szénhidrát anyagcsere kulcsenzimek aktivitásának befolyásolása révén. A kísérletet patkányokon végezték, a vizsgálatban egyrészt sztreptozotocinnal (egy természetes antibiotikum, amely az emlősök hasnyálmirigyének β -sejtjeit pusztítja el, ezért a diabetes mellitus állatkísérletes modelljeiben széles körben alkalmazták) indukált diabetes mellitusban szenvedő patkányokat, másrészt egészséges patkányokat használtak. Összesen hétféle csoportot állítottak fel, a vizsgálat 30 napig tartott, a vegyületet intragasztrikusan adagolták. Az 1. csoport egészséges, a 3. csoport a diabeteses patkányokból állt, kontroll csoportként izotóniás sóoldatot kaptak. A 2. csoport egészséges patkányokból állt, melyeknek 100 mg/testtömeg kg (továb-

biakban ttkg) tangeretint kaptak izotóniás sóoldatban oldva. A 4., 5. és 6. csoport diabeteses patkányai rendre napi 25, 50 és 100 mg/ttkg tangeretint kaptak izotóniás sóoldatban oldva. A 7. csoportnak napi 5 mg/ttkg izotóniás sóoldatban oldott glibenklamidot (egy szulfanilurea típusú antidiabetikumot) adagoltak.

A vizsgálat kimutatta, hogy a 30 napig naponta 100 mg/ttkg tangeretin kezelésben részesülő patkányok plazma glükóz és HbA_{1c} szintje szignifikánsan csökkent, míg az inzulin és hemoglobin plazmaszintje szignifikánsan emelkedett. Ezen kívül a szénhidrát anyagcsere főbb enzimeinek (hexokináz, piruvát kináz, laktát dehidrogenáz, glükóz-6 foszfatáz, fruktóz-1,6-biszfoszfatáz, glikogén szintáz, glikogén foszforiláz) hepatikus aktivitása a normál értékre tért vissza a vizsgált flavonoid adagolását követően. A kísérletben igazolták, hogy a tangeretin növelte a diabeteses patkányok májának glikogén tartalmát. A tangeretin hatásának mértéke több vizsgálati paramétert tekintve is összehasonlítható volt a diabetes terápiájában standard gyógyszerként alkalmazott glibenklamid hatásához viszonyítva.

Összefoglalásként elmondható, hogy a tangeretin, mint természetes növényi eredetű vegyület az inzulin-szekréciót fokozza, kedvezően modulálja a máj enzimek aktivitását és csökkenti a vércukor szintet sztreptozotocin indukált diabeteses patkányokban.

Sundaram, R., et al.: Effect of tangeretin, a polymethoxylated flavone on glucose metabolism in streptozotocin-induced diabetic rats.. Phytomedicine, <http://dx.doi.org/10.1016/j.phymed.2014.01.007>.

SZP

ÓVATOSAN A TABLETTAVÁGÓKKAL!

Holland kutatók három tablettafelező módszert vizsgáltak; a kézi felezést, a tablettavágót és a konyhakést. A vizsgálatot 500 mg paracetamol tartalmú, kerek, bevonat nélküli, lapos, felezővonallal ellátott tablettákon végezték. A kézi és a konyhakéssel történő felezés során 100-100 tablettát felezték el. A tablettavágó esetén hat különböző gyártmányú eszközt vizsgáltak, mindegyik típusból három készülékkel 100-100 tablettát felezték el. A kísérlettel az eszközön belüli és eszközök közötti pontosságot, valamint a precizitást öt féle módon határozták meg, emellett az eszközök tartósságát vizuálisan vizsgálták az igénybevételt követően. A hatósági követelmények teljesülését is ellenőrizték.

Az első módszer szerint az eszközön belüli pontosság az egy adott készülékkel történő felezésre vonatkozik, és 100 tablettá felezése során a felezőeszköz jobb oldalán keletkező fél tabletták össztömegének a fél tabletták várható össztömegében kifejezett százalékos értékét jelenti. A készülékek közötti pontosság számí-

tása az előzővel azonos módon történik, azzal a kitételel, hogy itt a három készülék használata során nyert 300 fél tabletta tömegéből számolják a százalékat. A készüléken belüli és a készülékek közötti precizitást a tömegmérések relatív standard deviációja adta.

A második módszerrel a baloldalon keletkező fél tabletták tömegét vették figyelembe. A harmadik módszer szerint a kisebbik tömegű, a negyedik módszer szerint a nagyobbik tömegű tabletta féllel számoltak. Az ötödik módszer szerint pedig mindkét tablettafelet figyelembe vették a számításban.

Az eredményeket t-próba segítségével vetették össze a kézi felezés eredményeivel. A kézi felezés során a pontosság (jobb/bal) 104/97% volt, míg a precizitás (jobb/bal) 2,8/3,2%. A tablettavágó esetén ugyanezek az értékek a következőképpen alakultak: pontosság 60 és 133%, precizitás 4 és 29,6%. Az eszközök állapota nem romlott jelentősen 100 felezést követően. Azonban a gyógyszerkönyvi követelményeknek csak a kézi felezés felelt meg (felezési tömegveszteség < 3%; pontosság 95-105% között legyen, és fél tabletták tömegegységességére vonatkozó előírás).

A vizsgálat célja az volt, hogy felhívja az egészségügyi szakemberek figyelmét arra, hogy a tablettavágók alkalmazása pontatlan dózírozást okozhat, ami a terápia kimenetelét kedvezőtlenül befolyásolhatja.

van Riet-Nales, D. A., et al.: *The accuracy, precision and sustainability of different techniques for tablet subdivision: Breaking by hand and the use of tablet splitters or a kitchen knife.* *Int J Pharm* 466(1–2), 44–51 (2014).

SZP

A DOMPERIDON MAXIMUM EGY HÉTIG SZEDHETŐ?

Az évtizedek óta használt domperidon hatóanyag széleskörű alkalmazását jelentősen érintheti az EMA PRAC (Farmakovigilanciai Kockázatértékelő Bizottság) új javaslata. Az európai hatóság a hatóanyag korábbi indikációs területeit (hányinger, hányás, puffadás, gyomorégés, refluxbetegség stb.) mindössze kettőre, a hányás és az émelygés kezelésére szűkítene. Továbbá, a hatóanyag alkalmazásának időtartamát maximum egy hétben korlátozná, és a napi maximális dózisra vonatkozóan is tett módosító javaslatot. A napi domperidon-dózist háromszor 10 mg-ban korlátozná a felnőttek és a 35 kg-nál nagyobb tömegű fiatalok körében. A változtatások alapja a hatóanyag mellékhatásaként jelentkező szívritmuszavarok kockázata.

A domperidon meghosszabbítja a QT-időt, így növelve a hirtelen szívhalál okaként is ismert kamrai aritmia rizikóját. Ezt a tényt epidemiológiai tanulmányok is alátámasztják. A további rizikófaktorok közé tarto-

zik a 60 év feletti életkor, a 30 mg-ot túllépő napi domperidon-dózis, valamint olyan egyéb hatóanyagok egyidejű alkalmazása, amik szintén okozhatják a QT-idő meghosszabbodását vagy a citokróm P450-enzimrendszeren keresztül (CYP3A4) a domperidon májban történő lebontását gátolhatják.

A domperidon parenterális formulációit 1985-ben bevonták a gyógyszerpiacokról. 2011-ben az EMA az orális és végbélkúpként történő alkalmazási módokkal járó esetleges kockázatokra mutatott rá, amiket a betegtájékoztatókban is megfogalmaztak. Úgy tűnik, a változások nem értek véget, most a belga hatóságok kérésére végzett a PRAC elemzéseket.

A PRAC javaslatait még egy további EMA grémium (Kölcsönös Elismerés és Decentralizált Eljárások Koordinációs Csoportja – Humán; CMDh) is vizsgálja, és csak azt követően kerülhet sor az EU tagállamokat ténylegesen érintő esetleges változtatásokra.

EMA will Einsatz von Domperidon weiter einschränken. *www.aerzteblatt.de*, 2014. március 7.

BM

FAGYÖNGY SEGÍTHETI A KEMOTERÁPIA SIKERÉT

A daganatos betegek a gyógyulás érdekében a gyógyszeres megoldásokon túl a gyógynövények erejét is szeretnék felhasználni a gyógyulásukhoz. Sok esetben azonban tudományosan nem alátámasztott a gyógynövények használatának eredményessége.

A kutatásoknak, klinikai vizsgálatoknak köszönhetően azonban egyre több gyógynövény kemoterápia melletti alkalmazásának a hasznossága igazolódhat. A Maryland állambeli Nemzeti Tengerészeti Egészségügyi Központ eredményei alapján a fagyöngy alkalmazása kedvező hatású a kemoterápiában részesülő betegeknél – mint ezt számos más tudományos eredmény is igazolja. A fagyöngy kivonata a daganatos betegség bármely stádiumában alkalmazható mind adjuváns, mind palliatív kezelésként. A gyógynövény kivonata elsősorban a kemoterápia mellékhatásainak a mérséklése révén járul hozzá a betegek életminőségének a javulásához. Továbbá megállapították, hogy a fagyöngy kivonatainak használata lehetővé teszi, hogy a kemoterápiás szert akár 30%-kal magasabb dózisban alkalmazhassák.

Előrehaladott szolid tumoros betegeknél kemoterápiás szerként gemcitabint (Gemzar®) alkalmazva a fagyöngy nem befolyásolta kedvezőtlenül annak sem a farmakokinetikai tulajdonságait, sem a farmakodinámiai hatását, sem a biztonságosságát.

Stört eine begleitende Misteltherapie die Chemotherapie? *Öst Apoth-Ztg*, 2, 51. (2014)

BM

ÚJ ÍGÉRETES HATÓANYAG SZKIZOFRÉNIA KEZELÉSÉBEN

A skizofrénia egy összetett kórkép, melynek fő tüneteit két nagy csoportba sorolják. A legmeghatározóbb és legjellegzetesebb tünetek az úgynevezett pozitív tünetek, melyek közé tartozik az üldözési mánia, a hallucinációk, valamint az agitáltság és az agresszivitás is. A negatív tünetek közé sorolható az érdeklődés hiánya, a szociális visszahúzódás, a kedvtelenség, a beszéd csökkenése és nehézsége. A manapság elérhető terápiás hatóanyagok főként a pozitív tünetek enyhítésére irányulnak, míg a negatív tünetek kezelésére nem található megfelelő vegyület. A pozitív tünetek okozójának a mezolimbikus rendszerben a dopaminerg túlműködést tartják, míg a negatív tünetekért a mezokortikális terület dopaminerg alulműködése a felelős. A klasszikus antipszichotikus terápia központjában a D2- és D3- (dopamin)receptor gátlása áll, ilyen vegyület például a haloperidol és a flufenazin. Az újabb, úgynevezett atípusos vegyületek már más receptorokon is gátló hatással bírnak (pl.: HT2-, H1- és M1-receptor), ide tartozik a riszperidon, quetiapin és az aripiprazol is. Mindezen vegyületek csökkentik a hallucinációkat és a pszichomotoros izgatottság tüneteit.

Az utóbbi időben a negatív tüneteket csökkentő hatóanyagok kutatásának fő középpontjába a glutamaterg rendszer került. Megállapították, hogy a dopaminerg rendszert glutamaterg neuronok kontrollálják, poszt-szinaptikus végződéseken NMDA-receptorokon keresztül befolyásolják a dopamin felszabadulását. A glutamát a legjelentősebb izgató neurotranszmitter a központi idegrendszerben. Úgy vélekednek, hogy az NMDA-receptor alulműködés nagyban felelős lehet a negatív és egyben néhány pozitív tünet kialakulásáért, így ennek pozitív befolyása ígéretes célpontnak ígérkezik. Más neurotranszmitterek, mint például a glicin és a szerin is jelentős szerepet játszhatnak a receptor-működésben. A glicin az úgynevezett glicin-1-transzporter (GlyT1) keresztül kerül visszavételre a sejtekbe, így ezen transzporter gátlásával fokozott koncentráció érhető el a szinaptikus résekben. Ennek következtében fokozódik a glutamaterg neurotranszmisszió.

A bitopertin, mely egy GlyT1 gátló, már a klinikai vizsgálat harmadik fázisában tart és nagy valószínűséggel eredményesen vethető majd be a skizofrénia szélesebb körű terápiájában.

Bruhn, C.: Neues Wirkprinzip bei Schizophrenie. Dtsch Apoth Ztg 30.01.2014 Nr. 5

RK

EGY ÉLETRE SZÓLÓ FELADAT

A természetes szájlőra több száz különböző baktérium

és gombafajból tevődik össze. Amennyiben felborul az egyensúly, különféle kórokozók vehetik át a hatalmat és okozhatnak számos kellemetlen tünetet. Mivel a nyálkahártyában nagy számban találhatóak idegvégződések, így már a legapróbb sérülések és gyulladások is jelentős fájdalommal járnak. A gyulladás elhelyezkedése alapján különbséget tehetünk sztomatitisz (nyálkahártya-), gingivitisz (fogíny-), és parodontitisz (fogágy-gyulladás) között. A nyálmirigyek a nyálkahártya folyamatos nedvességéért felelősek. A nyál és a megfelelő szájhigiénia együtt felelnek az egyensúly fenntartásáért. A sérülések és kórokozók mellett számos gyógyszer is kiválthat gyulladást, ilyenek például a glükokortikoidok, antibiotikumok és az immunszuppresszív szerek is. Ezek mellett a nyáltermelés csökkenését okozó gyógyszerek, mint az antikolinerg szerek, a triciklusos antidepresszánsok is kártékony hatással bírnak. Sok megbetegedés hátterében az A-, B- és C-vitamin hiány áll.

Az egyik leggyakrabban előforduló elváltozás az afta. Ezek az apró, fájdalmas, felszíni fekélyek főként az ajkak belső részén fordulnak elő. Általában két hét alatt elmúlik, különös kezelést nem igényel, fájdalomcsillapításra és fertőtlenítésre azonban számos szopogató pasztilla és ecsetelő áll rendelkezésre.

A parodontitisz kiváltásában főként a plakkokban élő baktériumok vonhatók felelősségre. A mindennapi fogmosás és öblögetés hozzájárul a megelőzéshez, azonban fontos, hogy az öblítőket nem minden nap, hanem csak alkalomadtán alkalmazzuk az egészséges szájlőra fenntartása érdekében.

A virális fertőzések legfőbb okozója a herpesz szimplex nevezetű vírus. Legtöbbször gyermekkorban találkozik vele a szervezet, ekkor akár súlyosabb elváltozásokat okozhat. Általában magas láz kíséri az égető torokfájdalmat, így nagyban fokozódik a kiszáradás veszélye. Fontos a fájdalomcsillapítás és a fertőtlenítés. Gyermekeknél még gyakran előforduló kórkép a szájpenész, ami sok esetben gyenge immunrendszerű felnőtteknél is előfordul. Itt minden esetben ajánlott az orvos felkeresése.

A gyógyszerészek és asszisztensek fontos feladata, hogy amennyiben a beteg nem fájdalmas elváltozásról számol be, azonnal orvoshoz irányítsák, mivel ezek nagyon gyakran rosszindulatú elváltozások jelei. Ezen kívül fontos állandóan felhívni a betegek figyelmét a megfelelő szájhigiénia fenntartására, mivel ezzel nagyrészt a legtöbb kellemetlenség megelőzhető.

Immel-Sehr, A.: Eine lebenslange Herausforderung. PTA-Forum 05/2014

RK

VESZÉLYES INTERAKCIÓ GOJI BOGYÓKKAL

Az ördögcérna nemzetség (*Lycium*) ehető termése, a piros színű goji bogyó, egyre többféle formában vásárolható meg hazánkban is: gyümölcsként, velőként, szárítva vagy teaként is lehet találkozni az antioxidánsokban dús bogyóssal.

Bár a goji bogyót a tradicionális kínai gyógyászatban mintegy 6000 éve alkalmazzák, kevés adat áll rendelkezésre a bogyók „modern” gyógyszerekkel kialakuló esetleges kölcsönhatásairól. Annyi azonban már ismert, hogy a K-vitamin antagonistáknak szedő betegeknek ajánlatos lemondani a goji bogyókról és a belőle készült termékekről. A goji bogyó és a warfarin vagy az acenokumarol együttes alkalmazása súlyos vérzésekhez, az INR emelkedéséhez vezethet (INR = nemzetközi normalizált ráta, amit a protrombin idő kü-

lönböző laboratóriumokban mért eredményeinek összehasonlíthatósága érdekében vezettek be. A normál tartománynál magasabb érték azt jelenti, hogy a vérnek túl hosszú időre van szüksége az alvadáshoz). Az említett étel-gyógyszer, vagy étrendkiegészítő-gyógyszer interakció pontos mechanizmusa nem ismert, feltehetően a CYP2C9 izoenzim szerepe, de az is lehetséges, hogy magában a goji bogyóban található antikoaguláns hatású komponensek. Egyes országokban (pl. Kanadában) már megjelent a K-vitamin antagonistáknak beteg tájékoztatójában a goji bogyóval kapcsolatos figyelmeztetés. *(Az interakcióra való figyelmeztetés a hazai beteg tájékoztatókban egyelőre még nem szerepel – a referáló megjegyzése.)*

Labut C.: *Arzneimittel-Interaktionen mit NEMs und Phytopharmaka. Öst Apoth-Ztg, 4, 30-31. (2014)*

BM

MGYTávoktatás

A Gyógyszerészet 2014. áprilisi számában a távoktatás keretében feltett tesztkérdések megoldásai



Csupor D.: Természetes anyagok a vesekövesség és a húgyúti fertőzések kezelésében

1. Az alábbiak közül melyik nem igaz?

- a) A medveszőlő alsó húgyúti fertőzés kezelésére alkalmazható. ☐
- b) A nagytermésű áfonya húgyúti fertőzések kiújulásának megakadályozására is alkalmas. ☐
- c) Mindkét növény használható tartós kezelésre is. ☒

2. Az illóolaj-eredetű terpenoidokat tartalmazó készítmények fő indikációja:

- a) vese- és húgyúti megbetegedések (pl. vesekő, vagy a húgyvezetékben lévő kő és az ezekhez kapcsolódó tünetek) kezelése ☒
- b) jóindulatú prosztatamegnagyobbodás és krónikus prostatitisz ☐
- c) alsó és felső húgyúti fertőzések ☐

3. Milyen módon alakul ki a nagytermésű áfonya hatása?

- a) elpusztítja a húgyúti kórokozókat ☐
- b) rezisztenssé teszi a szervezetet a fertőzésekkel szemben ☐
- c) csökkenti a húgyúti kórokozók adhézióját a húgyutakban ☒

Fittler A., Mohay Á.: Gyógyszert az internetről I. rész

1. Magyarországon gyógyszerek internetes forgalmazása

- a) minden gyógyszertárnak és olyan vállalkozásnak joga, amely gyógyszer forgalmazására engedéllyel rendelkezik ☐
- b) minden közforgalmú gyógyszertárnak a működési engedély megszerzésével együtt járó joga ☐
- c) minden olyan közforgalmú gyógyszertár végezheti, amely ezt az OTH-nak bejelenti és az OTH a honlapján feltünteti, mint internetes gyógyszer forgalmazásra jogosultat ☒

2. Magyarországon az internetes forgalmazás

- a) valamennyi gyógyszer esetében lehetséges ☐
- b) a fokozottan ellenőrzött szerek kivételével valamennyi vényköteles és vény nélküli gyógyszer esetében lehetséges ☐
- c) csak a vény nélküli gyógyszerek esetében lehetséges ☒

3. Sérülhet a gyógyszerbiztonság

- a) közforgalmú gyógyszertárból történő gyógyszer-beszerzés során ☐
- b) közforgalmú gyógyszertárból házhoz szállítás során ☐
- c) közforgalmú gyógyszertárból internetes gyógyszerrendelés során ☒

GYÓGYSZERÉSZET

JOURNAL OF THE HUNGARIAN SOCIETY FOR PHARMACEUTICAL SCIENCES

CONTENTS

POSTGRADUATION

<i>Laszlovszky, I.</i> : Clinical development of original drugs: An overview	335
<i>Bayer, I.</i> : Drug problems II. The road leading to the synthetic Drug World.....	345

THE POSITION OF HERBAL MEDICINAL PRODUCTS IN TODAY'S THERAPY

<i>Kovács, B., Rédei, D., Csupor, D.</i> : Lemon Balm – Medicinal Plant of the Year in 2014	348
---	-----

HISTORY OF PHARMACY

<i>Tatár Gy.</i> : The movement of László Muraközy and his colleagues of Debrecen for the development of pharmaceutics	357
--	-----

CURRENT PAGES

<i>Dévay A.</i> : The role of the pharmacist profession in modern society	370
Hungarian pharmacist in the world	373

NEWS.....	382
-----------	-----

GLEANNING IN THE PROFESSIONAL PHARMACEUTICAL LITERATURE	390
---	-----

Kreditpontos távoktatási program tesztkérdések Gyógyszerészet, 2014. június



Laszlovszky I.: Klinikai vizsgálatok rendje, helye és szerepe a gyógyszerfejlesztésben: áttekintés

1. Hány fázisát különböztetjük meg a klinikai vizsgálatoknak?

- a) három (Fázis 1, -2, -3) ☐
- b) négy (Fázis 1, -2, -3, -4) ☐
- c) öt (Fázis 0, -1, -2, -3, -4) ☐

2. Mi a Helsinkii deklaráció?

- a) A humán vizsgálatokat harmonizáló egyezmény..... ☐
- b) A humán vizsgálati normákat összefoglaló „etikai kódex”..... ☐
- c) Nemzetközi szerződés..... ☐

3. Melyik állítás igaz? Mi a különbség az eredeti és a generikus K+F között?

- a) Az eredeti K+F jelentős explorációs aktivitást és pre-klinikai aktivitást is igényel. ☐
- b) Az eredeti K+F innovációs idő igénye 1-1,5-szerese a generikusénak. ☐
- c) Az eredeti K+F anyagi forrásigénye 10-20-szorosa a generikusénak. ☐

Kovács B., Rédei D., Csupor D.: Orvosi citromfű – az Év Gyógynövénye 2014-ben

1. Melyik indikációval nem ésszerű a citromfű alkalmazása?

- a) szorongásoldó, szellemi teljesítményt fokozó ☐
- b) emésztési panaszokat enyhítő ☐
- c) méregtelenítő, általános teljesítményfokozó ☐

2. Mely típusú vegyületeket tartanak jelentősnek a terápiás hatás szempontjából?

- a) alkaloidok ☐
- b) fahéjsav-származékok, az illóolaj komponensei ☐
- c) aminosavak ☐

3. A citromfű terápiás alkalmazása szempontjából előny, hogy...

- a) rendkívül markáns hatású, a szintetikus gyógyszerek kiváltására alkalmas. ☐
- b) kedvező mellékhatás-profilú, jó minőségű készítményei érhetőek el ☐
- c) tiszta hatóanyagai is elérhetőek gyógyszerként ☐



Több mint 100 év
szakmai tapasztalattal
a gyógyszergyártásban



Hazai tudásbázissal
a kutatás-fejlesztés
és az innováció terén



Biztos partnerként
több mint 100 országban
az egészségért

A minőségi gyógyítás szolgálatában.
Nemzedékeken át.



RICHTER GEDEON
www.richter.hu

■ 1901 óta ■



HUNGAROPHARMA

GYÓGYSZERKERESKEDELMI
ZÁRTKÖRŰEN MŰKÖDŐ RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

- Vevőközpontú logisztikai szolgáltatás-menedzsment
- Korszerű logisztikai technológián alapuló nagy-kereskedelem
- Elkötelezettség a minőségi szolgáltatások megvalósításában
- Országos területi lefedettség

Logisztikai Központok

1106 Budapest, Tündérfürt út 13-15.

Telefon: 06-1-432-0300, Fax: 06-1-432-0340

4030 Debrecen, Kaskötő út 3.

Telefon: 06-52-592-400, Fax: 06-52-592-450

7400 Kaposvár, Nagygát út 1.

Telefon: 06-82-555-600, Fax: 06-82-555-601

**3533 Miskolc, Harmadik utca 13-15.
(Újgyőri főtér)**

Telefon: 06-46-531-153, Fax: 06-46-531-130

8200 Veszprém, Dornyai Béla u. 6.

Telefon: 06-88-547-800, Fax: 06-88-547-810