

GYÓGYSZERÉSZET

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI TÁRSASÁG LAPJA



A TARTALOMBÓL

*Dr. Botz Lajos
főtitkári beszámolója*

*Az antimikróbás
terápia alapelvei*

Fitohormonok

Az áfonyák hasznáról

*100 éve született
Sárkány Sándor*

*In memoriam
dr. Petri Gizella
professzor emeritus*

*Dr. Zelkó Romána
kitüntetése*

2006/8. L. ÉVFOLYAM
2006. AUGUSZTUS
ISSN 0017-6036



Kortárs készítmények a korszerű terápiában

Mozgásszervi termékcsalád



Derekas előny



Mozgásszervi



A befutó

Mit kínál a magyar orvostársadalomnak a Richter Gedeon Rt.?

- Évszázados magyar gyógyszergyártási tradíciókat, több mint 100 év tapasztalatot;
- korszerű és költséghatékony gyógymódot szinte valamennyi terápiás területen;
- folyamatos kutató és fejlesztő munka eredményeként korszerű hatóanyagokat tartalmazó készítményeket. Célunk az, hogy készítményeinken keresztül hozzájárulhassunk az emberi élet minőségének javításához.



RICHTER GEDEON RT.

Egészséges fejlődés a jövő nemzedékéért

1103 Budapest, Gyömrői út 19–21. www.richter.hu

Operatív Marketing Osztály: 431-4010, Orvostudományi Főosztály: 431-5773

További részletes információt az alkalmazási előírat tartalmaz!

GYÓGYSZERÉSZET

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI TÁRSASÁG LAPJA

L. ÉVFOLYAM
GYOGAI 50. 473–536. (8)
2006. AUGUSZTUS

„GYÓGYSZERÉSZET”

a Magyar

Gyógyszerésztudományi

Társaság lapja.

Kiadja a Magyar

Gyógyszerésztudományi

Társaság,

1085 Budapest, Gyulai Pál u. 16.

Felelős kiadó:

Dr. Nyiredy Szabolcs

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:

Hankó Zoltán

Szerkesztők:

dr. Fekete Pál,

dr. Laszlovszky István,

dr. Pintye János,

dr. Télessy István

A szerkesztők munkatársa:

Ottlik Miklósné

Tördelőszerkesztő:

Erdőhegyi Katalin

Szerkesztőbizottság:

dr. Márkus Sarolta,

dr. Bódis Lászlóné,

Demeterné dr. Tekes Kornélia,

dr. Dévay Attila,

Ferentzi Mónika,

dr. Higysán Ilona,

dr. Hohmann Judit,

dr. Kiss Gézané,

dr. Kokovay Katalin,

dr. Perjési Pál,

dr. Simon Kis Gábor

A kéziratok és mellékleteinek
örzését vagy visszaküldését nem
vállaljuk.

TARTALOM

Dr. Botz Lajos: A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság 2006. I. félévi
tevékenysége. Főtitkári beszámoló. 475

TOVÁBBKÉPZŐ KÖZLEMÉNYEK

Dr. Ludwig Endre: Az antimikrobás terápia alapelvei 482

Dr. Kata Mihály és dr. Fazakas Zita: Fitohormonok 488

Dr. Tótsaki Árpád: Törekvések a gyógyszerészdoktori (Pharm. D.) cím adományozására,
a gyógyszerészsképzés módosítására és akkreditációjára 495

NÖVÉNYI SZEREK HELYE A MAGYAR GYÓGYSZERKINCSEBEN

Dr. Babulka Péter és dr. Szendrei Kálmán: Az áfonyák hasznáról – gyógyszerészeknek
1. rész 498

GYÓGYSZERÉSZETTÖRTÉNETI KÖZLEMÉNYEK

Dr. Brantner Antal: Baranyai gyógyszerészcsalád. A Kiegyezéstől a Brantner – Koncz
Műemlékházig II. rész 506

AKTUÁLIS OLDALAK

Dr. Szabó László Gy.: 100 éve született Sárkány Sándor, a farmakobotanika és a
növény szervezeten kiemelkedő tudósa 511

Dr. Pörzse Sándor: A Semmelweis Egyetem kapcsolódási lehetőségei az Európai
Unió Innovative Medicines Initiative kezdeményezéséhez 514

HÍREK

In memoriam *dr. Petri Gizella* professzor emeritus – XLI. Rozsnyay Mátyás Emlékverseny
– XII. Magyar Növényanatómiai Szimpózium *Sárkány Sándor* emlékére – Hírek Szegedről
– Látogatás a Marosvásárhelyi Orvosi és Gyógyászati Egyetem Gyógyszerésztudomá-
nyi Karán – A Sanofi-Aventis magyar kutatási díj kitüntetettje *dr. Zelkó Romána – Fehér*
András PhD védése – Gyógyszerészettörténeti Biennálé – In memoriam 519

TALLÓZÓ

Referátum – Könyvajánló betegeinknek – Könyvismertetés 531

CONTENTS

535

A címlapon a székesfehérvári „Fekete Sas” Patikamúzeum részlete (fotó: *Mudrák Attila*)



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

Adóigazolvány szám: 19000754-2-42

Előfizetési díj: egész évre 19.047 Ft + 5% áfa.; egy példány ára: 1587 Ft + 5% áfa.

Készült 2650 példányban.

Készült a Timp Kft. Nyomdában.

Felelős vezető: Cseh Tibor

Ha fertőzés, akkor ...

Betadine®

A teljeskörű fertőtlenítő család



**folyékony
szappan**
120 ml és 1000 ml



oldat

30 ml, 120 ml
és 1000 ml



**gyógy-
sampon**
120 ml



**torok-
fertőtlenítő
oldat 120 ml**



kenőcs
20 g



hüvelykúp

14 × 300 mg



gombák, vírusok, baktériumok ellen
kompromisszumok nélküli védelem!

A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság 2006. I. félévi tevékenysége Főtitkári beszámoló

Dr. Botz Lajos

Az MGYT országos vezetőségi ülésén 2006. június 28-án tartott főtitkári beszámoló alapján a Társaság 2006. első hat hónapjának tevékenységét kilenc témakör köré csoportosítva összegeztem.

Szervezeti és szervezési kérdések

Az év során a Társaság Elnöksége 6 alkalommal ülésezett. A Felügyelő Bizottság (FB) elnöke (*dr. Simon Lajos*) többnyire személyesen, vagy az FB egyik tagjával képviseltette magát az elnökségi üléseken. Az FB folyamatosan nyomon követte a Társaság könyvelését és pénzügyeit is, szabálytalanságokat nem állapított meg. A Társaság Ifjúsági Bizottsága *dr. Kovácsné dr. Bácskay Ildikó* elnök vezetésével idén április 20-án tartotta megbeszélését Társaságunk székhelyén. Az Ifjúsági Bizottság munkájáról szóló rövid beszámoló a 7. sz. „Hírlevél”-ben fog megjelenni.

Az első félév eseményeiről a Társaság legfontosabb híreit minden tagunkhoz továbbító Hírlevél 6 alkalommal jelent meg (a júniusi híreket a júliusi hatodik szám tartalmazta), ezzel továbbra is biztosította minden tagja számára a Társaság tevékenységéről történő folyamatos tájékozódás lehetőségét. A 16/2006. sz. ED. alapján az indításkor megfogalmazott eredeti szándékkal (4/2005. sz. ED) is összhangban, a szervezetek és szakosztályok közleményeinek és híreinek a közlésére is lehetőséget biztosított a Hírlevél. A márciusi második számtól folyamatosan jelentek meg a szakosztályok és szervezetek beszámolóit. Az első félévben a Gyógyszerészeti Gondozási Szakosztály, a Gyógyszeripari Szervezet, a Gyógyszerkutató Szakosztály, a Gyógyszeranalitikai Szakosztály, a Kórházi Gyógyszerészeti Szervezet, a Gyógyszerésztörténeti Szakosztály, a Gyógyszer-technológiai Szakosztály, a Gyógynövény Szakosztály és a Gyógyszerügyi Szervezési Szakosztály készítette és jelentetett meg beszámolót. Ugyanakkor az Elnökség tagjainak „személyes” beszámolóit elmaradtak.

A beszámolási időszak alatt az Elnökség 76 döntést hozott, melyet 6 Hírlevélben adott közre.

A megyei szervezetekkel a kapcsolattartás továbbra is jónak mondható, amely jórészt *dr. Bozsik Erzsébet* szervezési főtitkárhelyettes munkájának is köszönhető. A megyei szervezetek tevékenysége azonban to-



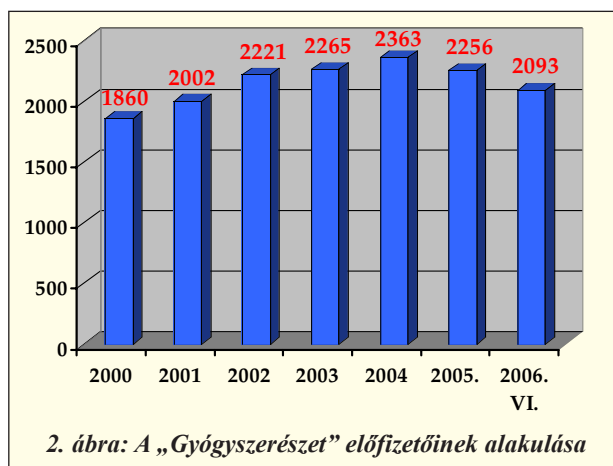
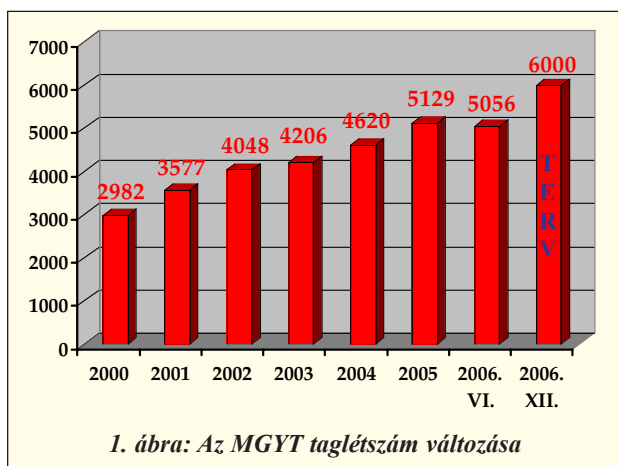
vábbra is rendkívül eltérő, a jövőben feltétlenül javítani kellene egyes megyei szervezetek aktivitásán.

Az Elnökség egy egyetemi hallgatói támogatási kérelemmel kapcsolatban „rendhagyó” döntést hozott (38/2006. sz. ED), mivel a Társaság támogatásért folyamodó hallgatók közül csak elenyésző számban léptek be az MGYT ifjúsági tagjai közé.

A beszámolási időszakban az egyéni pályázatokkal elnyert MGYT támogatások száma 4 volt, összesen 370 eFt értékben. A Társaság az elmúlt évek gyakorlatához hasonlóan idén is támogatta a Budapesten és Szegeden megrendezett Tudományos Diákköri Konferenciákon kiemelkedő teljesítményt nyújtó gyógyszerészhallgatókat, összesen 120.000 Ft értékben, továbbá 120.000 Ft értékű támogatást biztosított az augusztusban megrendezendő XVIII. Országos Gyógyszertári Asszisztens Továbbképző Előadói Vándorserleg Verseny számára. A Rozsnyai Mátyás Emlékverseny új alapszabálya értelmében az MGYT központi költségvetése fedezi az emlékverseny elnökségének, a zsűri elnökének és állandó tagjainak részvételi költségét, mely idén a 8 fő részére nettó 334.942 Ft volt.

A Társaság taglétszáma

A Titkárság nyilvántartási adatai szerint 2006. június 28-ig 5060 tagdíjfizető kolléga újította meg a tagságát. Így az erre az évre tervezett cél (9/2006. sz. ED), a 6000 fős tagság eléréséhez további aktív szervezőmunkára van szükség. A célkitűzésben is megfogalmazottnak megfelelően ez várhatóan csak akkor érhető el, ha a 2005. december 2-i 51. rendkívüli küldöttközgyűlésen létrehozott két új tagsági viszony is megfelelő tartalommal és szervezéssel társul, amely így kellő vonzerőt is képvisel. A részletesen feldolgozott adatok alapján megállapítható, hogy 2005. évi tagjaink közül 575 fő nem újította meg tagságát, ugyanakkor 483 kolléga az idei évben új belépőként csatlakozott a Társasághoz. A Társaság régóta változatlan tagdíja bizonyosan nem lehet akadálya a belépésnek, így feltétlenül indokolt lesz azzal is foglalkozni, hogy a tavalyról közel hatszáz „elvesztett” tag miért nem újította meg tagságát. 2000-től a taglétszámunk alakulását az 1. ábrán foglaltuk össze.



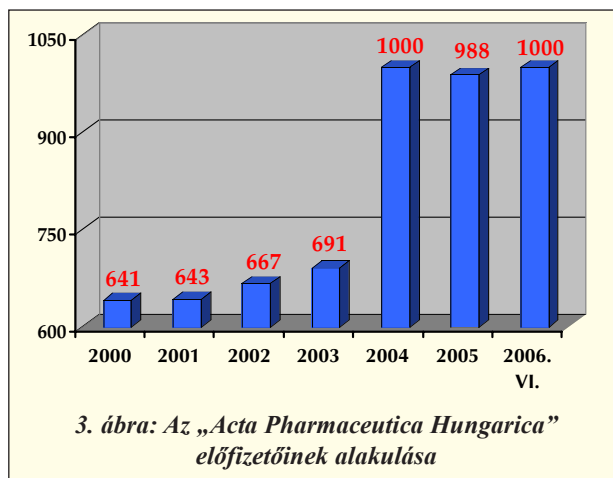
Szakmai kiadványok

A „Gyógyszerészet” előfizetőinek számát ebben az évben nem sikerült tovább növelni, sőt kis mértékű visszaesés (163 elvesztett előfizető) is mutatkozott, amint az a 2. ábrán is megfigyelhető. A tavalyi év során az Elnökség részletesen foglalkozott a lehetséges okokkal. Az Elnökség véleménye szerint a „Gyógyszerészet” szakmai színvonala kiváló és egyenletes, így a szerény előfizetői létszámcsökkenés oka elsősorban a gyógyszerellátás romló gazdasági helyzetében keresendő.

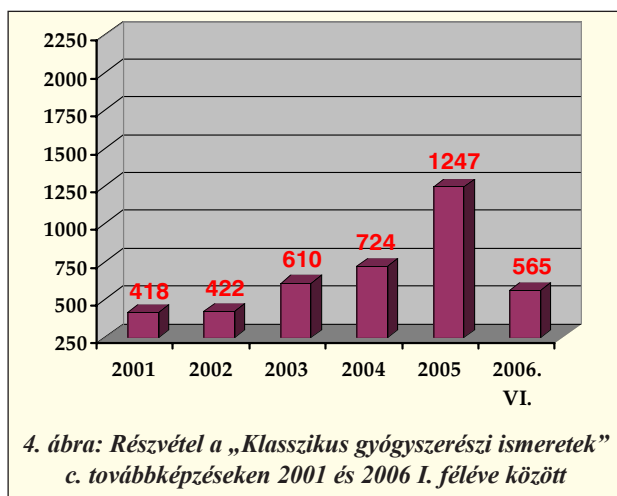
Az „Acta Pharmaceutica Hungarica” ez évi előfizetőinek száma gyakorlatilag megegyezik az előző évével, mint az a 3. ábrán látható. Az ábrán az előfizetések éves alakulása is nyomon követhető, a 2000. évi bázisévhez viszonyítva. Az Elnökség álláspontja szerint a két szakmai lap a Társaság fontos értékeit testesíti meg; a gyógyszerészetet érintő szakmai anyagok méltó és igényes szakmai megjelenését, reprezentációját képviseli.

Szakmai továbbképzések

Az első félév során 5 helyszínen megrendezett 15 órás „Klasszikus gyógyszerészeti ismeretek” c. előadás-sorozaton összesen 565 kolléga vett részt, mint azt a 4. ábra is szemlélteti. Az egy továbbképzésen részt vett kollégák száma a múlt évi 125 főhöz képest 113 főre változott. A Társaság a tagjai számára változatlanul 3000 Ft kedvezményt nyújtott, míg a Magyar Gyógyszerész Kamara a 12.500 Ft összegű részvételi díjból szintén 3000 forintot átvállalt a tagjainál. Így a résztvevőknek 6500 Ft-ot kellett továbbra is fizetniük. Az MGYK 2006. évre megváltoztatta a támogatását, azt erre az évre 2,1 millió Ft összegben állapította meg, amellyel a korábbi évekhez képest számottevően kevesebb kolléga támogatását kívánja biztosítani. (Ennél a továbbképzésnél ez 700 kolléga támogatását jelentheti, azaz az első félév során a teljes éves támogatás 81%-a került felhasználásra.) Az Elnökség

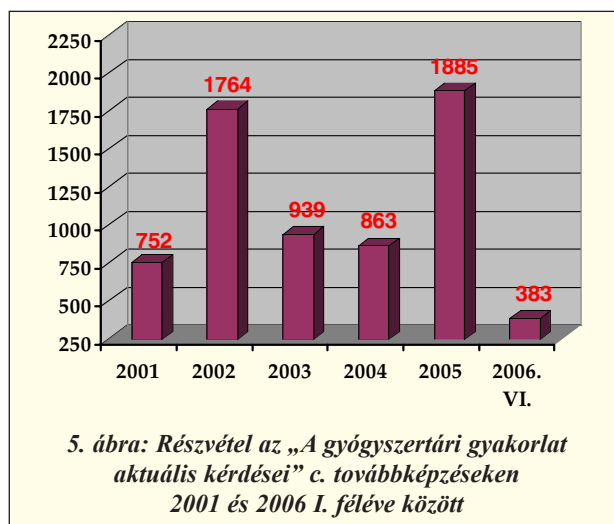


a Magyar Gyógyszerész Kamarával kialakított együttműködést több alkalommal is tárgyalta a félév során (44/2006. sz. ED, 55/2006. sz. ED, 60/2006. sz. ED, 69/2006. sz. ED). Az MGYK Elnök Asszonya 2006. március 3-án az Elnökséget személyesen tájékoztatta, hogy a Magyar Gyógyszerész Kamara sikeres együttműködésnek tartja a 2002. november 22-én az MGYT-vel megkötött megállapodást, melyet az elmúlt továbbképzési ciklusban több mint 17 millió Ft-tal támogatott. A 2006. évi támogatás mértékéről az MGYK Országos Elnöksége 2006. március 2-i ülésén úgy döntött, hogy az erre az évre rendelkezésre álló 5 millió Ft-os keretéből 2,1 millió Ft-ot tud biztosítani az ezen továbbképzésben résztvevő kollégák támogatására. Az MGYK nem kívánja felmondani az együttműködési szerződést, csak annak átfogó módosítására kíván javaslatot tenni, mindenképpen még az eredeti együttműködési szerződés lejártá előtt. A kiegészítő idei kezdeményezés alapján a gyógyszerész kollégák továbbképzésének ez évi zavartalan biztosítása érdekében a 2006. I. félévére már meghirdetett továbbképzések a 2002. november 22-én megkötött és az életbeléptetést követően 5 évre szóló együttműködési megállapodásnak megfelelően történnek. Szintén a Magyar Gyógyszerész Kamarával kialakított



együttműködés segítette elő ez évig, hogy az „A gyógyszerértékelési gyakorlat aktuális kérdései” című gyakorlatorientált előadássorozaton a Társaságnak minél több tagja vehessen részt. Az MGYK ennél a továbbképzésnél az előadássorozat önköltségének a felét vállalja át, míg az MGYT a másik felét, így a kollégák számára ingyenesen sikerült ezt a szakmai programot biztosítani. Ez azonban az előzőek alapján megváltozott ebben az évben. Így az MGYT vállalta fel, hogy ezt a továbbképzést továbbra is a meghirdetett feltételek mellett biztosítja a gyógyszerész kollégák részére. Az első félév során 9 alkalommal tartott rendezvényen összesen 383 kolléga vett részt, mint azt az 5. ábra adatai mutatják. A Társaság idei kiemelt kongresszusi rendezvényére (CPhH XIII.) tekintettel az első félévben az ilyen továbbképzések száma – érthetően és szándékosan – kevesebb volt. Mivel az MGYK-tól az idei egész évi 2,1 millió Ft-os támogatás 700 kolléga egyénienkénti 3000 Ft-os támogatását teszi lehetővé a „Klasszikus gyógyszerészeti ismeretek” továbbképzésen résztvevők számára, így az „A gyógyszerértékelési gyakorlat aktuális kérdései” továbbképzés előadói számára kifizetendő előadói díjakhoz 2006. II. félévétől kezdődően az MGYK nem tud anyagi támogatást biztosítani. Mindezeket figyelembe véve az Elnökség úgy döntött 2006. június 28-án, hogy az erre az évre már előzetesen meghirdetett valamennyi időpontban, helyszínen és a 6500 Ft-os részvételi díjjal megtartja valamennyi „Klasszikus gyógyszerészeti ismeretek” továbbképzését, magára vállalva a kamarai támogatás kiesésével járó többletköltségeket. Az „A gyógyszerértékelési gyakorlat aktuális kérdései” továbbképzéseket a második félévben 3 helyszínen fogja megrendezni, 3 darab 4 órás előadás biztosításával. Ennek megfelelően, az ilyen továbbképzéseken való részvétel 12 kreditpont értékű lesz.

A továbbképzési előadások sikeres szakmai színvonalát és szervezését dr. Soós Gyöngyvér továbbképzési főtitkárhelyettes és Konrádné Abay-Nemes Éva titkárságvezető áldozatos munkáját dicséri.



Kapcsolatok hazai és nemzetközi szakmai szervezetekkel

Az MGYT képvisellel folyamatosan részt vesz az EUFAPS, a FIP és az EuroPharm Forum munkájában. Az EUFAPS Executive Committee tagjaként dr. Kőszeginé dr. Szalai Hilda képviseli a Társaságot. Az EuroPharm Forummal a kapcsolatot dr. Soós Gyöngyvér továbbképzési főtitkárhelyettes tartja. A nemzetközi szervezetek kongresszusaikat, ill. idei rendezvényeiket többnyire a második félévben tartják, amelyeken a Társaság is képviselteti magát. Az Elnökség döntése értelmében a Német Gyógyszerészeti Társaság kongresszusán – melyet a Cseh és a Magyar Gyógyszerésztudományi Társasággal együtt szervez – dr. Perjesi Pál plenáris előadással fogja a Társaságot képviselni.

Közel fél éves előkészítő egyeztetések után az Erdélyi Múzeum-Egyesület Orvos- és Gyógyszerésztudományi Szakosztályának (EME OGYSZ) 2006. április 27–29. között Csíkszeredában tartott XVI. Tudományos ülésszakán ünnepélyes keretek között került aláírásra a Társaságunk és az EME OGYSZ közötti együttműködési megállapodás. Köszönet illeti prof. dr. Gyéresi Árpádot, aki áldozatos munkájával segítette a megállapodás létrejöttét. A két Társaság közötti írott megállapodás „életszerű”, érdemi és tartalmi kitöltése azonban aligha képzelhető el a szakosztályok és szervezetek segítségével és együttműködése nélkül. Ezért kérek minden szakosztályt és szervezetet arra, hogy a megállapodás biztosította keretek között igyekezzen rendszeres és tartalmas kapcsolatot kialakítani és ápolni az erdélyi kollégákkal.

Tudományos és szakmai rendezvények

2006. első félévében Társaságunk kongresszusán (Congressus Pharmaceuticus Hungaricus XIII. – CPhH XIII.) és konferenciáján (XLI. Rozsnyay Mátyás Em-

lékverseny) 1418 fő vett részt. A XLI. Rozsnyay Mátyás Emlékversenyen Berekfürdön 148 kolléga volt jelen. Öröndetes, hogy a fiatal szakemberek seregszemléjén megtartott 24 verseny-előadás igen jó színvonalú szakmai rendezvényt biztosított. A félév során számos egyéb szakmai rendezvény lebonyolítására is sor került (pl. Patikusok szabadidőben Tordason stb.), melyeken 235 kolléga vett részt. Az MGYT által első félévben szervezett továbbképzéseken, tudományos, szakmai és szabadidős rendezvényeken részt vevők számának alakulását az **I. táblázat** tartalmazza.

A Társaság a CPhH XIII-at május 25. és 27. között tartotta a Budapest Kongresszusi Központban. Mintegy a kongresszus bevezetését jelentette a gyógyszerész végzettségű, a negyvenes évek második felében néhány évig gyakorló gyógyszerészként is dolgozó *Harsányi János* közgazdasági Nobel-díjas tudós emléktáblájának a felavatása május 24-én, az MTA-val közösen, a zuglói „Róna Patika” falán.

A CPhH XIII. kapcsán több értékelés is már megjelent (*Gyógyszerészet* 50, 403–405, 2006); ez a Társaság talán legfontosabb szakmai rendezvénye, amelyre

I. táblázat**Az MGYT tagjainak aktivitása a Társaság rendezvényein**

Év	Résztevők száma			Összesen
	tovább- képző	szakmai és tudományos	szabadidős	
	rend ezvényeken			
2001.	1170	1416	----	2586
2002.	2183	1456	----	3639
2003.	1677	2080	----	3757
2004.	1572	2071	----	3643
2005.	2992	2019	153	5164
2006. I. fv.	948	1588	65	2601

a jövőben az Elnökség döntése alapján (54/2005. sz. ED) háromévente kerül majd sor. Sajnos előzetes egyeztetéseink gyógyszerészetünk szervezeteivel és egyesületeivel nem voltak sikeresek abban a tekintetben, hogy közös rendezésű kongresszus jöjjön létre. Ebben bizonyosan kommunikációs hibák is szerepet játszhattak. Az MGYT ezt a helyzetet azonban közel sem úgy tekinti, mintha a társszervezetek magára hagyták volna. A hagyományok ugyanis azt mutatják, hogy többnyire a tudományos társaság önállóan vállalkozott kongresszusának megrendezésére. Az Elnökség tudomásul vette azt a jelenlegi hazai gyakorlatot is ezen a téren, hogy szakmai szervezeteink önálló rendezvényeket igyekeznek felmutatni, mintegy ezen keresztül is megjeleníteni, kifejezni szervezetüket. Mivel az alapvető rendezőelv ez, így még nem igazán mondható el, hogy ezek a rendezvények önálló profiljukkal egyértelmű „feladatfelosztást” teremtettek volna ezen a területen.

A CPhH XIII. a magyar gyógyszerészet tudományos tevékenységének átfogó bemutatásával egy tradíciókkal rendelkező, önálló alapokon nyugvó, egyedi „küldetéssel” rendelkező kongresszus. Az idei rendezvényre közel 1300 szakember jelentkezett. A kongressz-



Harsányi János gyógyszerész Nobel-díjas közgazdász emléktáblájának május 24-i avatásán a zuglói Róna Patikánál prof. dr. Vincze Zoltán az MGYT tiszteletbeli elnöke, Gaál Emese a patika személyi jogos gyógyszerésze, prof. dr. Kroó Norbert az MTA alelnöke és Rátónyi Gábor, Zugló polgármestere



Congressus Pharmaceuticus Hungaricus XIII.: Póster szekció (136 póster)

szus résztvevői közül 42% a közforgalmú gyógyszerelátásból, 18% az iparból, 12% a kórházakból és 28% (!) egyéb területekről (senátor, nem tag, határon túli kolléga, pártoló tag stb.) érkezett. A kongresszuson 14 plenáris előadást, 90 szekció előadást és 136 posztert mutattak be. Újdonságként szakmai sikert arattak a gyakorlatorientált tréningek.

A kongresszus különös és „egyedi” értéke, hogy gyógyszerészetünk egészéről nyújt áttekintést, csaknem kizárólag saját fejlesztő, kutatómunka eredményéről számolnak be az előadók, akiknek többsége gyógyszerész végzettségű. Így a kongresszus a gyakorlati gyógyszerész munkától a fejlesztő, kutató tevékenységig egyaránt érdeklődésre számot tartó programokat kínál. A visszajelzések is azt erősítik, hogy szükség van még ma is ilyen rendezvényre, ahol a különböző területeken dolgozó szakemberek találkozhatnak, bepillantást nyerhetnek egymás munkájába. Így a homogén, szűkebb szakmai célcsoportok kongresszusai mellett feltétlenül szükség van egy szélesebb szakmai terület részterületeit („színeit”) felvonultató (azok teljes körűségére és arányaira is ügyelően), ugyanakkor az „áthallgathatóság” lehetőségét is biztosító, felvállaltan sokszínű sereg-szemlére. Reményeim szerint ennek a feladatnak jó részt meg tudott felelni a CPhH XIII.

A kongresszus kapcsán a legtöbb negatív jelzés a párhuzamosan futó szekciók „megválasztása”, továbbá a szekciótermek szűkös befogadóképessége kapcsán érte a szervezőket, rendezőket. A kongresszus tartalmi vázának tárgyalásakor (85/2005. sz. ED, 109/2005. sz. ED) az Elnökség rögzítette, hogy összesen négy, átlagosan két órás szekció-ülésre kerülhet sor a kongresszuson. Egy-egy szekció legfeljebb négy párhuzamos szekció-blokkot tartalmazhat. Az Elnökség és a Tudományos Bizottság közösen vállalt irányelve volt az is, hogy minden szakosztály és szervezet csak egy önálló szekcióülést, illetve egy további, de már más szakosztállyal/szervezettel közösen szervezett szekciót rendezzen. A CPhH XIII. időkorlátai és a célként kijelölt szakterületi összegzések erre biztosítottak lehetőséget. Ki kell azt is mondani, hogy a CPhH nem válhat egy szakosztály/szervezet bemutatkozásának elsődleges helyszínévé. Meg kell őrizni a Társaság rendezvényeinél is azt a hagyományunkat, hogy a CPhH-k közötti időszakokban önálló, szakspecifikus rendezvényeken keresztül is folyik a szakosztályok, szervezetek munkája. A szakmailag szűkebb szakosztályi/szervezeti rendezvények így alkothatnak értékes és harmonikus egységet a szakmai területeket összegző, azokat egymás mellett felvonultató, közöttük hasznos kapcsolatokat is motiváló és kialakító CPhH-kkal. Az idei rendezvény megítélésem szerint számos kiváló példát szolgáltatott erre is.

A CPhH XIII. szekciótermei sajnos ezúttal is szűkösek bizonyultak (az egyedüli kongresszusi központunk ezirányú „alkalmatlansága” közismert). Nagyon sok panasz és jogos felháborodás érte a szervezőket,



Dr. Botz Lajos főtitkár (a kép jobb oldalán) beszámolóját tartja. Balról jobbra mellette dr. Vincze Zoltán, dr. Erős István és Konrádné Abay-Nemes Éva.

hogy sok szekciónál az érdeklődők nem fértek el a teremben. Lehet, hogy jobb beosztással talán lehetett volna ezen segíteni, ámbar a kongresszus közben lebonyolított egy szekció-csere eredménye sem igazolta, hogy egy ilyen átrendezéssel ezt a gondot sikerült volna orvosolni (a kis terembe került szekcióra továbbra sem jutott be minden érdeklődő, ugyanakkor a nagy terem – érthetően – inkább üresnek tűnt).

A kongresszuson nagyon erős és tartalmas programmal igazolta szükségességét és „létét”, továbbá munkáját a Gyógyszerészeti Gondozási Szakosztály.

A konferencia „tere” és programjai biztosították, hogy a résztvevők aktív és közvetlen ismeretcsere folytassanak. Azt a célként elfogadott feladatot, hogy a konferenciának üzenete is legyen arról, hogy gyógyszerészetünk erős, igényes szakmai alapokon nyugszik, jórészt be tudta tölteni a CPhH XIII. A kongresszus az Elnökség által eltervezetthez képest „kevésbé” tudta közvetíteni gyógyszerészetünk CPhH XIII-on felvonultatott eredményeit a szélesebb közvélemény, a társadalom felé. Jóllehet a „PR”-nak nagyobb szerepet kívántunk adni ezen a kongresszuson, azonban ennek határfoka elmaradt a várakozásainktól. A „választási” időszak mindent „elnyomó” hírei bizonyosan nem adnak erre mentséget. A Társaság számára kiemelt és fontos feladatként kell ezt a kérdést a jövőben kezelni. Nem szabad csak kongresszusok alkalmával erre is „odafigyelni”. Feltétlenül folyamatos „PR” munkarendet kell kialakítani a jövőben az Elnökségnek.

Társasági „PR”-unk alapvető célja, a társadalom felé közvetítendő üzenet tartalmi lényege az alábbiakban foglalható össze. A gyógyszerészet aktív és nélkülözhetetlen szereplője a gyógyszerkutatásnak, -gyártásnak, -forgalmazásnak, -ellátásnak. A gyógyszerész ma is a „gyógyszer szakértője”, ezzel a gyógyszerbiztonság és betegbiztonság egyik fontos garanciája. A hazai gyógyszerészetnek van önálló, nagy hagyományú tudományos társasága, mely aktív, tartalmas szakmai munkát

folymat (taglétszáma meghaladja az ötezret, ezzel a szervezettsége – önkéntes alapon – kb. 70%-os). Rendszeresen színvonalas szakmai továbbképzéseket tart. Ezek a tevékenységek, témák, a kutatástól a lakossági ellátásig átfogják a hazai gyógyszerügy egészét. Az elmúlt évek paradigmaváltását (a gyógyszerközpontúságból a betegközpontúság felé lépve) a hazai gyógyszerészet is igyekszik követni, ehhez a tudományos alapok megteremtésén az MGYT is aktívan dolgozik.

Szakmai vélemény-nyilvánítás

A beszámolási időszakban a Társaság a szakértőktől véleményezésre megkapott előterjesztésekre (törvény- és rendelettervezetekre) három alkalommal adott szakmai véleményt. A jogszabályok egyeztetésével kapcsolatban az Elnökség véleménye továbbra is az, hogy azok többnyire jól láthatóan – sajnos – formális egyeztetések. Társaságunk továbbra is azt az álláspontját hangoztatja, hogy érdemi és partneri szakmai egyeztetéseket szeretne, melyekben szívesen vesz részt.

Az Elnökség a gyógyszerészdoktori képzés lehetőségeivel folyamatosan és kiemelten foglalkozott a félév során (1/2006. sz. ED, 15/2006. sz. ED, 28/2006. sz. ED, 46/2006. sz. ED, 56/2006. sz. ED, 67/2006. sz. ED). A Társaság ezt a kérdést a gyógyszerészet sorsdöntő fontosságú ügyének tekinti. Az Elnökség a gyógyszerészet szakmai képviselőiteinek a képzőhelyekkel történő összefogását továbbra is nélkülözhetetlennek tartja annak érdekében, hogy maradéktalanul egységes szakmai fellépés történjen ebben a kérdésben. Az MGYT előterjesztés örvendetesen széleskörű támogatottságának elérését követően azonban nagyon fontos a képzőhelyek és gyógyszerészeti szervezetek, egyesületek egységes fellépésének a megőrzése, a kormányzati támogatás elérése érdekében. Az Elnökség értékelése megállapította, hogy a számos támogató hozzájárulás nagyon fontos – sőt nélkülözhetetlen –, azonban ezek nem helyettesítik a fokozat megszerzésének biztosítása érdekében szükségessé váló hivatalos beadványok, eljárások, jogszabály-módosítások előkészítését.

Kitüntetések

A CPhH XIII. megnyitó ünnepségén Társaságunk nevében *prof. dr. Vincze Zoltán* tiszteletbeli elnök tiszteleti tagságról szóló oklevelet adott át *dr. Péter H. Mária* (Románia) és *prof. dr. Veski Peep* (Észtország) részére. A gyógyszerészeti tudományok területén kifejtett kiemelkedő tevékenységéért Szabellédy László Emlékérmel adományozott az Elnökség *prof. dr. Takács Mihály* számára. A hazai és nemzetközi kapcsolatok fejlesztéséért, ill. a sajtóban kifejtett kiemelkedő

tevékenységéért az MGYT Elnöksége *prof. dr. Pád Tamás* és *dr. Pintye János* számára a Koritsánszky Ottó Emlékérmel adományozta. Nemzetközileg is kiemelkedő, alkalmazott gyógyszerészeti kutatási tevékenységéért az Elnökség Nikolics Károly Emlékérmel ismerte el *prof. dr. Szolcsányi János* szakmai munkáját. A gyógyszerészet gyakorlati területein kifejtett kiemelkedő tevékenységéért az Elnökség Küttel Dezső Emlékérmel adott át a CPhH XIII-on *Mühl Nándorné* és *dr. Pávics László* részére. A Gyógyszertechnológiai Szakosztály Hintz György Emlékérmel ismerte el *prof. dr. Erős István* munkáját. A Gyógyszeranalitikai Szakosztály Schulek Elemér Emlékérmel adott át *dr. Gazdag Mária* számára. A Gyógyszerésztörténeti Szakosztály Ernyey József Emlékérmel tisztelte meg *prof. dr. Minker Emilt* (a kitüntetés ősszel, Szegeden kerül átadásra).

A Társaság június 28-i országos vezetőségi ülésén *dr. Nyitray László* (Kaposvár) a Szenátus tagjai közé került.

A szenátusi tagsággal kapcsolatban az Elnökség június 28-án tartott ülésén úgy foglalt állást (76/2006. sz. ED), hogy a Társaság szenátusi tagságának kibővítéséről a mindenkor hivatalban lévő szenátori kar együttes „befogadási-javaslatának” figyelembe vételével fog dönteni. Az Elnökség a szenátori kar létszámát 55 főben határozta meg (jelenleg a szenátorok száma: 51 fő). A február 1-ig beküldött előterjesztések alapján évente egy alkalommal, április 30-ig a szenátorok ítélik meg (a kiküldött előterjesztések alapján), hogy kiket javasolják a szenátori kar kibővítését. A szenátori kar véleménye alapján, az Alapszabály 14.4 pontja szerint az Elnökség választja meg az új szenátorokat június 30-ig.

A Társaság pénzügyi helyzete

A Társaság 2006. évi költségvetését május 8-án tartott ülésén fogadta el, 134 MFt bevételi, 133 MFt kiadási összeggel (57/2006. sz. ED), azzal a kiegészítéssel, hogy az idei év adatai a májusi CPhH XIII. rendezése miatt módosulhatnak, ugyanis a kongresszus költségei pontosan nem kalkulálhatók (pl. szponzori támogatások).

Az Elnökség a Társaság 2005. évi mérlegét április 7-én és június 28-án tartott ülésein tárgyalta. A mérleg 128.254 eFt összes bevétellel -131 eFt adózás előtti eredménnyel és -415 eFt tárgyévi adózás utáni összeggel fogadta el (68/2006. sz. ED). Az Elnökség megállapította, hogy a jövőben – lehetőség szerint – el kellene kerülni a Társaság gazdálkodásáról megjelenő adatok módosítását, még akkor is, ha ezek előzetesen közreadott adatokkal fordultak is elő.

A Társaság június 28-i ülésén áttekintette a Társaság pénzügyi könyveléséért közel öt éve felelős PRE-

TAX Kft. ügyvezető igazgatójának írásbeli beszámolóját. A beszámoló megállapította, hogy a Társaság pénzügyi helyzete továbbra is stabil, gazdálkodása kiegyensúlyozott és biztonságos. A Társaság lekötött pénzeszközei meghaladták a 60 millió forintot. A decentralizált szervezetek és szakosztályok pénzkészlete június 28-án meghaladta a 20 millió forintot. A PRE-TAX Kft. illetékes szakembereinek a kapcsolata a Felügyelő Bizottsággal rendezett.

Összefoglaló értékelés

A beszámolási időszakban az Elnökség a maga elé tűzött célokat teljesítette. Az elnökségi tagok nevesített feladatkörei, a rendszeres havi elnökségi ülések, az elnökségi döntésekről és munkáról közreadott beszámolók biztosították, hogy a Társaság és az Elnökség működését a Társaság tagjai is folyamatosan nyomon követhessék.

A Társaság továbbképzései továbbra is eredményesen működtek, a kollégák előtt – többnyire – ismertek és népszerűek. További erőfeszítésekre van szükség a különböző gyógyszerészeti szervezetek közötti sikerebb és tartalmasabb együttműködés érdekében. Jóllehet az MGYK-val és a MOSZ-szal több alkalommal is sor került egyeztetésekre, megbeszélésekre, mégsem lehetünk továbbra sem elégedettek – sajnos – ezek hatékonyságával. A gyógyszerészetet érintő jogszabályokra adott állásfoglalásaink eredményessége közel sem éri el a kívánatos mértéket. A többnyire gyors tempóban született szakmai törvények és rendeletek előterjesztései, gyakran aktuálpolitikai szerepet is betöltve, nem biztosítanak időt (sem) arra, hogy a szakmai szervezetek véleménye a kívánatos szakmai alaposággal (melyhez a hozzáértés mégiscsak ennél az oldalnál áll rendelkezésre) elkészülhessen. A két új tagsági viszony tartalmi feltöltése továbbra is a jövő év fontos feladatát jelenti az Elnökség számára. Nagyon fontos feladata Társaságunknak és egyúttal nagy kihívás is,

hogy a gyógyszerészdoktori fokozat bevezetésének „bonyolítása” gyógyszerészetünk egésze számára válmálhatóan történjen.

A CPhH XIII-at Társaságunk sikeres rendezvényének tekintjük, ugyanis a Társaság önálló szervezése mellett is sikerült elérni, hogy 1270 regisztrált szakember vett azon részt, továbbá méltó és színvonalas áttekintést adott hazai gyógyszerészetünk tudományos tevékenységéről. A kongresszus gyakorlatorientált tréningjei megfelelő alapot és mintát adtak az interaktív szakmai továbbképzések jövőbeni kialakítása számára.

A „Felmérés a gyógyszerési gondozás hazai bevezetésével kapcsolatban” című kérdőív 2006. év eleji feldolgozása (Hírlevél II. évf. 2. szám 2. oldal) jelentős mértékben járult hozzá ahhoz, hogy a témakörrel kapcsolatban az Elnökség – reményeink szerint – helyes döntéseket hozhasson. Ezen a területen szerzett tapasztalataink alapján indokolt az ilyen típusú véleménygyűjtés, mivel segíti a tagság „tényleges” véleményének a megismerését.

A Társaság működéséhez szükséges belső szabályozások, nyilvántartások naprakészek, szabálytalanságokat a Felügyelő Bizottság nem állapított meg.

Az MGYT Titkársága egy központi szolgáltató „intézmény”, melyhez a Társaság tagjai bármikor fordulhatnak.

Köszönetemet és elismerésemet fejezem ki az Elnökség minden tagjának, mivel többségük továbbra is igyekezett teljesíteni eltervezett feladataink teljesítését! A Titkárság áldozatos tevékenységét is köszönöm! A CPhH XIII. szervezésében nyújtott teljesítményükért külön is szeretném köszönetemet és elismerésemet kifejezni. Köszönetemet fejezem ki Társaságunk valamennyi tisztségviselőjének és aktív tagjának tudományos és szakmai munkájáért.

L. Botz: *The secretary-general's report. The activity of the Hungarian Society for Pharmaceutical Sciences in the 2006. first half.*

Felhívás

A barcsi Reménység Bt. **gyógyszerész** munkatársat keres.

Érdeklődni személyesen a gyógyszerertárban (Barcs, Széchenyi u. 33.), vagy telefonon a 06-82-463-102 telefonszámon lehet.

(A gyógyszerertár akkreditálása folyamatban van.)

TOVÁBBKÉPZŐ KÖZLEMÉNYEK

Gyógyszerészet 50. 482–487. 2006.

Az antimikróbás terápia alapelvei

Dr. Ludwig Endre

A gyógyszerterápia fejlődése minden szakterületen imponáló, azonban ez a fejlődés nemcsak az újabb molekulák és újabb hatásmechanizmusú hatóanyagok megjelenését jelenti, hanem a gyógyszeralkalmazás módjának és szemléleti megközelítésének változását is. Ez természetesen vonatkozik az antimikróbás terápiára is. A most induló sorozat első közleményeként az antimikróbás terápia modern alapelveiről kívánunk áttekintést nyújtani, ezen belül az antibakteriális terápia tárgyalására szorítkozunk.

Az antibiotikum-választás szempontjai

Az antimikróbás terápia alapvetően eltér az összes többi gyógyszeres terápiától, ugyanis az egyetlen valóban oki terápiát jelenti, elpusztítja a betegséget kiváltó kórokozót. Ezt a lehetőséget a mikróbák humán sejtektől eltérő biológiai tulajdonságai adják, az antimikróbás szerek alkalmazása a szelektív toxicitás elvének alapul (*Paul Erlich, Karl Domagk*). Az antimikróbás hatású gyógyszerek farmakodinámiai hatása tehát környezetünk természetes és integráns részét képező élőlények ellen irányul, amelyek igen fejlett adaptációs képességgel rendelkeznek. A különböző betegségeket kiváltó mikróbák struktúrája, virulenciája, spektruma és gyógyszerérzékenysége – térben is időben – folyamatosan változik.

Ezekből a sajátosságokból következik, hogy az antibiotikum-terápia során sokkal több szempontot kell figyelembe venni, mint a többi gyógyszer esetében, így például az antibiotikum hatásspektrumát, beleértve a természetes és az állandóan változó szerzett rezisztenciát, az infekció helyét és a megfelelően magas antibiotikum-koncentráció elérhetőségét, vagy az egyes antibiotikum csoportok farmakodinámiai hatásának jellegzetességeit. A következőkben a legfontosabb szempontokat emeljük csak ki.

Baktericid vagy bakteriosztatikus hatás

A baktericid antibiotikum elpusztítja a kórokozót, a bakteriosztatikus csak szaporodásában gátolja és a kórokozót a szervezet védekező mechanizmusa semmisíti meg. Olyan klinikai szituációkban, amelyekben a szervezet csökkent védekezőképességűnek tekinthető, a kórkép különösen súlyos (pl. szepszis), vagy az infekció az antibiotikum számára nehezen hozzáférhető (központi idegrendszer, endocarditises vegetatio), akkor baktericid hatású antibiotikumot célszerű választani.

A gyakorlatban a választást egyszerűsíti, hogy a súlyos kórképek kezelésében használt antimikróbás szerek, így a béta-laktámok, aminoglikozidok, fluorokinolonok baktericid hatásúak.

Hatásspektrum

Az antibiotikumok a baktériumok szűkebb vagy tágabb körével szemben hatékonyak. Eszerint megkülönböztethetünk keskeny (pl. penicillin G) illetve széles spektrumú antibiotikumot (pl. III. generációs kefalosporin). A megkülönböztetés nem jelent hatékonyságbeli minősítést, azonban meghatározza az antibiotikum klinikai alkalmazhatóságát.

Ha a kórokozók széles köre jön szóba (pl. ismeretlen eredetű szepszis), vagy a kórkép tudottan polimikróbás (pl. sebészi peritonitis), előnyösebb szélesspektrumú antibiotikum alkalmazása. Ismert kórokozó esetén ezzel szemben a lehető legszűkebb spektrumú antibiotikum alkalmazása célszerű (pl. staphylococcus esetében oxacillin vagy vankomicin), hisz az antibiotikum más baktériumra gyakorolt hatása nem jelent előnyt, inkább hátrányos a normál baktériumflóra megzavarása miatt.

Az antibiotikumok hatásspektrumát jelentősen szűkítheti a kialakuló bakteriális rezisztencia, amit az antibiotikum-választásnál figyelembe kell venni, hisz antibiotikumaink klinikai értéke az aktuális rezisztencia helyzettől függ [7, 9].

Szöveti penetráció és elérhető koncentráció

Az antibiotikumok fizikokémiai tulajdonságaik szerint oszlanak meg a szervezet szöveteiben és folyadéktartányaiban. A lipoid-oldékonyak vagy kisebb molekulatömegűek könnyebben jutnak át a lipoid membránokon (pl. doxiciklin), a vízóldékonyak megoszlása rosszabb (aminoglikozidok). Kevés antibiotikum jut be megfelelő koncentrációban a liquorba, csontba, prosztatába, endocarditises vegetatióba, emiatt az itt zajló infekciók antibiotikus kezelése komoly problémát okozhat. Miután az antibakteriális hatás attól függ, hogy tudjuk-e biztosítani a kórokozó MIC értékét meghaladó antibiotikum-koncentrációt az infekció helyén, a gyógyszer diffúziós tulajdonságainak ismerete meghatározó fontosságú a gyógyszerválasztás során.

Az antibiotikumok megoszlásával kapcsolatosan fontos annak ismerete is, hogy mely csoportok képviselői érnek el megfelelően magas koncentrációt a neutrophilek és macrophagok intracelluláris terében. A mindennapi gyakorlatban is fontos kórokozók közül

pl. a chlamydiák, legionellák obligát, a salmonellák, staphylococcusok fakultatív intracelluláris patogének. Az obligát intracelluláris kórokozókkal szemben azok az antibiotikumok, amelyek nem jutnak be a sejtekbe, pl. béta-laktámok, aminoglikozidok, alig vagy egyáltalán nem hatékonyak *in vivo*.

Csökken az antibiotikumok koncentrációja minden olyan szövetben, amelynek vérátáramlása rossz, hypoxiás, és alig jutnak be az antibiotikumok a tályogűrbe. Csak kisebb koncentrációban érik el az antibiotikumok a műanyag protéziseken megtelepedő baktériumokat, miután azok maguk körül védőburkot, ún. glycocalixot képeznek, amin keresztül az antibiotikumok penetrációja akadályozott.

Természetes, hogy egy antibiotikum szérumszintjét, illetve szöveti koncentrációját a gyógyszer fizikokémiai tulajdonságain és a helyi penetrációs viszonyokon túlmenően az is befolyásolja, hogy milyen dózisban adjuk. Az antibiotikumok számára nehezen elérhető helyeken kialakuló infekciókat csak nagy dózisú gyógyszerrel lehet kezelni. A központi idegrendszerbe csak kevés gyógyszer jut be, de ezekből is az átlagosnál nagyobb dózisa van szükség, hogy a kórokozó MIC-ét legalább 6–8-szorosan meghaladó koncentrációt elérjük, amit a meningitis sikeres kezeléséhez szükségesnek tartunk. A gyulladt meninxeken keresztül jobb az antibiotikumok penetrációja, de pl. a penicillin G-ből így is több tízmillió egység/nap dózisa van szükség.

Kevés antibiotikum szívódik fel a gastrointestinalis traktusból olyan mértékben, hogy súlyos infekciók kezelésekor a megfelelően magas szöveti koncentrációt elérjük. Ilyen esetekben általában parenterális, elsősorban intravénás kezelésre kényszerülünk. A parenterális kezelést indokolhatja, hogy a beteg hány, súlyosan dekompenzált, egyszóval az antibiotikum felszívódása a béltraktusból bizonytalan. Alapelv, hogy csak akkor adjunk per os antibiotikumot, ha biztosítva látjuk a gyors, a gyógyszertől elvárható teljes felszívódást. Az ún. mélyen ülő infekciók, pl. endocarditis kezelésekor olyan nagy dózisú antibiotikumra van szükség, ami csak parenterálisan vihető be.

Az antibiotikumok lokális alkalmazása (sebfeletlen stb.) csak látszólagosan biztosít magas koncentrációt, a kórokozókhoz az antibiotikum csak alig vagy nem jut el. Emiatt a szemészeti és néhány gyári, lokális felhasználásra készült antibiotikum preparátumon (pl. gentamicin lánc) kívül az antibiotikumok lokális adagolása teljesen visszaszorult (a sebbe, testüregbe „locsolt” antibiotikum alkalmazásával kapcsolatban csak ellenérvek vannak).

Farmakokinetikai változások patológiás állapotokban és időskorban

Az antibiotikumok többsége változatlan formában, vagy csak részben metabolizálódva a vesén ke-

resztül ürül ki. Ennek megfelelően a vesefunkció csökkenése akár betegség, akár időskor következménye, az antibiotikumok eliminációjának elhúzódsához vezet. Ennek ismerete a potenciálisan toxikus, kis terápiás indexű antibiotikumok, pl. aminoglikozidok, vankomicin esetében különösen fontos, miután szokásos dózírozásuk a gyógyszerek kumulációjához és toxikus mellékhatások kialakulásához vezet. A béta-laktámok esetében ugyanez a jelenség kisebb jelentőségű, hisz terápiás tartományuk széles, és dózisfüggő mellékhatásoktól, extrém esetektől eltekintve, nem kell tartani.

Fontos figyelembe venni, hogy az életkor előrehaladtával a glomerulus filtráció csökkenését nem kíséri a szérumszint kreatinin koncentráció emelkedése. Időskorban a gyógyszerdózírozást nem lehet csak a szérumszint kreatinin koncentrációjára alapozni.

A májon át kevesebb antibiotikum választódik ki és nincs olyan szoros összefüggés a májfunkció csökkenése és az egyes gyógyszerek eliminációjának elhúzódsága között, mint a vese esetében. Vizsgálatok szerint csak előrehaladott stádiumban levő májbetegségben, dekompenzált cirrhosisban kell egyes antibiotikumok lassabb kiürülésével számolni.

Mellékhatások

Az antibiotikumok viszonylag kevés mellékhatással rendelkeznek, hisz farmakodinámiai hatásuk – a szelektív toxicitás elvén alapulva – a mikrobákra és nem a humán sejtekre irányul. A mellékhatások, kevés kivétellel (aminoglikozidok, vankomicin) nem dózisfüggőek. Fellelphetnek allergiás reakciók, gastrointestinalis panaszok. Ezek meghatározó többsége enyhe, a súlyos mellékhatások kifejezetten ritkák. A mindennapi gyakorlatban leginkább az aminoglikozidok és a vankomicin potenciális nephro- illetve ototoxicitása okoz problémát, de megfelelő dózírozással nagyrészt ezek is elkerülhetők.

A mellékhatásokat mindig a kockázat/haszon elve alapján kell mérlegelni. Nyilván vállalni kell az aminoglikozidok potenciális toxicitásának veszélyét pseudomonas szepszis kezelésekor. Ugyanakkor a beteg felesleges veszélyeztetését jelenti, ha banális, pl. nem-komplikált cystitis kezelésére aminoglikozidot választunk más csoportba tartozó, kevésbé toxikus, de a kórképben ugyanolyan hatékony antibiotikum helyett.

Terhesség

Az antibiotikumok többsége átjut a placentán. Edigi ismereteink szerint a penicillinek, kefalosporinok, makrolidek biztosan nem veszélyeztetik a magzatot, ezek a terhesek infekcióinak kezelésében választandó antibiotikumok. Az aminoglikozidok, fluorokinolonok,

tetraciklinek, szulfonamidok adása terhesekben kerülendő, alkalmazásukra csak az anya életét veszélyeztető és kevésbé ártalmas antibiotikummal nem kezelhető infekcióban kerülhet sor, alapos mérlegelés után.

Megjegyzendő, hogy a terhesség utolsó trimeszterében a megnövekedett víztér és gyorsult gyógyszer-elimináció miatt a szokásos dózisokkal az egyébként vártnál alacsonyabb antibiotikum-koncentrációt érünk csak el. Sajnálatos módon csak kevés vizsgálati adat áll rendelkezésre, de például azt tudjuk, hogy szülés előtt álló terhesek kezelésekor, különösen súlyos infekciókban, hozzávetőlegesen 30%-kal nagyobb béta-laktám dózisra van szükség.

A beteg infekciójának és általános állapotának (alapbetegségének) súlyossága

Az antibiotikumot és annak dózisát úgy kell megválasztani, hogy az arányban legyen az infekció súlyosságával és a beteg általános állapotával, alapbetegségeivel, összességében a beteg veszélyeztetettségének mértékével.

Az előbb felsorolt szempontok mindegyikét figyelembe kell venni, de úgy, hogy az a beteg számára az optimális esélyt adja a gyógyuláshoz. Az antibiotikum-választást empirikus terápiában a beteg veszélyeztetettségi fokától kell függővé tenni, célzott kezeléskor az *in vitro* hatékony antibiotikumok közül pedig azt kell választani, ami az adott klinikai szituációban a legkedvezőbb.

Megfelelő választás az előbbieken felsorolt tulajdonságok és szempontok alapos ismerete nélkül elképzelhetetlen.

Antibiotikum dozírozás

Az antibakteriális hatás szempontjából meghatározó, hogy tudunk-e a kórokozó MIC értékét meghaladó koncentrációt biztosítani az infekció helyén. Ennél alacsonyabb antibiotikum-koncentrációnak is van hatása a baktériumra – ami elegendő lehet jó immunitású betegben –, de „ölő” hatást csak a MIC feletti koncentrációval biztosíthatunk. A MIC alatti antibiotikum-koncentráció nem elhanyagolható veszélye az is, hogy a heterogén antibiotikum-érzékenységű baktérium-populációból elpusztítja az érzékenyeket, ami a kevésbé érzékenyek, illetve rezisztensek túlnövekedéséhez vezet.

Az elmúlt másfél évtized során jelentős mértékben gyarapodott tudásunk az antibiotikumok antibakteriális hatásáról, ami nemcsak elméleti jelentőségű, hanem klinikai konzekvenciákkal is jár. Kiderült ugyanis, hogy a betegek gyógyulási esélyeit, a bakteriális rezisztencia kialakulásának valószínűségét alapvetően befolyásolja az alkalmazott antibiotikum dózisa és adagolási módja.

A farmakokinetikai/farmakodinámiás (pk/pd) szemlélet

A dozírozás és hatékonyság összefüggésének elemzéséhez szükséges farmakokinetikai és farmakodinámiás paraméterek a következők.

Farmakokinetikai paraméterek:

- *csúscskonzentráció* ($C_{\max}$): a gyógyszer beadása után mérhető legmagasabb koncentráció a szérumban;
- *minimum koncentráció* ($C_{\min}$): az esedékes következő dózis beadása előtt mérhető koncentráció a szérumban;
- *felezési idő* ($t_{1/2}$): az az időtartam, amely alatt a gyógyszer koncentrációja a szérumban felére csökken;
- *görbe alatti terület* (area under curve, AUC): a gyógyszer szérumkoncentráció görbe és az időtengely által bezárt terület nagysága;
- *görbe alatti terület 24 óra alatt* (AUC_{24}): AUC a szokásos dozírozás mellett 24 órára vonatkoztatva.

Farmakodinámiás paraméterek:

- *minimális gátló koncentráció* (MIC): egy antibiotikum azon legkisebb koncentrációja, amely *in vitro* még gátolja a vizsgált baktérium szaporodását;
- *posztantibiotikum effektus* (PAE): az az időtartam, amely *in vitro* körülmények között szükséges ahhoz, hogy meghatározott ideig tartó antibiotikum expozíció után a baktériumok szaporodása újrainduljon.

Az antibiotikumok hatékonyságának megértését a farmakokinetikai és farmakodinámiás sajátosságok összevetése, együttes értelmezése tette lehetővé. Az új megközelítést *farmakokinetikai/farmakodinámiás szemléletnek* (pk/pd) nevezik, utalva arra, hogy az antibiotikumok antibakteriális hatását a kinetikai és dinámiás paraméterekkel jelzett tulajdonságok egymás közti viszonya határozza meg [2].

Az *in vitro* és állatkísérletek, valamint a humán megfigyelések alapján alakult ki az a néhány paraméter, amellyel az antibiotikumok antibakteriális hatását leginkább jellemezni lehet.

A legfontosabb pk/pd paraméterek:

- AUC/MIC (AUC): a görbe alatti terület és a baktérium MIC-ének hányadosa;
- AUC_{24}/MIC (AUC_{24}): a 24 órára vonatkoztatott AUC és a baktérium MIC-ének hányadosa;
- $C_{\max}/MIC$: az antibiotikum csúscskonzentráció és a baktérium MIC-ének hányadosa;
- $T_{>MIC}$: az az időtartam, ameddig az antibiotikum szérumkoncentrációja meghaladja a baktérium MIC-ét. Legtöbbször az adagolási időköz százalékában adják meg ($T\%_{>MIC}$).

Az antibiotikum-csoportok kinetikai/dinámiás tulajdonságait az **I. táblázat** foglalja össze. A fontosabb antibiotikum-csoportok jellemzésével, illetve az ezek-

I. táblázat

Antibiotikumok farmakodinámiás hatásának jellemzői

béta-laktámok	$T_{>MIC}$
aminoglikozidok	C_{max}/MIC
fluorokinolonok	AUC_{24}/MIC
glycopeptidok (vankomicin)	$T_{>MIC}$
makrolidok (eritromicin stb.)	$T_{>MIC}$
klindamicin	$T_{>MIC}$
azitromicin	AUC/MIC

ből származó klinikai következményekkel részletesebben foglalkozunk.

Béta-laktámok

A béta-laktám antibiotikumok (penicillinek, kefalosporinok, karbapenemek) a baktérium sejtfalszintézisének gátlásával érik el antibakteriális hatásukat. A leggyorsabb baktériumölő hatással a karbapenemek rendelkeznek, majd a penicillinek, végül a kefalosporinok következnek. A baktériumölő hatás a MIC-et 2–4-szeresen meghaladó antibiotikum-koncentrációnál már gyakorlatilag teljes, és további koncentrációemelés nem növeli érdemlegesen az antibakteriális hatást [10].

A béta-laktám antibiotikumok a posztantibiotikum effektus tekintetében is különböznek egymástól. A Gram-negatívokkal szemben csak a karbapenemek rendelkeznek PAE-val, a penicillinek és a kefalosporinok nem. Ez azt jelenti, hogy a baktériumok újraszaporodása azonnal megindul, amint az antibiotikum koncentrációja a MIC alá esik. A Gram-pozitívok esetében (staphylococcusok, streptococcusok, enterococcusok) 1–2 órás PAE-val lehet számolni béta-laktám alkalmazása után.

Modell- és állatkísérleti eredmények szerint az antibiotikum-koncentrációnak az adagolási időköz legalább 40–50%-ában meg kell haladni a MIC-t ahhoz, hogy a gyógyulási arány 90–100%-os legyen. Ha a $T_{>MIC}$ 20 alá esik, a letalitás 100% lesz. Mindezek alapján a béta-laktámok antibakteriális hatását időfüggőnek tekintik, meghatározó paraméter a $T_{>MIC}$, ami függ az antibiotikum *in vitro* aktivitásától, az egyszeri dózis nagyságától és az adagolási időköztől. A kórokozók eradikálásával akkor lehet biztonsággal számolni, ha a $T_{>MIC}$ meghaladja a 80%-ot, ami azt is jelenti, hogy az AUC_{24}/MIC hányados nagyobb 125-nél.

Ezen kísérleti adatok alapján kézenfekvő az a feltevés, hogy a rövid felezési idejű és így gyorsan kiürülő béta-laktám antibiotikumok esetében a napi többszöri dozírozás vagy esetleg a folyamatos infúzióban való adagolás jobb klinikai eredményeket hoz, mert így nagyobb biztonsággal lehet tartósan MIC-et meghaladó szérumszintet biztosítani [1].

Aminoglikozidok

Az aminoglikozidok (gentamicin, tobramicin, netilmicin, amikacin) a baktériumok fehérjeszintézisét gátolják.

Az aminoglikozidok antibakteriális hatása koncentráció-függő: minél magasabb a szérumszint, annál nagyobb és gyorsabb a baktériumölő hatás. A meghatározó farmakodinámiás paraméter a C_{max}/MIC hányados. A maximális baktericid hatás eléréséhez ennek az aránynak el kell érni a 8–10-et, ami egyben azt is jelenti, hogy jelentősen csökken a rezisztens baktérium szubpopuláció kiválasztódása. A kevésbé érzékeny kórokozók, mint például a *Pseudomonas aeruginosa* esetében (MIC 2 mg/l körül) nem könnyű ezt az arányt elérni, ami nyilvánvalóvá teszi, hogy miért nem alkalmazunk ma már aminoglikozidot monoterápiában.

Az aminoglikozidok, ellentétben a béta-laktámokkal, 0,5–7 órás posztantibiotikum effektussal rendelkeznek, aminek hossza arányosan nő az aminoglikozid koncentrációval.

A felsorolt farmakodinámiás tulajdonságok alapján véglegesen elfogadottá vált a napi egyszeri dozírozás, azaz a teljes napi dózis egy rövid infúzióban történő beadása. Ennek elterjedéséhez hozzájárultak a toxikológiai szempontok: a rövid ideig magas aminoglikozid csúscsökkentő koncentráció kevésbé toxikus, mint a tartósan a kritikus érték felett maradó minimum-koncentráció.

Fluorokinolonok

A fluorokinolonok (ofloxacin, ciprofloxacin, levofloxacin, moxifloxacin) hatásukat a baktériumok DNS szintézisének gátlásával fejtik ki. A fluorokinolonok hosszú posztantibiotikum effektussal rendelkeznek (több óra), a baktericid hatás koncentráció-függő és gyors [11]. A baktériumölő hatás a MIC értéknél kezdődik és gyorsan emelkedik, maximumát a MIC-et 15–20-szor meghaladó koncentrációnál éri el. A fluorokinolonok antibakteriális hatása dózis- és koncentráció-függő, hatásuk jellemzésére leginkább az AUC/MIC (AUC) alkalmas. A koncentráció-hatékonyság összefüggésére a C_{max}/MIC arány is sokszor alkalmazható, ami részben összefügg a fluorokinolonok lassú kiürülésével, aminek következtében az AUC és C_{max} közel párhuzamosan mozog. A klinikai és bakteriológiai gyógyulás szempontjából legfontosabb paraméter az AUC, ami a Gram-negatív baktériumok esetében 125, Gram-pozitívoknál 30, ez értékek alatt a gyógyulás esélye szignifikánsan kisebb, a bakteriális rezisztencia kialakulásának valószínűsége nagyobb, mint felette.

Antibiotikum-kombinációk

Az antibiotikum-kombinációk alkalmazása gyakorlatilag egyidős az antibiotikum-terápiával. Bár ez idő

alatt kirajzolódtak az indikációs területek, amikben a kombinációktól valamiféle hasznot várhatunk, változatlanul igen sok a nyitott kérdés.

1. A hatásspektrum szélesítése

A leggyakoribb megalapozott indikáció az ismerten multibakteriális infekció, ha egy antibiotikum nem feddi le a várható kórokozó spektrumot. Ilyen például a secunder peritonitis (Gram-negatív aerob+anaerob baktériumok), vagy a bőr-, lágyrész infekciók egy része (pl. diabeteses láb). A modern elvek szerint a leg-hatékonyabb antibiotikum-terápia javasolt súlyos, életveszélyes infekciók empirikus kezelésében, ha a kórokozók széles köre jön szóba és/vagy ezek antibiotikum-rezisztenciája jelentős, ami sokszor csak kombinációval biztosítható. Ilyenek például az ismeretlen kiindulású szepszis, a súlyos nozokomiális infekciók (pneumonia), vagy a neutropeniás betegek infekciói.

Ezekben az esetekben mindegy, hogy a kórokozó-kör fedését egy szélesspektrumú, vagy két keskenyebb spektrumú antibiotikummal érjük el, lényeg, hogy az összes szóba jövő kórokozó ellen hasson az antibiotikum-terápia. Célszerű antibiotikum-kombinációt alkalmazni akkor is, ha az adott szituációban valószínű kórokozó magas százalékban rezisztens a rendelkezésre álló antibiotikumokra és így egy antibiotikum adása esetén magas a kudarc lehetőségének valószínűsége. Ezek közé tartoznak az intenzív osztályon fekvők, lélegeztetettek, égettek, neutropeniások stb.

2. Az antibakteriális hatás fokozása

Laboratóriumi és klinikai megfigyelések szerint vannak olyan kórokozók, illetve infekciók, amelyek ellen az antibiotikum-kombináció hatékonyabb, mint a monoterápia. Ilyenek például a súlyos enterococcus infekciók (ampicillin+gentamicin), *Mycobacterium spp.* okozta infekciók, brucellosis, a streptococcus toxikus shock syndroma, a staphylococcus endocarditis.

A hatásfokozódás alapulhat az adott kórokozó ellen irányuló szinergén vagy additív hatáson, illetve azon egyszerű tényen, hogy amennyiben a kórokozó rezisztenssé is válik az egyik antibiotikumra, a másik még aktív marad.

Az antibiotikumok kombinálásának számos hátránya is van, amit legalább annyira figyelembe kell venni, mint előnyeit. Ezek közül elsősorban magát a felesleges antibiotikum alkalmazást kell kiemelni, ami nyilván feleslegesen fokozza a bakteriális rezisztenciát és jelentős költségnövekedéssel jár. Nem elhanyagolható a mellékhatások valószínűségének emelkedése sem.

A kombinációk alkalmazása számos esetben nélkülözhetetlen, de természetesen ezzel éppen úgy vissza lehet élni, mint az antibiotikumok monoterápiában való indokolatlan rendelésével.

Az antibiotikum-alkalmazás stratégiája

Az elmúlt évtizedben jól észlelhető változás következett be az antibiotikum-alkalmazás stratégiájában. Ennek számos oka van, melyek közül csak a legfontosabbakat emeljük ki.

Bizonyítást nyert, hogy súlyos, intenzív osztályos ellátást igénylő infekciók esetében az inadekvát terápia legalább 20%-os letalitás növekedéssel jár, és az is kiderült, hogy ezekben az infekciókban az első 48–72 órában többnyire eldől a beteg sorsa, a további antibiotikum-váltások/kezelések csak kis mértékben vagy egyáltalán nem befolyásolják a letalitás alakulását. Ennek következtében felértékelődött a primer empirikus terápia értéke [3, 4, 5, 6].

Fontos szempont lett az egyre fenyegetőbb rezisztencia, aminek indukálásában az egyik jelentős tényező a szuboptimális antibiotikum alkalmazás, a szükségesnél kisebb dózisú vagy/és nem igazán hatékony kezelés. Ilyenkor ugyanis a heterogén baktérium populációból kipusztítjuk az érzékenyeket és teret engedünk a rezisztensek elszaporodásának.

A modern antibiotikum-alkalmazás teóriája tehát: biztosan hatékony, megfelelő dózisú és spektrumú kezdő terápia, majd ennek leépítése, ha a beteg állapota javul, és leállítása, amilyen gyorsan csak lehet [8]. Ennek keretében, különösen, ha van már mikrobiológiai lelet a kezünkben, lehet szűkíteni a spektrumot, elhagyni a kombináció egyik tagját. Ez a stratégia kedvez a jobb és gyorsabb gyógyulásnak és fékezi a bakteriális rezisztencia növekedését. A kórképek és az antimikrobás terápia sajátosságainak megismerésével az infekciók kezelése is az individualizáció irányában halad, különös figyelemmel a lehető legrövidebb antibiotikum alkalmazásra.

IRODALOM

1. Capitano, B., Nicolau, D. P., Potoski, B. A., et al.: Meropenem administered as a prolonged infusion to treat serious gram-negative central nervous system infections. *Pharmacother* 24, 803–807 (2004) – 2. Gillespie, E. L., Kuti, J. L., Nicolau, D. P.: Pharmacodynamics of antimicrobials: treatment optimisation. *Expert Opin Drug Metab Tox* 1, 351–361 (2005) – 3. Hanon, F. X., Monnet, D. L. és mtsai: Survival of patients with bacteremia in relation to initial empirical antimicrobial treatment. *Scand J Infect Dis* 34, 520–8 (2002) – 4. Ibrahim, E. H., Ward, S., Sherman, G., Schaiff, R., Fraser, V. J., Kollef, M. H.: Experience with a clinical guideline for the treatment of ventilator-associated pneumonia. *Crit Care Med* 29, 1109–1115 (2001) – 5. Iregui, M., Ward, S., Sherman, G., Fraser, V. J., Kollef, M. H.: Clinical importance of delays in the initiation of appropriate antibiotic treatment for ventilator-associated pneumonia. *Chest* 122, 262–268 (2002) – 6. Kollef, M. H., Rello, J., Cammarata, S. K., Croos-Dabrera, R. V., Wunderink, R. G.: Clinical cure and survival in Gram-positive ventilator-asso-

ciated pneumonia: retrospective analysis of two double-blind studies comparing linezolid with vancomycin. *Intensive Care Med* 30, 388–394 (2004) – 7. *Konkoly T. M., Bán É., Ludwig E. és a Mikrobiológiai Munkacsoport*: A nosocomialis Gram-negatív patogének érzékenységeinek változása a meropenem és komparátorai iránt 2000–2004. között. *LAM* 15, (Suppl 3): S2–10 (2005) – 8. *Ludwig E.*: A szepszis mint új kórkép. A hazai realitás. *LAM* 14, (12) 827–832 (2004) – 9. *Ludwig E., Konkoly T. M. és a Mikrobiológiai Munkacsoport*: A *Pseudomonas aeruginosa* törzsek *in vitro*

érzékenysége és klinikai konzekvenciái Magyarországon. *LAM* 2005; 15 (Suppl 3): S11–S16. – 10. *Turnidge, J. D.*: The pharmacodynamics of β -lactams. *Clin Infect Dis* 27, 10–22 (1998) – 11. *Wright, D. H., Brown, G. H., Peterson, M. L., et al.*: Application of fluoroquinolone pharmacodynamics. *J Antimicrob Chemother* 46, 669–683 (2000).

E. Ludwig: *Principles of antibiotic therapy*

Szent László Kórház, Budapest, Gyáli út 5–7. – 1097

MEGHÍVÓ

Tisztelettel meghívjuk a 2006. szeptember 8-án tartandó emléktábla avatási ünnepségre, melyet dr. Küttel Dezső a gyógyszerészeti tudományok kandidátusa tiszteletére rendez a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság.

Helyszín: Kőszeg, Rákóczi F. u. 3.

Időpont: 2006. szeptember 8. 10 óra

Program:

- | | |
|-------------|---|
| 10.00–10.30 | Ünnepi megemlékezések a szülőház előtt |
| 10.00–10.20 | Prof. dr. Nyiredy Szabolcs ünnepi beszéde |
| 10.20–10.30 | Réffy Mária nyugalmazott főgyógyszerész megemlékezése |
| 10.30–10.45 | Az Emléktábla leleplezése, koszorúzások |
| 10.45–11.00 | Rövid kulturális műsor |
| 11.00–11.45 | Múzeum, könyvtár megtekintése a szülőházban |

További helyszín: Irottkő Hotel

- | | |
|-------------|--|
| 12.00–12.10 | Dr. Küttel Sándor: A Küttel dinasztia |
| 12.10–12.20 | Dr. Stampf György: Emlékezés Küttel Dezső tudományos munkásságára |
| 12.20–12.30 | Dr. Bariska István: Kőszeg és a Küttel-család |
| 12.30–12.40 | Dr. Grabarits István: Emlékeim Dezső bácsiról |
| 12.40–12.50 | Dr. Zádeczky Sándor: A szakfelügyeleti tevékenység Küttel Dezső korában |
| 13.10–14.30 | Fogadás |
| 14.30– | Séta a kőszegi temetőbe, koszorúzás, gyertyagyújtás dr. Küttel Dezső sírjánál |
| 14.55–15.00 | Némethné Makkos Katalin: Rövid emlékképek Küttel Dezsőről |
| 15.00– | Ferentzi Mónika az MGYT Gyógyszerésztörténeti Szakosztály elnökének záróbeszéde, az emléknapi értékelése |

Fitohormonok

Dr. Kata Mihály¹ és dr. Fazakas Zita²

A fitohormonok növényi eredetű, az emberi és állati szervezetre hormon- vagy anti-hormon- (pl. ösztrogén- vagy antiösztrogén-) hatású vegyületek. Szerkezetüket tekintve többnyire izoflavonoid-származékok. Biológiai hatékony anyagok. Többek között ilyen a daidzein, a genisztein és a tamoxifen (TAM). Az emlőrák, prosztata-tumor, osteoporosis stb. kezelésére TAM-mal készített Tamoxifen® (TEVA) és (HEXAL), ill. Zitazonium® (EGIS) tabletták hazánkban is forgalomban vannak.

1. Bevezetés

Korunk rohamosan fejlődő világában egyre nagyobb szerepük van a fitohormonoknak. Elsősorban az élelmiszeripari és rákellenes, kardiovaszkuláris, továbbá gyulladásokra és immunitásra ható, ill. szaporodással kapcsolatos hatáselemek miatt gyógyszerészeti jelentőségük nagy. A fitofarmakonokra vonatkozó első, mai értelemben véve fontos irodalmi utalások alig 20 éve, az 1980-as évek második felében jelentek meg: 1990-ben még kevesebb, mint 100 dolgozatban írtak róluk, ma már évi kb. 700–800 publikáció foglalkozik velük, főként a geniszteinnel (évente mintegy 500 cikk), valamint a fitoösztrogénnel és a lignánnal, de a táplálkozást, ill. a gyógyszerészeti aspektusokat tárgyaló munkák is növekvő számban jelennek meg [1].

Mai tudásunk szerint ösztrogénhatású vegyületeket több mint 300 növényi faj tartalmaz, de ezek többségét az emberek és az állatok alig fogyasztják. Kémiai szerkezetüket tekintve a fitohormonok lehetnek pl. fitoösztrogének, fitoszterolok; utóbbiak szteránvázas molekulák. A fitoösztrogének valójában döntően flavonoidok, s ezek létfontosságú anyagok [2–15]. Természetesen nem mindegyik növényi hormont alkalmazzák gyógyszerként. Ráadásul az ismert fitoszterolok pl. a β -szitoszterol, kampeszterol és sztigmaszterol humán ösztrogén-receptorokhoz nem kötődnek, ill. nőstény patkányokban hatástalanok.

Fentiek szerint a fitoösztrogének jelentősége növekvőben van. A *Gyógyszerészetben* elsősorban Antus, Háznagy, Szabó és Szendrei munkássága alapján 1982-től olvashatunk róluk hosszabb-rövidebb ismertetéseket [16].

A szója izoflavonoidja a genisztein és a daidzein, a csicseriborsóé a biochanin-A, a lenmagé a lignan, a lucernáé a formononetin és coumestrol. Az említett növényi források mellett a spárga, fokhagyma, csupasz zab, búzacsíra, hajdina, komló, szilva, hagyma, káposzta, brokkoli, méz és édesgyökér izoflavonoid-tartalma is jelentős. A növényekben ezek az izoflavonoidok rendszerint glikozidos kötésben találhatók. Az izoflavonoidok és aglikonjaik biohasznosulása természetesen különbözhet.

2. Izoflavon-szerkezetű fitoösztrogének

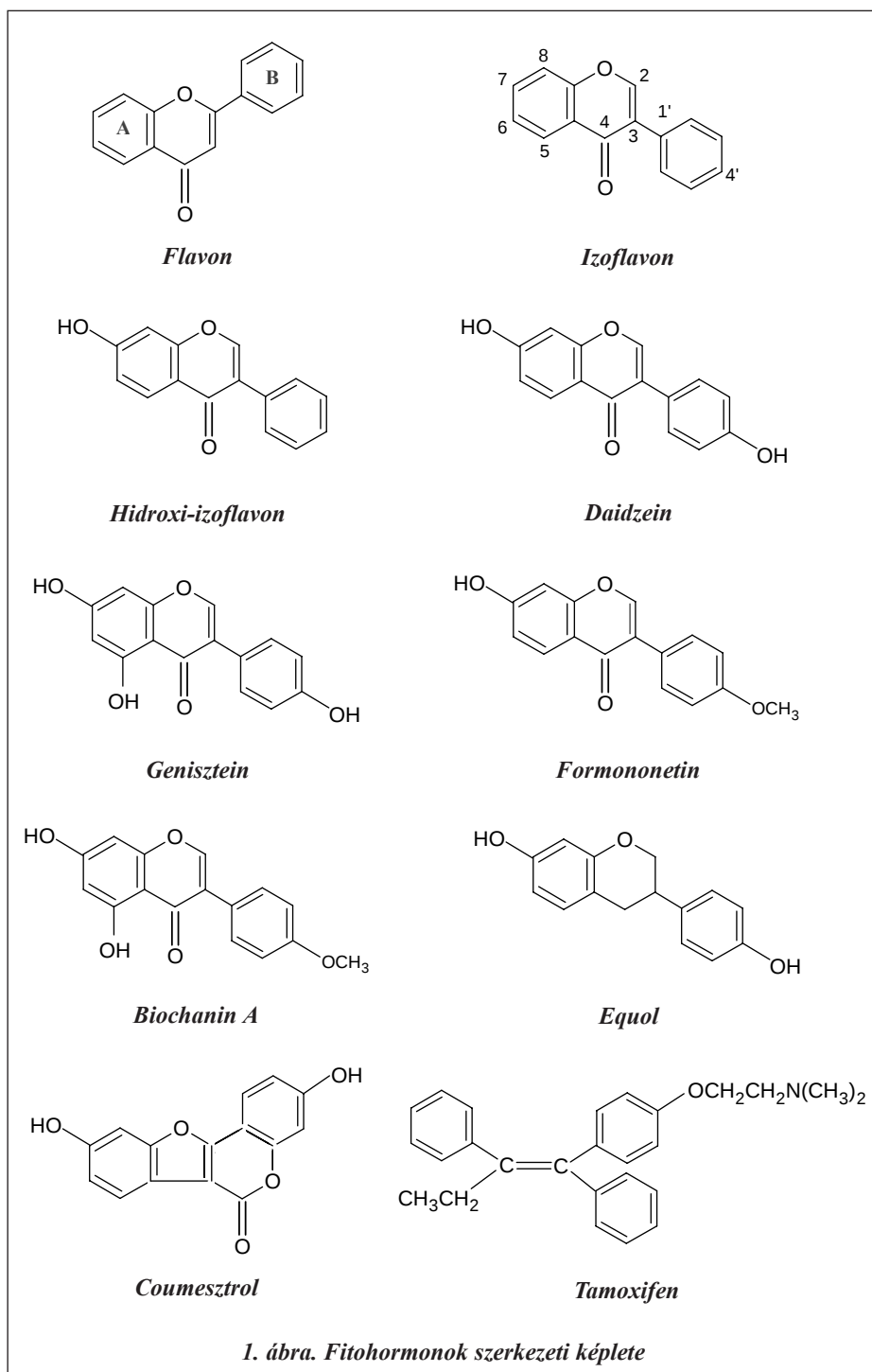
Az izoflavonoidok közvetlenül a flavonoidokból származtathatók, amelyek szinte minden növényben jelen vannak, főként a *Fabaceae* család egyedeiben találhatók. A főbb kémiai struktúrákat és izoflavonoidokat az 1. ábrán szemléltetjük.

Izoflavonoidokban a B-gyűrű a 3-as C-atomhoz kapcsolódik (1. ábra) (ezzel szemben a flavonoidokban jellemzően a 2-es szénatomhoz kapcsolódik). A szubsztituensek nagy száma és az oxidációs fok lehetséges változatai következtében természetesen nagyon sok izoflavonoid-vegyület fordul elő [1]. Meglepően nagyszámú növény tartalmaz izoflavonoidokat [2]. Élettani aktivitásukhoz pl. a daidzein esetében fontos a 7-es és 4-hidroxil-csoportok távolsága, ami gyakorlatilag azonos a 17 β -ösztradiol C3 és C17 hidroxiljai közötti távolsággal. Az O-metilezés is befolyásolja az izoflavonoidok hatását. A coumestrol ösztrogén-receptorokhoz való affinitása nagyobb, mint a geniszteiné.

Egy gramm szója közel 800 μ g daidzeint és több mint 500 μ g geniszteint tartalmaz, sőt még a szójafelhérjében is visszamarad kb. 150 μ g daidzein és 250 μ g genisztein. A szójamatag fitoösztrogén-szintje szignifikánsan függ a környezeti és termesztési tényezőktől. Az Egyesült Államokban pl. a szója több mint 75%-a transzgénikus termék, ami ellenálló a glyphosate (Roundup®) herbicid ellen, amely gátolja a *shikimat* bioszintézisét; ez a fenil-alanin-aminosav prekursora, amiből az izoflavonoidok származtathatók. Megállapították, hogy a Roundup® változtatott adagolásban történő alkalmazása a szója fitoösztrogén-szintjét nem befolyásolja.

Étrendi jellemzők és táplálkozási szokások miatt nagy jelentősége van a fitoösztrogének táplálékkal történő felvételének. Emiatt jó (lenne) ismerni a növények, kivonataik és egyéb termékeik fitoösztrogén-tartalmát: az UV-detektáláson alapuló HPLC-módszer az izoflavonoidok növényekben, állati szövetekben és testfolyadékokban történő legegyszerűbb és modern analitikai meghatározásának egyike.

Az izoflavonoidok bioszintézise igen különböző. E tekintetben a genisztein az egyik legegyszerűbb izofla-



vonoid. Az irodalom részleteiben tárgyalja a daidzein, formononetin, biochanin-A és a coumesztrol bioszintézisét [1].

A *flavonoidok* és *izoflavonoidok* a növények sejtjeinek központi vízterében találhatók, és pedig gyakran glikozidos kötésben. *Biohasznosulásuk* emberben számos tényezőtől függ, pl. attól, hogy konjugált kötésben vannak-e vagy szabadon; a glikozidok hidrolízisét befolyásolják-e bélbaktériumok vagy bélfal-enzimek; metabolizmusuk hogyan alakul a májban (az enterohepatikus cirkulációt követően), ill. milyen a vizeletbe és az epeváladékba történő kiválasztódásuk sebessége.

A szója daidzein és genisztein izoflavonoidjának malonil-glikozidjai labilisak, főzéssel könnyen elbomlanak. Állatkísérletes adatok szerint a szabad aglikonok a patkányok gyomrából felszívódnak [17]. Humán kísérletekben *per os* alkalmazást követően az izoflavonoid aglikonok gyorsabban és nagyobb mértékben jelennek meg a vérplazmában, mint a glikozidok, ill. a genisztein és daidzein. Ha azonos adagokban alkalmazzák őket, a genisztein nagyobb plazma-koncentrációt ér el, mint a daidzein, mivel ez utóbbi jóval nagyobb mértékben oszlik meg a szervezetben.

Nagyobb izoflavonoid-felvétel megnöveli az izoflavonoid-szintet a plazmában és a vizeletben. Bár a szója-izoflavonoidok ösztrogén-aktívak, a bélbaktériumok jelenlétében képződő *equol* nevű metabolitjuk ösztrogén-aktivitása szignifikánsan nagyobb és jórészt ez a felelős az izoflavonoid-felvételből adódó fiziológiai hatásokért. A szójában gazdag táplálékon élő emberek vizeletében megjelenő *equol*-tartalomban a csak kevés szóját fogyasztókkal szemben akár 100-szoros különbség is lehet! A tehéntejjrel felvett *equol* a humán táplálékok forrása.

Daidzein és származékai esetében a *placenta* nem tűnik barriernek.

Étkezés után a táplálékkal bejutott biochanin-A és formononetin gyorsan demetilálódik, ennek következtében megemelkedik a szervezet genisztein- és daidzein-szintje. A bél-baktériumok által kiváltott metabolizmus és a demetilációs reakciók egyaránt (bár különböző mértékben) indukálják a máj citokróm P450 enzimrendszerét [18]. Emlősökben a szója-izoflavonoidok különösen krónikus daidzein-adagolást követően igen sokféle konjugátummá alakulhatnak át (humán vizeletből a daidzein 7-glukuronidje 54%-ban, 4-gluko-

ronidje 25%-ban, monoszulfátja 13%-ban, szabad aglikonja 7%-ban és szulfo-glukoronidje 0,9%-ban volt kimutatható, folyadékkromatográfiás módszerrel).

2.1 Izoflavonoid fitoösztrogének hatásai

2.1.1 Hormontól függő betegségek

A genisztein és a daidzein molekulaszervezete lehetővé teszi kötődésüket a humán ösztrogén-receptorokhoz és szexhormont kötő fehérjékhez, ill. az izoflavonoid fitoösztrogéneknek egyaránt lehet ösztrogén- és antiösztrogén-hatásuk (arra nem találtunk adatot, hogy mely izoflavonoid fitoösztrogének agonisták és melyek antagonisták, ill. hogy milyen ösztrogén-receptorhoz kötődnek).

Szignifikáns összefüggést igazoltak az izoflavonoidokban gazdag táplálkozás, a vizeletben lévő izoflavonoid-szint és az emlőrák előfordulásának gyakorisága, ill. a prosztatarák mortalitása között. Egy Szingapúrban végzett kísérletben pl. 420 egészséges és 200 igazoltan emlőrákos kínai nőt vizsgálva megállapították, hogy a rendszeres szójafogyasztás szignifikánsan csökkenti a rák kockázatát [19]. A szójafogyasztás kedvező hatását az is igazolja, hogy az USA-ba emigrált és a nyugati azaz szója-szegény táplálkozási szokásokat átvevő ázsiaiak emlő- és prosztatarák kockázata növekedett. Japánban a vizelet daidzein-, genisztein- és equol-tartalmán alapuló vizsgálatok (amerikai és európai egyénekekkel összevetve) igazolták, hogy a rákos betegségek csökkenése a szójatermékekben lévő izoflavonoidokkal hozható összefüggésbe.

Az izoflavonoid fitoösztrogének *in vitro* a humán emlőrák-sejtek növekedésére komplexen hatnak. A biochanin-A aktivitásának pl. több fázisa van: 10 µg/ml-nél kisebb koncentrációban stimulálja növekedésüket, egy átmeneti töménységben (40 µg/ml) citosztatikus és ennél nagyobb koncentrációban citotoxikus [20]. Egy külön tanulmányban a genisztein és a coumesztrol ettől eltérő hatását szintén igazolták [21].

Az egyik jelentés [22] azt sugallja, hogy pontosabban meg nem nevezett kis koncentrációban a genisztein antagonizálhatja a szerkezetileg rokon tamoxifen hatásait, amelyet olyan nőknél alkalmaznak prevencióra, akiknél a mellrák kockázata nagy. Viszont 500 µg/g koncentrációban, amilyent a szójában gazdag táplálkozás jelent, a genisztein az emlőrák-sejtekre igen erősen citotoxikus hatású, ráadásul e mechanizmus független az ösztrogén-receptoroktól.

Az Egyesült Államokban az egyik kísérletben 83 prosztata-rákos és 107 kontroll önkéntest vizsgálva megállapították, hogy a táplálkozással felvett coumesztrol és daidzein szignifikánsan csökkentette a prosztatarák kockázatát, míg a genisztein-felvétel kevésbé. Egy másik kísérletben azt tapasztalták, hogy a kampesztrol- és sztigmasztrol-felvétel a prosztatarák kialakulását késlelteti, ill. meggátolja [23].

2.1.2 Egyéb daganatos megbetegedések

A már említett emlőrák és prosztata-carcinoma mellett a genisztein és származékai képesek a gyomorban, epében és tüdőben vegyi anyagok által indukált rák kifejlődését késleltetni [24]. A humán gyomorrák gátlására a geniszteint és a biochanin-A-t alkalmazták. Ha az ilyen sejteket egerekbe implantálták, a biochanin-A képes volt szignifikánsan gátolni a tumor növekedését, de a genisztein nem.

San Francisco környékén pajzsmirigyrákos betegeken végzett vizsgálatok szintén azt igazolták, hogy a nagyobb izoflavonoid-felvétel mérsékli e kór kifejlődését [25]. A kísérletbe több mint 800 európai és ázsiai asszonyt vontak be. Kis koncentrációban a genisztein indukálja a quinon reduktáz enzimet a vastagbél sejtekben, a biochanin-A és a coumesztrol szintén hasonló ám kisebb aktivitású, míg a daidzein és a formononetin inaktívnak bizonyult.

2.1.3 Osteoporosis

A posztmenopauzális nők ösztrogénhiánya a meg-növekedett csontreszorpció és a csökkent csontképződés miatt osteoporosishoz vezethet, ami fontos nép-egészségügyi probléma. Emiatt jelentékeny az érdeklődés az izoflavonoidok ilyen hatásai iránt, ugyanis a szója-izoflavonoidok képesek mérsékelni az ösztrogén-csökkenés okozta csontvesztést. A szokásos teafogyasztás szintén növeli a csontok ásványianyag-sűrűségét, valószínűleg egy erős flavonoid-antioxidáns, nevezetesen a teában lévő epikatechin-gallát felelős érte [26].

Spanyolországban 190 posztmenopauzális nő vizsgáltak: a hőhullámok izoflavonoid-kezelésében szignifikáns javulást értek el, miközben kellemetlen mellékhatásokat nem tapasztaltak [27].

2.1.4 Kardiovaszkuláris betegség

Japán nőknél végzett epidemiológiai tanulmányok eredményei azt sugallják, hogy a viszonylag nagy flavon- vagy izoflavon-felvételnek szerepe lehet a szívbetegségek ritkuló előfordulásában. Az izoflavonok e hatásában fontosnak tűnik a low-density lipoprotein (LDL) oxidáció-gátlása [28], amit C-vitaminban gazdag élelmiszerek fogyasztása növelhet [29].

Posztmenopauzális nők esetében a kardiovaszkuláris betegség kockázata nagyobb, mivel az endogén ösztrogén-szekréció jelentékeny csökkenése megnövekedett koleszterinszinttel jár együtt. Premenopauzális nőknél a táplálékkal felvett genisztein kedvezően hat a plazmalipidekre, az összkoleszterin és a high-density lipoprotein (HDL) szintre, továbbá az LDL és a HDL arányára. Ezt posztmenopauzális korban lévő nők 900 fős csoportján végzett vizsgálat erősítette meg. A szója-fitoösztrogének védőhatása leginkább olyanoknál szignifikáns, akik koleszterinszintje magas; viszont olyan önkénteseken, akik koleszterinszintje normális, a fitoösztrogének hatása csökken vagy meg is szűnhet. A vér

koleszterin-szintjének csökkentésére az FDA napi 25 g izoflavonban gazdag szójaféhére fogyasztását javasolja (kb. 6 mg genisztein. Megjegyezzük, hogy patkánykísérletekben napi 120 mg/kg mennyiségben adagolt genisztein nem okozott káros mellékhatásokat) [30].

2.1.5 Kognitív funkció

Menopauzában az ösztrogén-szint csökkenése kapcsolódhat a neurodegeneratív betegségek növekvő kockázatához. *Lephart és mtsai* 2002-ben leírták, hogy a szója rendszeres fogyasztása heteken belül javította fiatal nő és férfi önkéntesek memóriáját. Ugyanezt tapasztalták a tanulásra és a szorongásra vonatkozóan patkányokban, ill. a szexuálisan dimorf agyrégiók térfogatára nőkben [31].

2.1.6 Szaporodás és termékenység

A termékenységgel kapcsolatos első hatásokat izoflavonoidot bőségesen tartalmazó lucernán legeltetett juhokon figyelték meg és erre alapozva azt sugallták, hogy egyes népcsoportok csökkenő termékenységi aránya a környezeti ösztrogén-expozíció következménye lehet. Ugyanakkor a genisztein és a 8-prenil-naringenin növelte a termékenységi képességet egér-spermiumban, *in vitro*, szubmikromoláris koncentrációban [32].

Randomizált kettős vak kísérletben 34 premenopauzális korú nővel naponta 100 mg izoflavont vagy placebót szedettek több mint egy éven át: a menstruációs paraméterekben nem volt változás. Egy 6 hónapos időtartamú fitoösztrogén-felvétel 19 posztmenopauzális korban lévő nőnél nem okozott semmilyen hatást az endometriális hisztológiai leletekre [33].

Japán csecsemők izoflavon-szintje már születésükkor magas volt, amit csakis a placentán át bekerült izoflavon okozhatott, amely későbbi életükben feltehetően fontos tényező lehet a mellrák kockázatának csökkentésében.

2.1.7 Gyulladás és immunitás

Kínában a gyulladások, allergiák és asztma kezelésére az édesgyökeret hagyományosan használják. E gyógynövény hatóanyaga a *liquoriceidin* (angolul: licoriceidin) nevű izoflavonoid, ami aktív antiallergiás farmakonjelölt (lásd 8. *Néhány fontos flavon-származék...*). Kifejlett, ovariectomizált egerekben a genisztein-injekció szójával táplált csecsemőknél alkalmazott koncentrációban a thymus szignifikáns kisebbedését okozta [34]. E vizsgálatokban a genisztein hol ösztrogén receptorfüggő, hol attól független módon viselkedett. Egyébként egér tumorsejt meg nem nevezett sejtvonal modellben a genisztein növelte az immunitást [35].

3. Flavonoid fitoösztrogének

Bár a flavonoidok főként a magasabbrendű növényekben fordulnak elő, fitoösztrogénként kisebb figye-

lem irányul rájuk, mint az izoflavonoidokra. A flavonoidok elhanyagolható vagy kicsiny ösztrogén-aktívitású anyagok, amelyek főként az emberek által fogyasztott növényekben találhatók. Néha gyógyszerként is alkalmazzák őket (fekete üröm) [35] és gyakran hasznosítják antioxidáns aktivitásukat is [36].

A rezveratrol a földimogyoróban és a szőlőben (következésképpen egyes borokban is) megtalálható anyag, bioszintetikus szempontból rokonvegyület a flavonoidokkal.

3.1 Flavonoid fitoösztrogének hatásai

A 2.1.6 részben már említett *8-prenil-naringenin in vitro* körülmények között gátolja a humán emlőrák-sejtek növekedését és késlelteti az ovariektomizált egerek csontvesztését. Kötődik mind az α -, mind a β -ösztrogén-receptorokhoz; ösztrogén-aktívítása *in vitro* nagyobb, mint a geniszteiné, daidzeiné vagy a coumestrolé. A 8-prenil-naringenin egereken ösztrogén-hatást mutat, hatása azonban ivóvízben alkalmazva kb. 500-szor gyengébb, mint sörben (azaz ugyanolyan hatás kifejlődéséhez 500-szor nagyobb koncentrációban kell adagolni) [37]. Ez azt valószínűsíti, hogy a komlóföldiken dolgozó nők körében leírt jellemző menstruációs zavarokért ez a vegyület lehet felelős.

4. Lignán fitoösztrogének

Definíció szerint a lignánok fenil-propanoid (C6 C3) vegyületek dimérjei. A növényvilágban nagyon elterjedtek, ahol „feladatuk” a növények „védelme” [38]. A gabonafélék és gabonaszemek, leginkább a rozs és a lenmag külső rétegei szolgálnak táplálékforrássul: a lenmagban pl. 100 g-onként 370 mg szekoizolaricil-rezinol található [39].

Az izoflavonoidokhoz hasonlóan, a növények vízterében a lignánok is glikozid-formában fordulnak elő és bélbaktériumok közreműködésével alakulnak át aktív fitoösztrogénekké (ezért nevezik ezeket „emlős lignánoknak”) és végül enterolaktonná. Emiatt az orálisan alkalmazott antibiotikumok szignifikánsan csökkenthetik az enterolakton-szintet. Az enterolakton-szint a teljes kiőrlésű gabonaterméket fogyasztó lakosság szérumában lényegesen nagyobb, mint a nem ilyen gabonaárut használók esetében.

4.1 Lignánok hatásai

A lignánok előnyös hatásai hasonlítanak az izoflavon-ösztrogének ilyen hatásaihoz, főként a hormonoktól függő kardiovaszkuláris és rákbetegségekben. Erre utaló adatokat különösen Skandináviában regisztráltak, ahol a lakosság igen sok gabonarostot és teljes kiőrlésű gabonából készült kenyeret fogyaszt. Egyik 1998-as

közleményében *Adlercreutz* kifejti, hogy az Egyesült Államokban és Ausztráliában az emlőrák nagyobb gyakorisága kapcsolatos az alacsony lignán-szintekkel [40]. Epidemiológiai adatok szerint a kapcsolat a lignánfogyasztás és a prosztatata-, ill. vastagbélrák, valamint a szív koszorúérbetegségek között nyilvánvaló.

Hollandiában 88 emlőrákos és 268 kontroll önkéntessel vizeletük enterolakton-szintjének mérésével 9 éven át végzett vizsgálat igazolta, hogy e szintek és a mellrák kialakulása között szoros kapcsolat van. Hasonló eredményre vezetett az a vizsgálat is, amelyben közel 800 prosztatatarákos férfi és több mint 2500 kontroll személy enterolakton-szintjét mérték és megállapították, hogy a nagyobb enterolakton-koncentráció gátolja e betegség kialakulását [41].

Humán viszonylatban evidensnek tűnik, hogy a nagyobb lignán-felvétel csökkenti az emlőrák kialakulását.

5. Más fitoösztrogének

Idetartozik az édesgyökér izoliquiritigeninje, a barbarara fenilbutanon-glikozidja (lind-lejin), a thaiföldi *Kwao Keur* növény oximiro-ösztrolja, a ginzeng több bioaktív triterpinoidja, fitoösztrogéneket tartalmaznak továbbá a *Polygonum*-, *Cassia*-, *Aloe*- és *Rheum*-fajok kivonatai. Az emodin és a 2,6-dihidroxiantrakinon gátolja a 17β -ösztradiol kötődését a humán ösztrogénreceptorokhoz [42]. Megfigyelték, hogy a kukoricaszemen tartott patkányok szexuális viselkedése és ösztroz-ciklusa alaposan megváltozik, amit szintén fitoösztrogén-hatásnak tulajdonítanak. Koreában a sáfránymagvakat régóta használják osteoporosis megelőzésére [8–12, 43].

6. A fitoösztrogének hatásainak újraértékelése

Fentiekből megállapítható, hogy a fitoösztrogén-tartalmú élelmiszerek fogyasztása csökkenti bizonyos betegségek kockázatát. Ehhez azonban megfelelő, egész életen át tartó étkezési szokásokat kell kialakítani. Jelenleg nincs elegendő adat arra, hogy mi a helyzet a fentiekben nem részletezett betegségek esetében, mindenesetre a fitoösztrogén-tartalmú táplálékkiegészítők fogyasztásának rohamos növekedése tapasztalható. A bőséges izoflavon-felvétel csökkenti a prosztatarak kockázatát is, ám itt szintén további vizsgálatok szükségesek.

Ma még nincs elég bizonyítékunk arra vonatkozóan, hogy az izoflavonoidok megóvnak-e a vastagbél-tumortól. Ugyanakkor a kardiovaszkuláris betegségek megelőzésében bizonyítottan jelentősek. Valamennyi esetben fontos a bél mikroflórája. Ráadásul a hagyományos japán táplálkozási szokások nem csupán a szójabőséges fogyasztásán alapulnak, hanem táplálékaik

kevés zsiradékot is tartalmaznak. A fitoösztrogének Japánban tapasztalt kedvező hatása inkább epidemiológiai jellegű, semmint emberi fajtáktól és kultúráktól függő. Most még olyan, nemzetközileg elfogadott javaslat sincs, hogy a betegségek megelőzésére mennyi fitoösztrogént kell(ene) fogyasztanunk.

A fitoösztrogének kedvező egészségügyi hatásai elismerésének egyik akadálya éppen az, hogy sajátos hatásmechanizmusukat még nem ismerjük. A hormonoktól függő tumorok, atherosclerosis és szív koszorúérbetegségek kombinálódhatnak, vagy szexhormonokkal és azok metabolizmusával lehetnek kapcsolatosak, továbbá a fitoösztrogének és szteroid-hormonok metabolizmusa teljes mértékben különböző. Hatékonyságuk kulcsa is ez lehet [44]. Probléma és ma még tisztázatlan, hogy e komplex hatásban mi a szerepe a fitoösztrogéneknek és mennyi a gabonarost komponenseknek, valamint életstílustól függő tényezőknek.

Néhány újabb tanulmányban a DNS-sorrend vizsgálatával arra törekedtek, hogy áttekinthető képet kapjanak a fitoösztrogének által a génekben közvetített változásokról és hogy e hatásokat összehasonlítsák az emlős ösztrogének (pl. az ösztradiol) hatásaival. Sajnos, a pontosság és a mai technika még kívánnivalókat hagy maga után. Gondot okoz a tiszta kémiszerek alkalmazása emlős sejtekkel, a táplálkozás, továbbá a táplálék megoszlás és a biohasznosulás tényezői, valamint a táplálék kiegészítése olyan élelmiszerforrásokkal, mint a változó fitoösztrogén tartalmú lenmag vagy szójaliszt. Igen nagy segítséget jelentene a fitoösztrogének tényleges hatásainak állatkísérletes értékelésében, ha a vizsgálni kívánt teljes takarmányt etetnék és a tapasztalatokat összevetnék azok fitoösztrogén-tartalmával. Ilyen állati takarmány a rizs, kukorica, lucerna és a lúdfű (*Arabidopsis*), amelyek mindegyike alkalmas a kívánt etetési kísérletre. E megállapítások érvényesek a lignánokra is. A növényi szövet metabolikus és átírási megjelenítése meg kell erősítse azt is, hogy a fitoösztrogének táplálékként használt forrásai nem hatnak más területeken és nem befolyásolhatják a kísérleteket sem. Össze kell gyűjteni azokat a tápanyagforrásokat, amelyekben a fitoösztrogének természetes glikozidokként a növényvel (annak eredeti sejtkörnyezetében) együtt fordulnak elő és amelyben tulajdonságaik és mennyiségük pontosan ellenőrizhető. E részben biotechnológiai vizsgálatok alapján egyszer talán megadható lesz a fitoösztrogének „javasolt napi adagja” is [45].

A fitoösztrogén-tartalmú kozmetikumok regeneráló hatásúak, használatukkal a bőr feszebbé és fiatalosabbá tehető, egyúttal a pattanások is lecsendesíthetők.

7. Hazánkban forgalmazott készítmények

Magyarországon gyógyszerként a *Tamoxifen*[®] (TEVA) és (HEXAL), ill. *Zitazonium*[®] (EGIS) 10, 20,

30 és 40 mg tabletták vannak forgalomban [6]. Korábban hivatalos volt az *Osteochin*[®] tabletta is, amelynek hatóanyaga a szintetikus előállított ipriflavon (7-izopropil-oxi-izoflavon). Közelmúltban került forgalomba az *Oxytarm* étrendkiegészítő, amely bioflavonoid-, C-vitamin- és magnézium-vegyület-tartalmánál fogva emésztést serkentő termék.

7.1 A tamoxifen

„Az elmúlt három évtizedben az emlőrák endokrin kezelésében forradalmi változás zajlott le. A tamoxifen bevezetése volt az, ami az emlőrák leghatékonyabb kezelését eredményezte” [3].

Tendenciák. Egyrészt korábban évente és világszerte csaknem 1 millió nő betegedett meg emlőrákban és számuk évente 1–2%-kal nőtt. Másrészt 1994-től fordulat következett be, amennyiben ez a növekedés megállt, sőt megfordult és a mortalitás is csökkenni kezdett, aminek oka a szűrés, a korai felismerés, a javuló kezelési technikák, az adjuváns terápia és a tamoxifen (TAM) alkalmazása (**I. ábra**). Bebizonyosodott, hogy a túlélés lehetősége nagyrészt a felismeréskor észlelt stádiumtól függ: az 5 éves túlélés lehetősége az I. stádiumban pl. 84%-os, míg a IV. stádiumban csupán 18%-os!

A TAM 1973-ban történt bevezetésével új gyógyszer került a terápiába (azóta összesen 110 országban törzskönyvezték). 1993-ban a WHO a palliatív gyógyítás alapvető gyógyszerei közé sorolta és 1993-ban deklarálta, hogy emlőrákban a TAM meghosszabbítja a teljes túlélést, amiben egyre nagyobb szerep jut a minél korábbi felismerésnek! Csak az USA-ban mintegy félmillióan rendszeresen szedik a TAM-ot.

A TAM adjuváns használata meghosszabbítja a nyirokcsomó-pozitív és nyirokcsomó-negatív emlőrákos betegek túlélését, alkalmazása előrehaladott emlőrákban is előnyökkel jár. Kísérleti állatok emlőrákját a TAM megakadályozza, emberben csökkenti az ellenoldali emlőrák gyakoriságát, klinikai használata biztonságos. Azt mondhatjuk, hogy a TAM-kezelés jóvoltából ma már hozzávetőleg 400–500 ezer nő élhet [13].

7.2 A tamoxifen hatásmechanizmusa

Az ösztrogén-receptor (ER) által mediált szignál-transzdukció során az ösztradiol a sejtek membránján átdiffundálva a nucleusba jut és ott az ER-hez kötődik. Ezután a receptor-komplex konformációs változásokon megy át és a szteroidot fehérje-struktúrába zárja. A receptor-komplex kölcsönhatásba lép a cél-gén közelében lévő ER-rel, koaktivátorok jelenlétében transzkripció komplexet képez és felnyitja a DNS-t, lehetővé téve, hogy az RNS-polimeráz hatására messenger RNS képződjön és átíródjék. Emlőrák esetében ezek az események indítják el a sejtek megkettőződését és a TAM hatása éppen abban van, hogy az ER-hez kötődik. Ez-

által megakadályozza azokat a konformációs változásokat, amelyek az ösztradiolt a fehérjékbe zárják. Ennek következtében a koaktivátorok nem tudnak a receptor-komplexhez kötődni és bizonyos kritikus gének nem íródnak át, így a sejtosztódás megelőzhető [3].

A TAM-kezelés bizonyos ideig hatékony (ami leginkább a lokálisan előrehaladott emlőrákos betegeken mérhető le), ezután a tumor növekedése ismét megindul. A TAM-rezisztencia összetett kérdés, részleteiben most sem ismerjük, mindenesetre három mechanizmusát feltételezik [3].

1. Magas ösztrogén-szint mellett az antiösztrogén-hatás megfordul: az ovariumból keringésbe kerülő ösztradiol révén a TAM magas (akár 3–10-szeres) ösztrogén-szintet okozhat. Mivel kompetitív gátlásról van szó, nincs bizonyíték arra, hogy ilyen nagy koncentrációban az ösztradiol kiszorítaná a TAM-ot a receptorról és így a hatás megszűnne, mégis ennek elméleti lehetősége fennáll.

2. Hosszú időn át tartó TAM-kezelés az ER-pozitív MCF-7 kísérletes emlődaganat növekedését okozhatja. A klónok szelekciója következik be, amikor akár az ösztrogén, akár a TAM stimulálja a tumort [14]. Posztmenopauzában a szervezet a mellékvese eredetű szteroidjaiból állítja elő az ösztrogént az androsztendion és a tesztoszteron perifériás aromatizációjával [15]. Az ösztrogén-termelés összefügg a testtömeggel (a zsírszövet aromatáz enzimjével): tehát az aromatáz enzim a nem-ösztrogén szteroidokat átalakítja ösztradiollá és ösztronná, amelyek aztán az ER-t aktiválják.

Napjainkig számos hatásos aromatáz-blokkolót állítottak elő (anastrozol, vorozol, letrozol stb.) és az ezekkel történő kezelés lényege az, hogy a szer a beteg saját ösztrogén-termelését blokkolja, kivédve ezzel, hogy az ösztrogén stimulálja az ER-t. Egy másik megközelítés szerint a tumor ER-jét szándékozunk közvetlenül gátolni és kiiktatni. A transzkripcióban alapvető ER elpusztításával megelőzhető a tumoros sejt osztódása, a sejt nem lesz többé befolyásolható ösztrogénnel. Elméletileg ebben áll az antiösztrogének hatása.

3. A hormon-receptor eltűnik, megszűnik a hormon-dependens növekedés: évek óta kezelt esetekben a TAM-rezisztencia kialakulásakor már többször alkalmazott endokrin-kezelés után fokozatosan csökken az ER-tartalom és az újra ismételt hormon-kezelések hatása már a 10%-ot sem éri el. Ilyenkor már csak a kemoterápia segíthet.

A TAM alkalmazása 49%-kal csökkentette az invazív emlőrák gyakoriságát. Habár a súlyos vagy halálos mellékhatás igen ritka, a toxikus hatásokkal mégis számolni kell. Ezek (fontossági sorrendben): endometrium-rák, stroke, pulmonális embólia, mélyvénás trombózis és szürkehályog. A gyorsan proliferáló sejtek (csontvelő) és a karcinogén metabolitoknak erősen kitétt szövetek (máj, gyomor és colon) különösen veszélyeztetettek [3].

A TAM adagjának és toxikus hatásának csökkentése céljából a szerzők tervei között szerepel ciklodextrint és liposzómát tartalmazó készítmények kifejlesztése.

8. Néhány fontos flavon-származék és fitohormon

E vegyületek lényeges tulajdonságait ismertetjük csak, magukat a molekulákat és egyúttal szerkezeti képletüket is jelezzük (**1. ábra**) [4].

Flavon (Feuerstein és mtsa, 1898). Kristályos, vízben gyakorlatilag oldhatatlan anyag (Mr: 222,23 op.: 99–100 °C).

Izoflavon (Joshi és mtsa, 1934). A flavon izoszámazéka levélszerű, tűs kristályos anyag (Mr: 222,23 op.: 148 °C).

7-hidroxi-izoflavon.

Daidzein (dihidroxi-izoflavon, Walz, 1931). Halványsárga prizmás kristályos anyag, alkohol és éter oldja (Mr.: 254,23 op. 315–323 °C).

Genisztein (trihidroxi-izoflavon, Charaux és Rabaté, 1941). Derékszögű vagy hatoldalú oszlopos kristályok, vízben gyakorlatilag oldhatatlan (Mr.: 270,23 op.: 297–298 °C).

Formononetin (a daidzein metil-származéka, Walz, 1931) (Mr.: 268,26 op.: 258 °C).

Biochanin-A (a genisztein metil-származéka).

Equol (Marrian, 1932). (Mr.: 242,28 op.: 189–190,5 °C).

Coumestrol (Bichoff, 1958). A szamócában és ló-

herében fordul elő. Vízben, savas és lúgos pH-n gyakorlatilag oldhatatlan (Mr.: 268,21 op. 385 °C).

Liquoridin [vagy likoridin 2'-hidroxi-6,3'-bis(3-metil-2-butenil)-5-metoxi-equol].

Tamoxifen (első hivatkozás előállítására: ICI, 1964). Nem izoflavon-származék, kristályos, antiösztrogén hatású (Mr.: 371,53 op.: 96–98 °C). Citrátja finom, fehér, szagtalan kristályos por, amely vízben kissé oldódik. Párás környezetben higroszkópos és UV-fényre érzékeny (op.: 140–142 °C). Magyarországon forgalmazott készítményei: *Tamoxifen*[®] (TEVA Magyarország Rt.) és *Tamoxifen*[®] (HEXAL Hungária Kft.), ill. *Zitazonium*[®] (EGIS Gyógyszergyár Rt.) tabletta [6].

A **lignánok** p-hidroxi-fenil-propen-egységek összekapcsolásával rendszerint oxigén-híddal képződő kis-molekulatömegű növényi produktumok. A növényvilágban igen gyakoriak. Szintézisüket G. Cooley és munkatársai 1981-ben írták le.

Szakmai tanácsaiért a szerzők hálás köszönetet mondanak dr. Matuz János, DSc, a Gabonatermesztési Kutató Kht. főigazgatójának.

IRODALOM

Az 1–45. sz. irodalom az MGYT honlapjáról (www.mgyt.hu) letölthető és kérésre a szerkesztőség az érdeklődőknek megküldi.

M. Kata and Z. Fazakas: *Phytohormons*

¹ SZTE Gyógyszertechnológiai Intézet, Szeged, Eötvös utca 6. – 6720

² Marosvásárhelyi Orvosi és Gyógyszerészeti Egyetem Biokémiai Tanszék, 540139 Marosvásárhely, Gh. Marinescu 38, Románia

A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Budapesti Szervezete

Innováció a gyógyszerértékelésben

címmel pályázatot hirdet fiatal gyógyszerészek részére.

Új eszközök, gépek, szolgáltatások, termékek, szervezési ötletek bevezetésének körülményeiről (mi hívta életre, hogyan fogadták) várunk dolgozatokat, de tervek, újítási ötletek, külföldi tapasztalatok meghonosítási lehetőségének leírásával is lehet pályázni. A várhatóan legnépszerűbb terület – a gyógyszerészi gondozás kibontakozásához kapcsolódó dolgozatok – mellett, a technológiai folyamatok, a készletgazdálkodás, a munkaszervezés, a minőségbiztosítás területéről is várjuk a progresszív ötleteket.

A legjobb munkákat benyújtók a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság egy-egy szakmai rendezvényére nyernek meghívást. Továbbá az ebben a megmérettetésben lelkesen résztvevő, jól szereplő kollégák közül választjuk ki azokat, akiknek a részvételét támogatjuk a 2007 májusában megrendezendő Rozsnyay Mátyás Emlékversenyen.

A pályázat feltételei: munkahely közfoglalmú gyógyszerértékelésben, MGYT tagság (a Budapesti Szervezetnél), 34 év alatti életkor.

Formai követelmények: név, munkahely, születési dátum feltüntetése, 2–5 oldal gépelt szöveg nyomtatva és elektronikusan is leadva.

Leadási határidő: 2006. szeptember 20.

Beküldési cím: MGYT (1085 Budapest, Gyulai Pál u. 16.; E-mail: titkarsag@mgyt.hu)

Konzultációs időpont: 2006. szeptember 4.

További információ és konzultációra való jelentkezés: Bognár András (Ciprus Hungária Patika; Tel.: 333-4520; 06-20-9251-750; E-mail: bognar@gusztav.hu)

Törekvések a gyógyszerészdoktori (Pharm. D.) cím adományozására, a gyógyszerészképzés módosítására és akkreditációjára

Dr. Tótsaki Árpád

Az egészségügyi ellátás színvonalának emelése érdekében az egészségügyi területet érintő képzési rendszer fejlesztése alapvető fontosságú, hiszen a képzésre és oktatásra, mint alappillérré épül az egészségügyi ellátás teljes rendszere nemcsak Magyarországon, hanem az EU tagállamaiban és a világ valamennyi fejlett országában egyaránt. Az egészségügyi ellátás színvonalának, az egészségügyi képzésben résztvevők szakértelmének folyamatos növelése tehát alapvető fontosságú, amelylyel eleget kell tenni a mindenkorai kihívásoknak. Ezért az érintett egészségügyi területeken a képzés folyamatos fejlesztése – amely biztosítja a betegellátás centrikusságát – elengedhetetlen követelmény. Így, az egészségügy más curriculumai mellett, a gyógyszerészképzés curriculumának az EU igényeknek megfelelő folyamatos átalakítása is elengedhetetlen.

Miért időszerű és szükségszerű a gyógyszerészképzés fejlesztése?

Az új évezred kezdetén a magyarországi egyetemek létrehozták egészségügyi centrumaikat, amelyek felelősek az általános orvoscépzésért (6 éves képzés), az állatorvoscépzésért (5 éves képzés), a fogorvoscépzésért (5 éves képzés) és a gyógyszerészképzésért (5 éves képzés). A komplex egészségügyi oktatási és képzési rendszer irányítása és koordinálása az Oktatási (graduális képzés) és az Egészségügyi (posztgraduális vagy rezidensképzés) Minisztériumok együttes hatáskörébe tartozik. Mindezek alapján egyértelmű, hogy az orvos- és gyógyszerészképzés elválaszthatatlan egymástól, mint ahogyan az orvosi és gyógyszerészi tevékenység is elválaszthatatlan az egészségügyi ellátás területén. Az orvos és a gyógyszerész egymás mellett végzik azt a feladatot, amely az életszínvonal emeléséhez, a betegségek megelőzéséhez és kezeléséhez, így a munkaképesség megőrzéséhez és az életminőség javításához nélkülözhetetlen a társadalomban.

A leírtak alapján egyértelmű, hogy szükséges a gyógyszerészképzés kor kihívásainak megfelelő átalakítása, amely az egyre növekvő és rendelkezésünkre álló ismeretanyag elsajátításához is alapvető fontosságú.

Néhány kiemelt szempont az egyetemek integrációjához; a centrumok jelentősége

Az egyetemek 2000. január 1-vel megvalósították az integrációt, és szervezetükön belül kialakították

centrumaikat, így az egészségtudományi centrumokat is. Az integráció folyamatának eredményeképpen bizonyára számos változás tapasztalható az integrációt megelőző időszakhoz képest. Az „új egyetemeken” a gyógyszerésztudományi karok – mint az EU normákkal harmonizált gyógyszerészképzés intézményei –, a párhuzamos akkreditáció során valamennyi magyarországi gyógyszerész képzőhelyen sikeresen akkreditáltak, így tehát elmondhatjuk, hogy az egyetemi integráció kezdetétől eltelt 6 esztendő során az egyetemek gyógyszerésztudományi karain a gyógyszerészképzés megfelelő és az EU normákkal harmonizált. Természetesen az integráció előtti időszyakkal (2000 előtti évek) nehéz a jelenlegi állapotot összehasonlítani, bár feltételezzük, hogy a karok működése szempontjából az önállóság és a felelősség egyértelműen nagyobb lett, hiszen

– létrejöttek (Budapest és Szeged mellett Debrecenben és Pécsen is) országos lefedettséget biztosítva a gyógyszerészképzés oktató intézményei, jól funkcionáló egységes nagy egyetemeken, és ez az oktatás, a kutatás és a gazdálkodás lehetőségeinek új minőségét teremtette meg;

– a gyógyszerész karok széles képzési és kutatási kínálatot nyújtanak, kihasználva az integrációból adódó új lehetőségeket. A karok megőrizték és továbbfejlesztették az integrálódó intézmények tradicionálisan magas színvonalú oktatási és kutatási eredményeit. Sokszíni az oktatási kínálat és sokrétűek az oktatási feladatok, mint ahogyan a gyógyszerészek elhelyezkedési lehetőségei is;

– a hallgatók számára a képzések között az áthallgatás lehetőségei bővültek, s ugyancsak erősödött az „áttjárhatóság” az ország képzőhelyei között is;

– az új intézményrendszer létrejöttével az infrastruktúra fejlesztése felgyorsult. Az elmúlt hat évben számos új beruházással gyarapodtak az egyetem diákjóléti, sport, kulturális és kutatási létesítményei. A campus jelleg erősödése is egyértelműen tapasztalható;

– interdiszciplinális kutatások valósulnak meg, egyre szélesebb területet lefedve és egyre hatékonyabb formában, széles spektrummal közelítve a korszerű tudományos és gyakorlati igényekhez;

– az integráció erősítette az oktatói-kutatói állomány együttműködésében rejlő szinergikus hatásokat;

– feltétlenül javult az egyetem és a társadalmi-gazdasági környezet közötti irányítási rendszer és összhang.

Az integráció a képzésekben mutatkozó esetleges párhuzamosságok megszüntetésére is lehetőséget te-

remtett a karokon és ez igen jelentős arányban megvalósult, a gyógyszerészképzés speciális sajátosságai miatt viszont ez a gyógyszerésztudományi karok esetében nem volt teljes mértékben jellemző.

Az integrált egyetemekre jellemző különböző karok közötti együttműködés a gyógyszerésztudományi karokon is megvalósult (többnyire az általános orvostudományi és a természettudományi karokkal). A gyógyszerészek képzésében részt vesznek az egyetemek nagymúltú karai, az általános orvostudományi karok és a természettudományi karok is. Az alapozó tárgyak elsajátításában az említett karok alapvető fontosságot töltenek be.

A gyógyszerészképzés a szakmai sajátosságokat figyelembe véve – hasonlóan az orvos- és jogászképzéshez – a kétciklusú képzésbe nem kapcsolódott be. Ez idő alatt új szak létesítése nem történt, a már működő gyógyszerész szak fejlesztése pedig folyamatosan történik.

Az egészségügy és így a gyógyszerészet is, egy igen komplex diszciplína, amelynek legalább 5 fő kérdéskört kell figyelembe venni. A gyógyszerészet

- *társadalmi kérdés*, mert hazánkban a népegészségügyi mutatók jelenleg igen kedvezőtlenek, s a humán erőforrás „újratermelése” egyre veszélyeztetettebbé válik;

- *szakmai kérdés*, mivel az egészségügyi ellátás rendkívül innovatív, hiszen a megfelelő színvonalú ellátáshoz szükséges funkcionális, strukturális és tulajdonosi átszervezés több mint másfél évtizede van napirenden;

- *gazdasági kérdés*, mert a gyógyszeripar és -technológia ugrásszerű fejlődése, a piacgazdasági környezet és annak vonzatai egyértelműen indokoltá teszik az EU tagállamaiban és más iparilag fejlett országokban egyaránt a gazdasági vonatkozásokkal való kiemelt foglalkozást;

- *pénzügyi kérdés*, hiszen a befizetett járulékok számos esetben nem nyújtanak kellő fedezetet az egészségügyre és a gyógyszerellátásra, és végül (sajnos)

- *politikai kérdés* is, hiszen az egészségügyi és gyógyszerellátással kapcsolatos lakossági elégedettség alapvetően befolyásolja az állampolgárok választói magatartását.

A fentiek értelmében a gyógyszerészképzés presztízse, elismertsége és megbecsültsége dinamikusan növekszik, amelyet az egyetemeknek a gyógyszerészképzés területén megfelelően honorálni kell. Ezért (is) szükséges a gyógyszerészképzés átalakítása és bővítése, amely így az eddiginél is effektívebb struktúráként járulhat hozzá az egészségügyi képzés, ellátás és gondozás területéhez.

A gyógyszerészek egészségügyi tevékenysége sajátosságaiból adódóan tehát fontos a Pharm. D. (gyógyszerészdoktori cím) képzés megvalósítása és a cím odaítélése. Ezen túl a gyógyszerészdoktori cím odaíté-

lésével (országos szinten) az angol nyelvű képzésre felvett külföldi gyógyszerészhallgatók létszámát is lényegesen növelni tudjuk, ami a felsőoktatás területén alapvető gazdasági érdek is. Tehát a szakmai elismertség mellett a gyógyszerészdoktori cím odaítélése gazdasági előnyt is jelent az országnak és az ország gyógyszerészképző helyeinek. További érv, hogy a Magyarországon kiadott többszáz diploma közül a gyógyszerészi azon öt diploma közé tartozik, amelyet az EU tagállamai mindenféle honosítási eljárás nélkül elfogadnak (általános orvos, fogorvos, állatorvos, gyógyszerész és építészmérnök).

A gyógyszerészdoktori cím (Pharm. D.) képzés bevezetését illetően egyeztetések folytak az ország gyógyszerésztudományi karainak vezetésével, a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság, a Magyar Gyógyszerész Kamara és a Magángyógyszerészek Országos Szövetsége illetékes képviselőivel. A kezdeményezést valamennyi gyógyszerészképző hely és a gyógyszerészi szervezetek is egyöntetűen támogatják. Az ESZTT és a Magyar Tudományos Akadémia Orvosi Osztálya egyértelmű állásfoglalásával szintén támogatja a gyógyszerészdoktori cím odaítélését a végzős gyógyszerészhallgatóknak és a már végzett gyógyszerészeknek egyaránt. Az egészségügyi miniszter is támogatja a gyógyszerészdoktori cím bevezetését és egyetértő válaszában jelezte, hogy a cím odaítélésének lehetőségét és feltételeit nemcsak a frissen végzett gyógyszerészi diplomát szerzett gyógyszerészek számára kell kidolgozni, hanem minden gyógyszerésznek, akik a korábbi évtizedekben kapták meg gyógyszerészi oklevelüket.

A gyógyszerészdoktori cím elismertetésének kérései

A gyógyszerészdoktori cím adományozásához jogi szempontból négy fő szempontot kell figyelembe venni és az alábbiak szerint kidolgoznunk:

1. A gyógyszerészdoktori cím felmenő rendszerben történő adományozása.

2. A jelenleg graduális képzést folytató (I., II., III., IV. és V. éves) gyógyszerészhallgatók doktori címének adományozása.

3. A már jelenleg gyógyszerészi diplomával rendelkezők doktori címének odaítélése, függetlenül attól, hogy melyik évben szerezték a gyógyszerészi oklevelet.

4. A Ph.D. fokozattal már rendelkező gyógyszerészeknek adományozható doktori cím.

Ad 1. Felmenő rendszerben történő gyógyszerészdoktori cím adományozása. Ez a folyamat 2007 szeptemberében a graduális képzés keretén belül felvett nyert gyógyszerészhallgatókra vonatkozhat, akik 6 éves (12 félév) képzési rendszerre jelentkeznek és ebben vesznek majd részt. A képzés első két évében (összesen 4 félév) a jelenleg is oktatott alapozó tárgyak el-

sajátítása történik meg az élettani és kémiai ismeretek területén. A következő három évben (összesen 6 félév) már orientáció történik az orvostudományok és gyógyszerésztudományok szaktárgyainak elsajátítására (ahogyan az jelenleg is szerepel az összes magyarországi gyógyszerész képzőhely curriculumában). A graduális képzés utolsó évében (11. és 12. félév) a gyógyszerészhallgatók kötelesek részt venni a már jelenleg is előírt 24 hetes gyógyszerügyi gyakorlaton, valamint további 8 hét áll rendelkezésükre a diplomamunka elkészítésére. Így tehát a 6. képzési év összesen 32 hetes periódust foglal magában. A hatodik év végén (a graduális képzés befejeztével) történhet meg a gyógyszerészdoktori cím és a gyógyszerészi diploma átadása.

Ad 2. A jelenleg graduális képzésben (I., II., III., IV. és V. éves hallgatók) részt vevő gyógyszerészhallgatók (átmeneti időszak) a javaslat szerint választhatnak aközött, hogy

- az ötödik év (10. félév) befejeztével gyógyszerészi diplomát szereznek, vagy pedig
- a rezidensképzés keretén belül tovább folytatják tanulmányaikat, amely a 6. év befejeztével (első rezidensi év végén) gyógyszerészdoktori cím adományozásával zárul.

Az átmeneti időszakban (2007–2013 között) a képzés költségeit a rezidensképzés kereteiből kívánjuk részben finanszírozni, tehát újabb forrásokat az OM részéről a képzés átalakításához nem kívánunk igénybe venni.

Ad 3. Ahhoz, hogy a korábbi években végzett gyógyszerészek megszerezhessék a gyógyszerészdoktori címet (függetlenül attól, hogy mikor szerezték meg gyógyszerészi oklevelüket), a javaslat szerint 3 előfeltételnek kell megfelelniük. Rendelkezniük kell (1) gyógyszerészi diplomával és (2) szakgyógyszerészi képesítéssel, továbbá (3) az 5 éves pontszerző kötelező továbbképzés eredményes befejezését igazolni kell. Az

előfeltételeknek megfelelő gyógyszerészek egy önállóan választott témakörből (pl. tablettázás, kúpkészítés, vérnyomáscsökkentők, diuretikumok, antimikrobás szerek, a gyógyszerkiadás szabályai, kábítószer-rendeletek) kidolgoznak egy maximum 50 oldalas tézist, s azt benyújthatják az általuk választott gyógyszerészképzőhelyhez (gyógyszerésztudományi karhoz). A gyógyszerészképző hely 2 opponensnek kiadja a jelölt által írt dolgozatot, amelyet a jelöltnek a képzőhely bizottsága előtt (1 elnök és 2 opponens) meg kell védenie. Ezt követően évente egy alkalommal kerülhet sor gyógyszerészdoktori cím adományozására az adott képzőhelyeken (Budapest, Szeged, Debrecen, Pécs). A gyógyszerészdoktori cím megszerzésének eljárási költsége a korábban végzett diplomások esetén a mindenkori minimálbér háromszorosa, és a befolyt összeg részben az egyetemnek, részben a gyógyszerésztudományi karok saját bevételeinek növeléséhez járul majd hozzá.

Ad 4. A Ph.D. fokozattal már rendelkező gyógyszerészek a javaslat szerint kérhetik (automatikusan) a gyógyszeri doktori címet is, amely a Ph.D. fokozatra kiadható minősítést jelenti. Ebben az esetben csupán a szükséges adminisztrációval járó költségeket kell a jelöltnek megfizetnie, amely a minimálbér fele lesz.

* * *

Szívből reméljük, hogy a gyógyszerésztudományi karok, az MGYT, az MGYK és a MOSZ együttes összefogása, a gyógyszerészdoktori cím adományozása irányába tett közös erőfeszítésünk eléri célját és a gyógyszerészek illetve a gyógyszerészet presztízsét és megbecsültségét tovább emeli az egészségügy szolgálatában.

Á. Tószaki: *Inventions for laureation of Pharm. D., modification of pharmacists-education and accreditation*

Debreceni Egyetem Gyógyszerésztudományi Kar, Debrecen, Nagyterdei krt. 94. – 4012

Felhívás évfolyamtalálkozóra

Az 1986-ban Szegeden végzett gyógyszerész évfolyam

20 éves találkozásának

időpontja:

2006. augusztus 26, szombat

Kérjük volt évfolyamtársainkat, hogy vegyék fel velünk a kapcsolatot!

Köszönettel a szervezők:

Bernáth József és Erika: 6792 Zsombó, Juhász Gy. u. 16.

(Tel.: 06-62-255-722; 06-20-9744-936); E-mail: bernath@napnet.hu



NÖVÉNYI SZEREK HELYE A MAI GYÓGYSZERKINCSEBEN

Gyógyszerészet 50. 498–503. 2006.



Az áfonyák hasznáról – gyógyszerészeknek 1. rész

Dr. Babulka Péter¹ és dr. Szendrei Kálmán²

Bevezetés

Az új Magyar Gyógyszerkönyvben hivatalossá váló gyógynövények és drogjaik eredetüket tekintve két nagyobb csoportba sorolhatók. Az egyikbe olyanok tartoznak, melyek esetében a növény nálunk is előfordul a természetben, vagy termesztik, esetleg exportra is került, de korábban nem volt jelentős a hazai felhasználása. Ezért e növények drogia(i) nem került(ek) be a szigorú kiválasztási elvek alapján kiadott korábbi magyar gyógyszerkönyvekbe. Most ezeknek a drogoknak a hivatalossá tételét az indokolta, hogy Európa más országaiban jelentőségük nagyobb mint nálunk, s ezért az Európai Gyógyszerkönyvekben hivatalosak voltak, vagy újabban váltak azzá¹. Ilyen növények szép számmal vannak. Néhány példa: fokhagyma – *Allium sativum* L., vérehulló fecskefű – *Chelidonium majus* L., közönséges orbáncfű – *Hypericum perforatum* L., komló – *Humulus lupulus* L., fekete áfonya – *Vaccinium myrtillus* L., közönséges szurokfű – *Origanum vulgare* L., *Silybum marianum* (L.) Gaertner, aranyvessző fajok – *Solidago* spp., görögszéna – *Trigonella foenum-graecum* L. [1]. EU taggá válásunkkal ezek átvétele szükségszerűvé vált. Ez nem mindig jelent nagy hazai népszerűséget, forgalmat. A tradíciók ezen a területen is érvényesülnek. Attól, hogy egy gyógynövényt kötelezően átveszünk és megjelenik az érvényes Gyógyszerkönyvben, még nem feltétlenül lesz azonnal népszerűvé.

A hivatalossá váló gyógynövények és drogjaik másik nagy csoportját olyan külföldi eredetű drogok és növényeik alkotják, amelyeket nálunk eddig alig (vagy egyáltalán nem) használtak, esetleg alkalmazásuk csak az előző magyar gyógyszerkönyv kiadása óta (az utolsó tíz évben) nőtt meg. Ilyenek például a páfrányfenyőlevél – *Ginkgo folium*, a hibiszkuszvirág – *Hibisci sab-*

dariffae flos, a jávaitea levél – *Orthosiphonis folium*, az észak-amerikai golgotavirág hajtás – *Passiflorae herba*, az afrikai szilvafa kéreg – *Pruni africanae cortex* és a fűrészpálma termés – *Sabalus serrulatae fructus*.

A gyógyszerkincsnek a gyógynövények, drogok képezik a legkonzervatívabb területét, hiszen többségük alkalmazása hagyományra, népgyógyászati alkalmazásra, vagy valamilyen nagy tradicionális gyógyászati rendszerre (pl. áyurvéda, hagyományos kínai orvoslás) alapul. Mégis azt mondhatjuk, hogy az elmúlt két-három évtized nagyon jelentős változásokat hozott világszerte. Mind a fejlődő, mind az iparilag fejlett világban megnőtt a természet-adta, főleg növényi eredetű szerek jelentősége. Ez tükröződik az Egészségügyi Világszervezet Hagyományos Orvoslás Programjában, a kanadai „natural health products” és az európai hagyományos növényi gyógyszer (traditional herbal medicine) termékkategória megalkotásában, valamint a termékfejlesztő munkát segítő gyógynövény-drog monográfiákban. Mindegyiknek az a célja, hogy a növényi szerek tudományos értékelésével elősegítse azok beillesztését a mai korszerű gyógyszerkincsbe.

A cikksorozat mostani folytatásaként választott gyógynövényekre, az áfonya (*Vaccinium*) fajokra és drogjaikra több szempontból is jellemzők a fenti megállapítások: a drogot adó növények részben nálunk is honosak; a levél- és a termésdrogjaik szintén ismertek, de korábban nem tartoztak a fontosnak tartott drogok közé. Ugyanakkor tőlünk nyugatra, keletre és északra jóval népszerűbbek gyümölcsként, élelmiszerként és gyógyteaként is.

Közleményünkben a terápiás céllal is alkalmazott két legfontosabb áfonya fajjal, a fekete- és az észak-amerikai nagytermésű áfonyával kapcsolatos tudományosan is megalapozott ismereteket foglaljuk össze. Korábbi közléseinkhez hasonlóan ebben az esetben is fel kívánjuk hívni a kutatók és az új lehetőségek iránt érdeklődők figyelmét erre a két növényre, amelyek határainkon túl népszerűbbek. Terápiás értékeiket felfedezte a tradicionális és a mai korszerű orvoslás is. Ezért bemutatjuk, hogy hol tartanak a tudományos vizsgálatok a gyógyászati alkalmazás igazolásában. Bár hazánk mai területén az áfonya fajok korlátozott vagy nagyon korlátozott állományokat alkotnak (vagy védettek!), a Kárpát-medence területén egyelőre még bőséges nyersanyagforrások állnak rendelkezésre, de a növekvő igényt (élelmiszer, bio-élelmiszer, étrend-ki-

¹ Mint minden nemzetközi szabálygyűjtemény, minőségi előírásokat (standardokat) tartalmazó dokumentum, az Európai Gyógyszerkönyv a régió országainak összességét kell valamilyen kompromisszum formájában szolgálja. Ennek következtében minden egyes ország preferenciáira tekintettel kell(ene) legyen. Ennek kell kifejeződnie a cikkelyek kiválasztásában is. Tehát a cikkelyek száma szükségszerűen meghaladja az egyes országokban fontosnak tekintett gyógyszeralapanyagok, galenikumok, drogcikkelyek számát. Ez a „kompromisszum” magyarázza azt, hogy az új Magyar Gyógyszerkönyvben közel száz új drogcikkely jelent meg, ezek között olyanok is, amelyek felvétele első látásra nem tűnik indokoltnak.

egészítő készítmény, gyógyszer) vadon termő állományból hosszú távon nem lehet a fajok veszélyeztetettsége nélkül kielégíteni. Az említett két áfonya faj értékének tudományos vizsgálata, illetve szakszerű terápiás alkalmazásuk elősegítése a hazai tudomány és gyógyszer-előállítás kifizetendő feladata lehet.

Egy kis áfonya taxonómia

Sok ország és még több népcsoport érezheti „sajátjának” a hangafélék (*Ericaceae*) családjába tartozó népszerű áfonyákat, mert a *Vaccinium* nemzetség nagyon fajgazdag és összességében a glóbusz több kontinensének (Eurázsia, Észak- és Dél-Amerika, Afrika délkeleti része) hatalmas területeit népesíti be. Euráziában viszont csak 8 faj honos és mai hazánk területét joggal nevezhetjük áfonya-szegénynek, hiszen itt csupán három faj található meg (**I. táblázat**). Ezek közül a leggyakoribb és legismertebb a kékesfekete, hamvas termésű, sötétvörös levét adó *fekete áfonya*, mellyel a Dunántúl nyugati peremvidékén gyakran, az Északi Középhegységben ritkábban találkozhatunk (**I. ábra**). A Kárpátokban nagyon jelentős állományok találhatók, ott rendszeresen gyűjtik a növény termését és levelét is. A *vörös áfonya* a Borostyánkő-hegységben, a Bükkben és az Eperjes-Tokaji hegyláncban szóróványosan előforduló, vörös termésű faj. A *tőzegáfonya* kis termetű, apró levelű, kúszó szárú „törékeny”, szintén piros termésű félcserje, melynek a neve is jelzi azt, hogy mocsarak, tőzeglápok területén fordul elő. Hazánkban védett, a Kárpátokban nagyobb állományai találhatók a Kis Fátarában, a Magas-Tátrában és Erdélyben több helyütt (Máramaros, Borszék, Tusnád, Kovászna megye) [2–6].

Az **I. táblázat** kiegészítéseképpen érdemes megjegyezni, hogy az Egyesült Államokban és Kanadában az alábbi fajok terméseit is fogyasztják:

- aprótermésű áfonya – *V. microcarpon* Aiton.,
- alacsony bokrú áfonya – *V. lamarkii* Camp.,
- magasbokrú áfonya – *V. corymbosum* L.,
- lápi áfonya – *V. uliginosum* L.,

- nyúl szemű áfonya – *V. ashei* Reade,
- bársonylevelű áfonya – *V. myrtilloides* Michx.,
- örökzöld áfonya – *V. ovatum* Pursh,
- fekete hegyi áfonya – *V. membranaceum* Dougl. ex Hook és a
- keskenylevelű áfonya – *V. angustifolium* Ait.

E fajok terméseinek többségét az őshonos észak-amerikai indiánok élelmiszerként fogyasztották és gyógyhatásaikat is ismerték. Többel kapcsolatban végeztek növénykémiai és farmakológiai vizsgálatokat is [7–9].

Az Egyesült Államokban és Kanadában honos, illetve az ott termesztett fajok közül a legfontosabb az *észak-amerikai nagytermésű áfonya*, amely Új-Fundlandtól az Illinois állam északi részéig terjedő vidékek mocsaraiban és lápjában él. Ma óriási területeken termesztik (**I. ábra**).

Az áfonyák helye a gyógynövények között: múlt és jelen

Az áfonyák Földünk talán legerterjedtebb gyümölcsői, melyeket sok helyütt nemcsak gyűjtenek, hanem termesztnek is az értékes, vitamindús terméseikért. Néhány vadon élő, különböző földrészekben és országokban őshonos, valamint kultúrnövénynek nevelt és nagyüzemi méretekben termesztett áfonya fajnak, illetve fajtának növekvő jelentősége van táplálékként, feldolgozott formában étrend-kiegészítőként, funkcionális élelmiszerként. A nyers és szárított áfonya termések, illetve a belőlük készített préslé, kompót, lekvár, szörp, bor, pálinka és joghurt a köztudatban elsősorban mint egészséges táplálék vagy élvezeti ital ismertek. A hazai fekete áfonya mellett nálunk is egyre több étrend-kiegészítő készítménynek alkotórésze az észak-amerikai nagytermésű áfonya termése. Népszerűsége ma világszerte gyorsan nő [7, 10–12].

Orvos- és gyógyszerésztörténeti, orvosbotanikai és népi orvoslási adatok egyaránt arra utalnak, hogy a különféle áfonya fajok terméseit és leveleit betegségek megelőzésében és gyógyításában is használták, illetve használják. A terápiás szempontból jelenleg legfonto-

I. táblázat

Gyógyhatásuk miatt jelentősebb áfonya fajok [2–6] alapján

Tudományos név	Magyar név	Előfordulás
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	Fekete áfonya	Közép- és Észak Európa, Ázsia északi része, Észak-Amerika
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	Vörös áfonya	Európa, Ázsia és Észak-Amerika északi fele (hazánkban védett!)
<i>Vaccinium oxycoccus</i> L. (syn. <i>Oxycoccus quadripetalus</i> Gilib.)	Tőzegáfonya	Közép- és Észak Európa (hazánkban védett!), illetve Észak-Amerika
<i>Vaccinium macrocarpon</i> Aiton.	Észak-amerikai, nagytermésű áfonya	Észak-Amerika



1. ábra: A fekete áfonya és a nagytermésű áfonya
(Forrás: Volák, J - Stodola, J - Severa, F: *Das Grosse Buch der Heilpflanzen. Artia. Praha, p. 287. 1983.* – fekete áfonya; illetve Fontanel D: *La Canneberge d'Amérique., La Lettre de Phytothérapie* N° 3, p. 1. 2005. – nagytermésű áfonya.)

sabbnak tekinthető hazai fekete áfonyát és az észak-amerikai nagytermésű áfonyát már évszázadokkal ez előtt ismerték, sokféle hatást, illetve alkalmazásmódot jegyeztek fel róluk. A **II. táblázatban** a teljesség igénye nélkül adunk egy egészen rövid összefoglalást az áfonyák múltbeli fontosabb alkalmazásairól. A hazánkban is honos fekete áfonya levele ismert népgyógyá-

szati szer sokféle alkalmazással, a nyers és a szárított termései (*Myrtilli fructus recens*, *Myrtilli fructus siccus*) pedig egyaránt hivatalosak a VIII. Magyar Gyógyszerkönyvben [1, 13]. A gyógyszer-minősítésű hazai termékek között viszont nem találunk áfonya drogot tartalmazót. A levéldrog nem szerepel sem a gyógyszerkönyvben, sem a Magyarországon szabadon forgalmazható drogok között.

Külön érdekesség a friss termésdrog átvétele az Európai Gyógyszerkönyvből, s ezáltal hivatalos droggá válása. Ennek többféle magyarázata lehetséges, de ezideig nem sikerült pontos információt szerezni a valódi okokról (homeopátia, üzemi feldolgozás, egyéb). A vörös- és a tőzegáfonya gyógyászati alkalmazása elhanyagolható. Nálunk mindkét faj a védett növények közé tartozik, ezért gyűjtésük, illetve a hazai forrásból származó drogok alkalmazása nem jöhet szóba².

Tanulságos a terápiás célú alkalmazások követése a XII. századtól a XX. század közepéig rendelkezésünkre álló orvosbotanikai, orvos- és gyógyszerésztörténeti, népi orvoslási, valamint farmakognóziái és farmakobotanikai forrásmunkák segítségével. A fekete áfonya alkalmazására már a XII. században található konkrét adat *Hildegard von Bingennél*, majd hosszabb szünet után a XVI. századtól. Az észak-amerikai nagytermésű áfonya termésére vonatkozóan is vannak adatok, kezdetben az alkalmazás megjelölése nélkül, vagy bizonytalan megjelölésekkel. A vörös áfonya gyógyászati alkalmazására vonatkozóan az első konkrét magyar adatok viszonylag újkeletűek, *Diószegi Sámuel*től (1813) származnak. Ő említi először a vörös áfonya termés gyógyászati alkalmazását hasmenés ellen [14]. A termés és a levél ma legfontosabbnak tartott hasmenésgátló és antibakteriális, fertőzésgátló alkalmazását a XVIII. századtól már minden forrásmunka megemlíti (ld. **II. táblázat**).

A nyilvánvaló diagnosztikai és ajánlási pontatlanságok ellenére a táblázat adataiból megállapítható, hogy a sokféle korai alkalmazási javallat közül néhány ismételtelen szerepel szinte mindegyik fajnál és növényrész-nél: antibakteriális alkalmazások (hasmenés, bélhurut, szájüregi sebek és fertőzések, húgyúti fertőzések) és a termések esetében pontosan nem meghatározott szempanaszok, látásélesség romlása. A fekete áfonya levél ajánlásai között már a XVIII. századtól szerepel a vércukorszint csökkentés [15]. Ezek az alkalmazási javallatok később megjelennek a farmakognóziái és a fitoterápiái szakirodalomban is.

² A vörös áfonyához megjelenésében, hatóanyagaiban és gyógyászati alkalmazásában hasonló, hazánkban azonban nem élő faj az ugyancsak vörös színű, csonthéjas bogyót érlelő medveszőlő [*Arctostaphylos uva-ursi* L.], mely az alhavasi tájak jellegzetes, erős, kúszó ágú, örökzöld törpecserjéje. E faj levelei *Uvae-ursi folium* néven hivatalosak a VIII. Magyar Gyógyszerkönyvben. Növénykémiai érdekesség, hogy a két növény levelének jellegzetes hatóanyagai a hidrokinon glikozidok más *Vaccinium* fajokban nem találhatók meg.

II. táblázat

*Áfonya fajok drogjaira vonatkozó felhasználási és alkalmazási javallatok***Orvosbotanikai, orvos- és gyógyszerésztörténeti, népi orvoslási adatok: XII. – XX. sz. első fele**

<i>Áfonya faj, növényrész</i>	<i>Felhasználás</i>	<i>Forrás</i>
<i>Vaccinium myrtillus</i>		
Termés	Hasmenés, bélhurut, vérhas, alhasi görcsök; vérzéscsillapítás; garat- és szájüregi öblítés; sebek, fertőzések, gyulladások kezelése; szemfájás és látási zavarok	14–31
Levél	Hasmenés, bélgyulladás; vércukorszint csökkentés; hólyagbántalmak, húgyúti fertőzések; köhögés ellen, izzasztásra	14, 21, 23–25, 27, 29, 30, 32, 33
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>		
Termés	Hasmenés; lázcsillapítás; szemfájás, látási zavarok; vérzések csillapítása	14, 22, 24, 28
Levél	„Tea vesebetegeknek”, hólyagbántalmak	24–26, 28, 34
<i>Vaccinium uliginosum</i>		
Termés, levél	Hasmenés	29
<i>Vaccinium macrocarpon</i>		
Termés	Skorbut ellen; vizelethajtó; antibakteriális	35, 36, 37

Farmakognózi és fitoterápiás irodalom: 1963–2005

<i>Áfonya faj, növényrész</i>	<i>Felhasználás</i>	<i>Forrás</i>
<i>Vaccinium myrtillus</i>		
Termés	Hasmenés, gyomor- és bélhurut enyhe formái; szájüregi öblítések; a szem alkalmazkodó képességének javítása, retinopátia, kapillár törékenység csökkentése, mikrocirkuláció javítása	38–57
Levél	Hasmenés; 2. típusú (időskori) diabetesz kiegészítő kezelése	39–42, 45, 46, 53, 55, 57
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>		
Termés	Hasmenés, nyálkahártya gyulladás, kapillár rezisztencia fokozása, retinopátia, vénás elégtelenség	59
Levél	Húgyúti és vesemedence gyulladások, infekciók	38–40, 53, 57, 59
<i>Vaccinium macrocarpon</i>		
Termés	Visszatérő húgyúti fertőzések megelőzése, kiegészítő kezelése	56, 58–60

Értékelő monográfiák: 1985-től

<i>Áfonya faj, növényrész</i>	<i>Alkalmazási javallat</i>	<i>Forrás</i>
<i>Vaccinium myrtillus</i>		
Termés	Nem-specifikus, akut hasmenés A szájüreg és a torok nyálkahártyájának enyhe gyulladásai Visszértágulattal járó problémák (pl. „nehéz láb”) tüneti kezelése Érbántalmak, keringési problémák megelőzése és kezelése Éjszakai látás javítása, látásélesség és retinafunkció javítása Szürkehályog megelőzése Glaukóma megelőzése Diabéteszes retinopátia megelőzése és a folyamat romlásának megakadályozása	61–64 61 62 64–66 64–67 64–66 65 64–66
Levél	Cukorbetegség	65, 67
<i>Vaccinium macrocarpon</i>		
Termés	Nők ismétlődő húgyúti fertőzéseinek megelőzése, uropatogén <i>Escherichia coli</i> hólyagfalon történő megtelepedésének megakadályozása Inkontinenciában szenvedőknél a kellemetlen vizeletszag mérséklése	64, 66, 67 66

A korszerű farmakognóziái és fitoterápiái munkák már csak a fekete áfonya levelét és termését, a vörös áfonya levelét és a nagytermésű áfonya termését tekintik komolyabb terápiás értékű drognak. Ez nyilván a hozzáférhetőség (gyűjthetőség vagy termesztetőség), valamint az időközben elvégzett kémiai, farmakológiai és humán terápiás vizsgálatok eredménye. A terápiás ajánlások lecsökkennek négy fő területre: hasmenéses panaszok, antiszeptikus öblítések, húgyúti panaszok és vércukorszint csökkentés. A fekete áfonya termés mikrocirkulációt javító hatásával kapcsolatos ajánlások az utóbbi évtizedek kutatási eredményeit tükrözik. Ezeket közleményünk második részében ismertetjük. A hatóanyagként arbutint tartalmazó vörös áfonya leveleit a medveszőlő leveleihez hasonlóan húgyúti dezinficiensnek ajánlják. Érdekes, hogy az amerikai nagytermésű áfonyának csak a termését szerepeltetik a drogok között, s azt szintén húgyúti fertőzések megakadályozására és kezelésére ajánlják, hatóanyagai eltérnek a vörös áfonyáétól.

A jelentősebb értékelő monográfiák tovább szűkítik a *Vaccinium* fajoktól származó drogok számát háromra: fekete áfonya (friss és szárított) termés és levél, és a nagytermésű áfonya termése. A mai európai gyógyszer-engedélyezésben mérvadónak elfogadott német E-Bizottság monográfiája és az ESCOP monográfia kizárólag a fekete áfonya termését értékeli pozitívan, nem teljesen azonos ajánlásokkal. Előbbi a nem specifikus, enyhe hasmenésen túl elfogadja a száj- és a toroknyálkahártya enyhe gyulladásaira történő öblítő alkalmazást, utóbbi viszont a visszértágulattal járó problémák tüneti kezelését tartja kielégítően megalapozottnak. Az amerikai nagytermésű áfonyatermés gyorsan terjedő európai alkalmazását jelzi az, hogy az ESCOP Bizottság nemrég jelezte ennek értékelését is. A fekete áfonya levelet nem tartják terápiás célokra alkalmas, kellően bizonyított hatású drognak.

Az amerikai monográfiák egy része (Alternative Medicine Review, Longwood Herbal Task Force, MedlinePlus, AltMedDex/Micromedex) az alternatív terápia eszköztárát értékeli és ebből a szempontból foglal állást az egyes drogok alkalmazhatóságával kapcsolatban [64–67]. Ez meglátszik a szélesebb körű, kevésbé szigorú alkalmazási javallatokban (visszértágulat, glaukóma, szürkehályog, diabéteszes retinopátia), összehasonlítva az E-Bizottság, ESCOP és a WHO monográfiákkal (**II. táblázat**) [61–63]. E területek farmakológiai és klinikai ellenőrzésében ma folyamatos előrehaladás tapasztalható és lehetséges, hogy később egyes ajánlások átlépik a gyógyszer szintű engedélyezéshez szükséges szintet is.

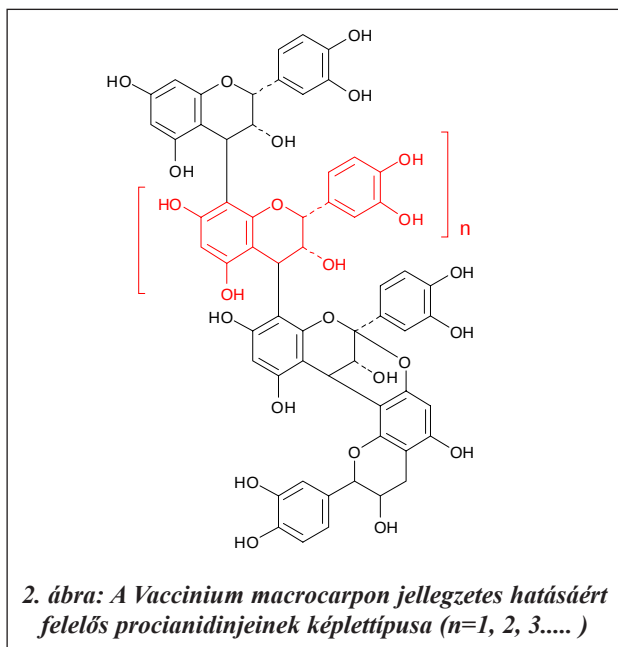
Érdekes az a kettősség is, amely az észak-amerikai kontinens és Európa között nyilvánul meg a két fontos faj alkalmazásában. Észak-Amerikában elsősorban a nagytermésű áfonya népszerű, az európai monográfiák és gyógyszerkönyvek viszont ezt a fajt és termését egyáltalán nem említik, és a fitoterápiával foglalkozó

szakkönyvek is csak nagyon röviden tárgyalják. A „cranberry” étrend-kiegészítők gyors népszerűsödésével ez a helyzet valószínűleg hamar változni fog.

Az áfonyák jól példázzák azt az ellentmondást, ami a gyógynövényeket tartalmazó kifejezetten terápiás célú, és az étrendet kiegészítő készítmények engedélyezésében jelentkezik. Fentebb már említettük, hogy a termések – különösen a fekete áfonya Európában és a nagytermésű áfonya Észak-Amerikában – a népszerű gyümölcsök közé tartoznak. Alkalmazásuk nagyon változatos és a korszerű élelmiszeripari feldolgozás ezt innovatív módon tovább bővíti, a termékválasztékot szélesíti. Mint fentebb láttuk, ugyanezeket a terméseket és két hazai áfonyafaj levelét (*Myrtilli folium*, *Vitis-idaee folium*) gyógyászati célokra is alkalmazták a múltban Európában. Míg a levelekkel kapcsolatos tudományos haladás csekély, a termések hatóanyagainak tisztázása megtörtént (lásd később), és a farmakológiai és klinikai dokumentáció is jelentős. Ez a dokumentáció közvetlenül a drogokra, kvantifikált vagy standardizált kivonatokra és nem konkrét készítményekre vonatkozik. A készítménygyártás, forgalmazás és az alkalmazás szintjén kettős aszimmetria alakult ki. A fekete áfonya termés gyógyászati alkalmazása ma is mérsékelt, alig jelenik meg kifejezetten gyógyászati célú készítmények formájában, mégis ez a termés a hivatalos a gyógyszerkönyvben. A belőle gyártott étrend-kiegészítők száma viszont jelentős, és egyre növekvő. Az amerikai nagytermésű áfonya pedig, mint említettük, a legjobb úton halad Európa „meghódítása” felé, szintén étrend-kiegészítők formájában. A vele kapcsolatos tudományos dokumentáció szintén jelentős. Ennek az engedélyezési és forgalmazási aszimmetriának az a végső eredménye, hogy a lakosság – egy-két kivételtől eltekintve – az alacsony standardizáltságú és gyenge, vagy semmiféle klinikai dokumentációval nem rendelkező fekete- és nagytermésű áfonyát, szerencsésebb esetben ezek standardizálatlan kivonatait tartalmazó étrend-kiegészítőket alkalmazza terápiás célokra is. Sajnos ma ez a jelenség kezd általánossá, a betegek biztonsága szempontjából negatív tendenciává válni. Sürgetően veti fel a gyógynövények gyógyszerjellegű és étrendi alkalmazására vonatkozó jogi szabályozások revideálásának szükségességét.

Tudományos alapok, bizonyítékok

Az áfonyákkal kapcsolatos tudományos igényű vizsgálatok haladását hosszú ideig gátolta a hatóanyagok hiányos ismerete, és ennek következtében a „cserzőanyagokat tartalmazó drogok” közé történt sablonos besorolás. A növénykémiái technikák fejlődésével pontosabb ismereteket szereztünk ezekről a „cserzőanyagokról”, farmakológiai viselkedésükről és a terápiában játszott szerepükről. Ide sorolhatjuk a mind-



egyik *Vaccinium* fajban bőségesen megtalálható flavonoidokat, antociánokat, illetve a monomer és oligomer procianidineket is.

Időben először a flavonoidokat sikerült nagyon sok növényből tisztán előállítani, sokrétű farmakológiai viselkedésüket tanulmányozni. Több tiszta flavonoidból (pl. rutin), illetve felszintetikus származékból lett gyógyszer. Ma az antociánok gyógyászati jelentőségének értékelése folyik intenzíven, például a német és az olasz gyógynövényfeldolgozó ipar aktív közreműködésével és támogatásával [68–70]. A monomer és oligomer catechin-típusú procianidinek pontosabb leírását az anyagelválasztást szolgáló kromatográfiás technikák fejlődése tette lehetővé, s ma már mód van tiszta oligomerek *in vitro* és *in vivo* farmakológiai tanulmányozására is. Kiderült, hogy ezek az anyagok a flavonoidokhoz hasonlóan a kapillár-permeabilitást, az érfal-rezisztenciát befolyásoló farmakológiai tulajdonságokkal rendelkeznek. Az utóbbi tíz évben újabb előnyös farmakológiai tulajdonságukat ismerték fel. Kiderült, hogy egyes oligomer procianidinek specifikusan gátolják uropatogén baktériumok, főleg *Escherichia coli* törzsek fertőző képességét. Ezeket közleményünk második részében mutatjuk be.

Jellegzetes hatóanyagok

Az áfonyatermések kellemes ízűeknek, sajátos fanyar aromájuknak, kiegyensúlyozott vitamin-, növényi sav- és cukortartalmuknak köszönhetik nagy népszerűségüket az ételmezésben.

A termés- és levéldrogok korai gyógyászati alkalmazásait általában a magas polifenol tartalmukkal magya-

rázták. Ezekkel a cserzőanyagként viselkedő anyagokkal jól lehetett értelmezni a közismert adsztringens, hasmenést gátló és az antibakteriális, dezinficiens alkalmazásokat. Mai ismereteink szerint ez a „cserzőanyag” változatos kémiai szerkezetű polifenolok bonyolult keveréke, a terápiás alkalmazás szempontjából az antocián glikozidok és aglikonjaik, a monomer- és az oligomer catechin-származékok (utóbbiakat összefoglaló néven procianidineknek nevezik), illetve a flavonolok a legfontosabbak. Ezek és további jellegzetes tartalomanyagok részletes bemutatását az érdeklődők megtalálják Tóth László kézikönyvében [42]. A szemléltetés kedvéért itt csak a nagytermésű áfonyatermés „procianidin képletét” mutatjuk be, melynek mai ismereteink szerint köze van a leírt és elismert terápiás alkalmazásokhoz (2. ábra).

Myrtilli fructus

5–12% polifenol („cserzőanyag”), amely főleg catechin monomerek és oligomerek keveréke; kb. 0,5% antocián-glikozid (cianidin, peonidin, delfinidin és malvidin arabinosidjai, glükosidjai és galaktosidjai) és flavonol-glikozidok. Ma a termésdrog és készítményeinek minőségvizsgálata és az utóbbiak standardizálása történhet összpolicenolra, az egyes procianidinekre, az antocián glikozidokra, és/vagy a megfelelő négy aglikonra (cianidin, peonidin, delfinidin és malvidin) [42, 61, 62, 64, 68–70].

Myrtilli folium

0,8–6,7% polifenol (cserzőanyag), elsősorban catechin és flavonol típusú anyagok [42, 68].

Vaccinium macrocarponis fructus

0,2–1,0% polifenol, főleg catechin monomerek és oligomerek, antociánok (cianidin- és peonidin- arabinosid és galaktosid), flavonolok, a gyümölcs-savak között jelentős mennyiségű (ca. 0,5%) benzoésav(!), amely nyilvánvalóan hozzájárul a drog és készítményei tartósságához [58, 59, 72–74].

Közleményünk II. részében látni fogjuk, hogy a három drog eltérő alkalmazásaiban szerepe van a tárgyalt polifenol jellegű vegyületeknek, mint hatóanyagoknak, és azok eltérő arányainak is.

IRODALOM

Az 1–74. sz. irodalom az MGYT honlapjáról (www.mgyt.hu) letölthető és kérésre a szerkesztőség az érdeklődőknek megküldi.

P. Babulka and K. Szendrei: *About bilberry and cranberry - for pharmacists. Part I. (Summary follows Part II).*

¹ Tárnics Bt., Budapest, Vihorlát u. 5., – 1213;

² SZTE Orvos- és Gyógyszerésztudományi Centrum Farmakognózi Intézet, Szeged, Eötvös u. 6. – 6720

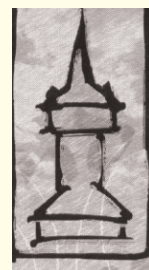


MEGHÍVÓ

A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Gyógynövény Szakosztálya és a Magyar Orvostörténelmi Társaság Népi Orvoslási Szakosztálya tisztelettel meghívja Önt a

„Gyógynövények népi használata – fitoterápiás értékek”

című előadóiülésre



A rendezvény időpontja: 2006. szeptember 15. (péntek)

A rendezvény támogatója és helyszíne: Szentendrei Szabadtéri Néprajzi Múzeum, Szentendre

Program:

- 10.00–10.10 A Szabadtéri Néprajzi Múzeum főigazgatójának köszöntője
 10.10–10.20 Megnyitó, Augusztin Béla emlékérem átadása
 10.20–10.30 Népzenei köszöntő, avagy a rendezvény alaphangulatának megadása (*Berecz István, Babulka Gábor*)
 10.30–10.45 *Grynaeus Tamás* (Magyar Orvostörténelmi Társaság Népi Orvoslási Szakosztály, elnök) bevezető gondolatai az előadónaphoz
 10.45–11.15 *Babulka Péter*: Gyógynövények, „etnotudományok” és modern fitoterápia
 11.15–11.25 Kávészünet
 11.25–11.45 *Dános Béla*: Gyógynövények tisztelete és becsülete a ma is élő népi és egyházi hagyományokban
 11.45–12.05 *Csedő Károly* (Marosvásárhely): A Kelemen havasok pásztorai által a legeltetési időben használt gyógynövények
 12.05–12.20 *Pataki Ágnes*: Népi szülésetünk etnofarmakobotanikai vizsgálata
 12.20–12.40 Kérdések, előadások megvitatása
 12.40–13.50 Ebéd
 13.50–14.05 „Ebéd utáni pihenés” *Berecz András* mesemondóval
 14.05–14.20 *Frendl Kata*: Gyógynövények használata a gyimesi és Úz-völgyi csángóknál
 14.20–14.35 *Halászné Zelnik Katalin*: Gyógynövények használata a moldvai magyarok körében
 14.35–14.50 *Babulka Péter, Rácz Gábor*: In memoriam Páter Béla és Gidófalvy István
 14.50–15.05 *Csonka Christina Eszter, Szabó László Gy.*: Népi növényismereti adatok gyűjtése a Dél-Mezőföldön (Igar, Simontornya)
 15.05–15.40 Kérdések, előadások megvitatása, összegzés, zárzó.
 15.50–17.00 Séta a múzeumban *Káldy Máriával*, a múzeum közönségszolgálati igazgatójával

A rendezvény ideje alatt részletek láthatók *Babulka Péter* és a Szabadtéri Néprajzi Múzeum „Hagyományos orvoslás évszázadai” című millenniumi (2000) kiállításából.

Hasznos információk: A Múzeum Budapestről a Batthyány térről induló menetrend szerinti HÉV járattal, majd a szentendrei végállomásra 8.25-kor induló Volán autóbusszal közelíthető meg. A rendezvényen étkezési lehetőséget biztosítunk, amely a helyszínen fizetendő: (1000 Ft/fő – gulyásleves + rétes v. pite + szódavíz).

További tájékoztatás: dr. Hajdú Zsuzsanna szakosztálytitkár, SZTE Farmakognóziai Intézet, Szeged, tel.: 62-545-558, e-mail: hajdu@pharm.u-szeged.hu). Részvételi szándékát és ebédigényét kérjük előzetesen a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Titkárságának (1085 Budapest, Gyulai Pál u. 16., tel.: 483-1466, e-mail: titkarsag@mgyt.hu) jelezze.

Minden kedves érdeklődőt szeretettel várunk!

Dr. Hohmann Judit
MGYT Gyógynövény
Szakosztályának elnöke

Dr. Hajdú Zsuzsanna
MGYT Gyógynövény
Szakosztályának titkára

Dr. Babulka Péter
MOT Népi Orvoslási
Szakosztály, vezetőségi tag

✂

„Gyógynövények népi használata – fitoterápiás értékek”

JELENTKEZÉSI LAP

Név:

Munkahely:

Elérhetőség (cím, telefon):

A rendezvényen részt kívánok venni, ebédigényem van ☐ nincs ☐

Dátum: Aláírás:

A jelentkezés beküldendő az MGYT Titkárság, 1085 Budapest, Gyulai Pál u. 16. postai címre vagy a titkarsag@mgyt.hu e-mail címre. A részvételi szándékot kérjük legkésőbb **szeptember 1-ig** jelezni!

„KLASSZIKUS GYÓGYSZERÉSZI ISMERETEK”

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI TÁRSASÁG 2006. ÉVI TOVÁBBKÉPZÉSI PROGRAMJA

Prof. dr. Hohmann Judit C.Sc. egyetemi tanár	1. A természetes anyagok megújult szerepe a gyógyszerfejlesztésben; új ötletek, molekulák növényekből, állatokból, mikroorganizmusokból 2. A Ph.Hg.VIII. új gyógynövény drogjai és alkalmazásuk a hazai fitoterápiában 3. Bőrgyógyászati készítményekben alkalmazott gyógynövények
Prof. dr. Leprán István D.Sc. egyetemi tanár	1. Fájdalomcsillapítás; kábító fájdalomcsillapítók farmakológiája 2. Mi a probléma a COX-2 gátlók alkalmazásával? 3. Diabetes és arteriosclerosis kezelése: a Peroxisoma Proliferátor Aktivált Receptorok (PPAR) szerepe 4. Gyógyszerkölcsonhatások jelentősége
Prof. dr. Hódi Klára C.Sc. egyetemi tanár	1–2. Szilárd gyógyszerformák gyors és módosított hatóanyag leadásának biztosítása technológiai módszerekkel 3. Módosított hatóanyag leadású fájdalomcsillapító készítmények
Dr. Télessy István C.Sc. egyetemi docens	1. Fájdalomcsillapítás: kábító fájdalomcsillapító használat a közforgalmú gyógyszertárban dolgozó gyógyszerész szemével 2. Tervek, programok a gyógyszerészi gondozás hazai bevezetésére
Dr. Horváth Péter, Ph.D. egyetemi adjunktus	1. Ópiátok gyógyszerészi kémiája 2. Változások a FoNo VII.-ben analitikus szemmel 3. Minőségbiztosítás a gyógyszertárban. Magisztrális készítmények analitikai vizsgálata

Megjegyzés: A kétnapos regionális továbbképzések kreditpont értéke 15, tesztvizsgával 30.
A részvételi díj az MGYT tagjai számára 6500 Ft.

A TOVÁBBKÉPZÉSEK HELYSZÍNEI ÉS IDŐPONTJAI

Pécs	szeptember 9–10.	Helyszín: MTA Pécsi Területi Bizottság Székházának előadóterme, Jurisics Miklós u. 44.
Debrecen	szeptember 23–24.	Helyszín: ÁNTSZ Hajdú-Bihar Megyei Intézetének előadóterme, Rózsahegy u. 4.
Szeged	október 14–15.	Helyszín: Szegedi Tudományegyetem, Gyógyszerésztudományi Kar, I. em. II. sz. tanterem, Eötvös u. 6.
Sopron	november 4–5.	Helyszín: Nyugat-Magyarországi Egyetem előadóterme, Bajcsy-Zsilinszky út 4.
Budapest II.	december 2–3.	Helyszín: Semmelweis Egyetem, NET, „Barna” előadóterme, Nagyvárad tér 4.

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: 483-1465; E-mail: tagdij@mgyt.hu

☐ MGYT tagja

JELENTKEZÉSI LAP
„Klasszikus gyógyszerészi ismeretek”

☐ Pécs

☐ Sopron

☐ Debrecen

☐ Budapest II.

☐ Szeged

A jelentkező neve:

Anyja neve:

Elérési cím, telefon:

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.

Kelt:

Aláírás:

GYÓGYSZERÉSZETTÖRTÉNETI KÖZLEMÉNYEK

Gyógyszerészet 50. 506–510. 2006.

Baranyai gyógyszerészcsalád A Kiegyezéstől a Brantner – Koncz Műemlékházig II. rész*

Dr. Brantner Antal

Városom Szentlőrinc és gyógyszerész családom múltját kutatva a Baranya Megyei Levéltár (BML) letétjében az Alispáni Iratok közt a siklói „Szent Lélekhez” c. gyógyszertárunkat érintő dokumentumokat találtam. A tulajdonos anyai dédapám *Holmik Ferenc*.

Dr. Hölbing Miksa megyei tisztifőorvos 1871. és 1873. évben felvett jegyzőkönyve „a gyógyszertár állapota fölött” az I. Magyar Gyógyszerkönyv megjelenését követően készült [1. és 2.]. A 20 pontban rögzített vizsgálat 3–6 pontja a tulajdonviszonyt, a gyógyszerész, a segéd és a gyakornok szakmai képzettségét írja le, ami esetünkben gazdag, változatos szakmai előéletéről tanúskodik. Figyelemreméltó még a 8. pont, amely a vizsgálat alá vett (a) vegytani szerekről, (b) gyógyszerészeti készítményekről, valamint (c) egyszerű

szerekről ad képet. A vizsgálat 1871-ben nem veszi figyelembe a már megjelent I. Magyar Gyógyszerkönyvet, így a vegytani szereket még a nyelvújítás során kialakult nomenklatúrával említi. Az alábbiakban a jegyzőkönyvet ismertetem.

„Jegyzőkönyv

Fölvétetett 1871. évi október hó 18-án a siklói gyógyszertár állapota fölött.

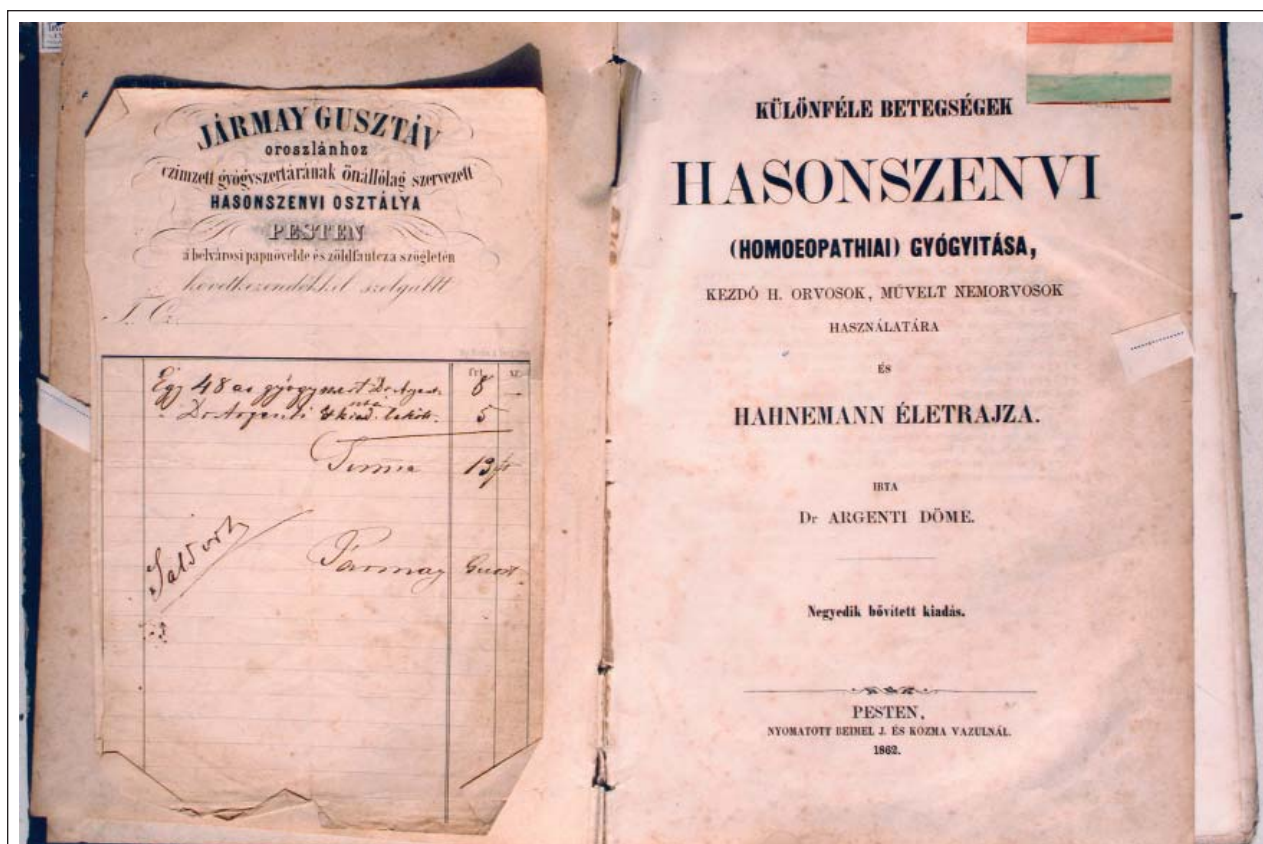
1. A gyógyszertár Siklós mezőváros főutcájában a legalkalmasabb helyen van.

2. A gyógyszertár a „Szt. lélekhez” van címezve.

3. *Tulajdonosa Holmik Ferencz*, Pesten 1852-ben oklevelezett gyógyszerész, ki ezen gyógyszertárat a volt helytart. oszt. 1858. évi 21.458. számú intézménye folytán valódi (reális) joggal bírja.

4. A főlügyeletet a tulajdonos maga gyakorolja.

* I. rész: Gyógyszerészet 50, 428–432. 2006.



1. ábra: Jármay Gusztáv a hasonszenvi gyógyítás hazai úttörőjének vénye aláírásával (balra).
A hasonszenvi gyógymód első hazai szakkönyve (jobbra).

5. *Segédje Kerekes László*, 5 gymn. osztályt végzett ifjú, ki a gyakornoki vizsgát 1868-ban Baján tette és Baján, Temeringben, Jankovácson, Ókanizsán és Komáromban volt mint segéd alkalmazva, Siklóson pedig f. évi április 15 óta működik ezen minőségben.

6. Gyakornoka nincsen.

7. A gyógyszerértár kellően van fölszerelve és bútorozva, az edények czélszerűek, csinosak és tiszták.

8. Vizsgálat alá vétetett:

a) *Vegyteni szerekből*: Sósavas Kinal (Chinin. mur.), Kénsavas Kinal (Chinin. sulf.), Fowler mirenyoldat (Sol. ars. fowl.), Hamiblag (Kalium jodat.), Halvégenylél (Spir. aeth. Chlor.), Gyapmáz (Collodium), Szunyal (Morphinum) (Kémiai vizsgálatok és a minősítés).

b) *Gyógyszerész készítményekről*: Narancsvirág-, fodormenta- és bodzavirágvíz. Baldrián, rebarbara- és gyűszűlevélfőstvény. Rozmaring- Kámforos- és illatos lél. Beléndek-, ezerjófű- és kálmosvonal. Kinal-, narancshéj- és fahéjszőrp. Szappan és higanytapasz. Beléndek-, ricinus- és kotonolaj. Helyesek, hamisítatlanok, kellő ízűek, szagúak és színűek.

c) *Az egyszerű szerekből*: Kappanör-, hársfa és farkkóróvirág. Dió-, dohány- és zsályalevél. Boromlán-, tölgy- és fűzhéj (cortex mezerei, quercus és falcis). Bardán-, kálmos- és imely gyökér. Végül még a nadályok. Növényismei tulajdonaiuknak tökéletesen megfelelőnek, jól eltartottak, férgektől és portól jól védettnek találtattak.

9. A mérgek szabályszerűen, külön elzárva, külön mossárral, mérleggel és kanállal találtattak, a róluk szóló jegyzőkönyv, vénnyek és hatósági engedélyek rendben vannak (felsorolás).

10. A maisner-féle önsúlymérő és a vegytani kémszerek készlete jó karban vannak.

11. A mérlegek és súlyok biztosak, hiánytalanok; a kiszolgáltatási asztal jól van fölszerelve, a kiadásra szolgáló edények csinosak és tiszták.

12. A gyógyszerész műhely tágas, világos és tiszta; a gyógyszerértári műkészletek itt mind a legjobb rendben vannak.

13. A gyógyszerész raktár kissé szűk, de száraz és világos, a benne eltartott, nagyrészt külföldi nyersanyagok nagy mennyiségben és szép rendben vannak.

14. A gyógyszerész pincze nemigen nagy, de igen czélszerűen rendezett s a benne eltartott szerek, olajok, zsírok, szörpök bő mennyiségben és kellő minőségben vannak jelen.

15. A fűvészpádlás is lejtős és kényelmetlen, azonban elég nagy s az elemek káros behatásai ellen jól védett, a rajta zacskókban és ládákban eltartott száraz növényrészek portól és fénytől jól védett, szép rendben és bő mennyiségben vannak.

16. Az 1855-ki *Pharmacopoea*, a gyógyszerész rendszabály és a 1859-ki árszabály megvannak.

17. *Schroff, Hagen, Nendtwich, Sennert, Fresenius, Stöckhardt, Káta* és *Feletár* vegy- és gyógyszerész művek említendőek föl számos szak és egyéb könyvei közt.

18. A hiányok előjegyezve rendszeren van vezetve és szép forgalomra mutat; a szereket Petzold és Szűsz bécsi gyógyszerárusoknál s a pesti művegytan vállalatától szerzi.

19. A hitelkönyv betűsorrendben és rendben van; a gyógyszerértárban maradt vénnyek helyesen vannak árszabályozva.

(aláírás)

Holmik Ferencz gyógyszerész

Trábeli 44 1/4 d.e. Köbeli 1/5 d.u.	Podhras Rgy Sároan	37 2/3 (34)	III Stiglu. n. + Mo H Pt (3) 153 121 3 29 48°	Elég jó.
Trábeli 45 1/5 d.e. Köbeli 1/6 d.e.	Rozsogay Andor	39 2 (32)	IV Caliquochlor. 54 17.5% 6i 65.	Elég jó.
Trábeli 46 1/5 d.e. Köbeli 1/6 d.e.	Réthy Sándor	25 2 (16)	XXVI R T + Na Br 103 124 Sof. an. Ford. + = 0 H2O 0.67% 42.	Elég jó.
Trábeli 47 1/5 d.e. Köbeli 1/6 d.e.	Richter Gedeon	24 3 (33)	XXVIII R ST + Pn NO3 28 107 5° Fenoldetol 138	Elég jó.
Trábeli 48 1/5 d.e. Köbeli 1/6 d.e.	Rosenfeld Miklós	26 2 (2)	X R T + Hg Cl2 105 119 S. p. p. + As S3	Elég jó.

2. ábra: Than Károly a gyógyszeréshallgató Richter Gedeon laboratóriumi munkáját, szakmai előmenetelét az 1894/95 évben „Kitűnő”-vel minősítette

20. A megvizsgált gyógyszerértár jó hírben áll, szereit, kiszolgáltatása és árszabásai ellen soha panasz nem emeltetett; – a gyógyszerész mivel férfi, ki mint szakképzettsége, mint egyéb jó tulajdonságai tekintetében általában igen jó hírben áll.

Réder Vilmos
főszolgabíró

Dr. Höbling Miksa
megyei tisztí főorvos

Pecsét
(Baranya Megye
Siklós járási szolgabíró)

Dr. Stoll József
Siklós járási orvos

A 17. pont a gyógyszerértár szakkönyvtáráról tudósít. Meglepő és tanulságos az akkor korszerű „vegy és gyógyszerész művek” gazdagsága, ami *Holmik Ferencz* dédapám naprakész szakmai felkészültségére utal. Az említett könyvek közül gyógyszerész nagyapám *Jeney Béla* hagyatékából a következők Szentlőrinc, családi könyvtárunkhoz kerültek, és a gyógyszerészettörténeti könyvtáram féltett darabjai:

- 1846: *R. Fresenius*: Anleitung zur quantitativen chemischen Analyse. Braunschweig (1848);
- 1847: *Döbereiner*: Pharmazeutische Chemie. Stuttgart (1847);
- 1848: *Nendtwich K.*: Az életműtlen műipari vegytan alapismeretei. Buda (1848);
- 1849: *Stöckhardt*: A chemia iskolája magán és iskolai használatra. Kolozsvár (1849);
- 1849: *Th. Schramm*: Examinatorium der unorganischen und organischen Chemie. Tübingen (1849);
- 1852: *R. Fresenius*: Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse. Brunschweig (1852);
- 1853: *Der Pharmacognosie*. Wien (1853);
- 1855: *H. Hager*: Die neusten Pharmakopoeen Norddeutschlands. Kommentar zu der Pharmakopoe. I. II. Band. Lissa (1855);
- 1855: *C. M. Nendtwich*: Grundriss der allgemeinen technischen Chemie. Pest (1855);
- 1857: *Csengery A.*: Vegytani képek a közéletből. I. és II. köt. Pest (1857);
- 1862: *Argenti D.*: Különféle betegségek hason- szenvi (homeopathiai) gyógyítása. Pest (1862);
- 1865: *J. v. Liebig*: Chemische Briefe. Leipzig (1865);
- 1867: *Felletár E., Kátai G.*: A gyógyszerészeti tudományok alapvonalai. I., II., III. köt. I. köt. Állattan és ásványtan (*Kátai*), II. köt. Növénytan (*Kátai*), III. köt. Vegytan (*Felletár*) Pest (1867).

Holmik Ferenc dédapám 1873. évi váratlan halála nehéz helyzetbe hozta a reál jogú patikánk örökösét, dédanyámat. A gyógyszerértárban dédapámon kívül csak egy nemrég felvett, gyógyszerészdiploma nélküli segéd dolgozott munkatársaként. Gondját még fokozta, hogy a dédapám halála előtti hónapokban (október) kapta meg a belügyminisztériumtól az engedélyt *Teleki (Trixer) Antal* gyógyszerész Siklós második gyógyszerértárának („Kígyó” patika) megnyitására. Az új pati-

katulajdonos dédanyámnak sürgősen gondnokról kellett gondoskodnia. E gondokról és a megoldásról tanúskodnak *dr. Höbling Miksa* megyei tisztí főorvos a „gyógyszerértár állapota fölött” felvett jegyzőkönyve 3., 4., 5. és 21. pontjai.

„Jegyzőkönyv

Fölvetett 1873. évi nov. 25. Siklóson a „Sz. lélekhez” címzett gyógyszerértár állapota fölött...

3. *Tulajdonos Holmik Ferencz* vala, ki azt a volt helytart. osztály 1858. évi 21455. sz. a. kelt intézménye folytán, valódi (real) joggal bírta. Holmik azonban ez előtt néhány nappal meghalálózván, ezen jog özvegyére ment át.

4. *Gondnoka* a gyógyszerértárnak, a haláleset váratlansága miatt még nincsen, és így a felügyelet *Radeli Vincze* nem oklevelezzett segédre volt bízva, ennél fogva az özvegy legszigorúbban fölszólított, hogy oklevelezzett gyógyszerésztől gondoskodjék, ki a felügyeletet át vegye, mire az özvegy azt felelé, hogy naponta várja már annak az érkezését. Addig azonban, míg ez megtörténend, a felügyelettel és ellenőrzéssel járásorvos úr biztatott meg.

5. *Segéd az említett Radeli Vincze*, ki a gyakornoki vizsgát Miskolczon tette le, és azóta Miskolczon, Fehérvárott és Vasváron, augusztus 1-eje óta pedig itt működött, mint nem okleveles segéd...

20. A megvizsgált gyógyszerértár birtokosa életében igen jó hírben állott és a közben föllállított második gyógyszerértár daczára is meglehetősen forgalommal bírt, panaszok is ellene soha nem jöttek elő. – Jelenleg Holmik halála által gondnok és rendes fölügyelő nélkül maradván, már a haláleset óta lefolyt rövid időben is, forgalma látszólag csökkent, miután a közönség is nem oklevelezzett gyógyszerész segédre, magát egészen bízni alig meri. Meghagytam tehát az özvegy birtokosnénak, hogy megfelelő gondnokot ide állítani annál is inkább siessen, miután különben a gyógyszerértárt hatósági- lag bezáratni kényteleníttetem.

K. m. f.

Antal Pál
szolgabíró

Dr. Stoll József
járási orvos

Dr. Höbling Miksa
megyei tisztí főorvos

21. Utóirat. Többszöri sürgetés és a fönt említett fenyegetés következtében, a gyógyszerértárhoz oklevelezzett gyógyszerész vétetett föl mint gondnok, ki is már helyét elfoglalta és működését ma megkezdte. – Gondnok *Artinger József* Szalnok (Vas megye) születésű, Bécsben 1859-ben oklevelezzett gyógyszerész, ki Nemetújváron volt mint tanoncz, mint segéd pedig Sopronyban, Pozsonyban, Fehérvárott és Károlyváron volt alkalmazva.

Siklóson 1873. december hó 12-én

Dr. Höbling Miksa
megyei tisztí főorvos

Az 1871. évi jegyzőkönyvben felsorolt könyvek közül az **1. ábrán** látható *Argenti Döme* neves „Hasonszenvi” könyvének 1862 évben megjelent 4. kiadása, benne *Jármay Gusztáv* a pesti „Oroszlánhoz” címzett gyógyszerértára (Papnövelde és Zöldfa utca sarok) hasonszenvi osztályából származó vényje, a neves közéleti személy *Jármay Gusztáv* gyógyszerész aláírásával.

Jármay a XIX. sz. második fele gyógyszerész közéletében vitt szerepet, a Budapesti Gyógyszerész Testület elnöke volt, gyógyszer-tárában a „homoeopatha” részleget már 1857-ben berendezte.

Szentlőrincen a már elkülönített gyógyszerészettörténeti gyűjteményem az évek során jelentős szakfolyóirat-anyaggal bővült. *Than Károly* és *Winkler Lajos* intézetéből került hozzám az 1868-ban indult „Gyógyszerészi Hírlap”, valamint az 1887-ben indult „Gyógyszerész Közlöny” több évtizedes évfolyamanyaga. Szintén értékes a XX. századelőben a *Deér Endre* indította „Gyógyszerésztudomány” c. folyóirat. Hiánytalan az MGYT által 1925-ben indított „Gyógyszerésztudományi Értesítő”, ami *Wéber Dezső* neves gyógyszerész hagyatékából a neves gyógyszerész *Zboray Bertalan* közvetítésével a 70-es években került hozzám. A *Székelly Jenő* szerkesztette „A gyógyszerész” szakfolyóirat *Végh Antal* professzor hagyatékából került hozzám. A „Gyógyszerész” teljes anyagát a múlt évben kötettem be. A gyógyszerésztörténész *Hegedüs Lajos* szerkesztette „Diárium” évfolyam-füzetei (kettő kivételével) szintén gyűjteményemben vannak.

A gyűjtemény értékes darabjai neves gyógyszerész professzoraink hagyatékából származó dedikált könyvek és folyóiratok, így *Mozsonyi Sándor*, *Végh Antal*, *Széki Tibor* professzorok hagyatékai.

Mint *Végh Antal* professzor tanítványa, később munkatársa, lapjának a „Gyógyszerészet”-nek évtizedeken át szerkesztője, szoros kapcsolat fűzött hozzá. Bizalmá-



3. ábra: Az „Ucca Höse” kitüntetés Koritsánszky Ottó és Viktor gyógyszerészeknek Budapest ostroma során helytállásukért a gyógyszertárjukban



4. ábra: Relief, gyógyszerész munka közben, nöbeteg társaságában



5 ábra: „Rozsnyay Mátyás gyógyszerész Zombán” feliratú vignetta dédapám gyűjteményéből

val megtisztelt, amikor rám hagyta *Than Károly* professzor gyógyszerész hallgatók laboratóriumi munkájáról szóló XIX. századvégi jegyzőkönyvét. Ebből meg tudhatjuk, hogy *Than Károlynak* már akkor feltűnt *Richter Gedeon* gyógyszerészhallgató – később gyáralapító – kiváló képessége. Az 1894/95-ös tanévben *Than Károly, Richter Gedeon* gyógyszerészhallgató munkáját „kitűnő”-vel minősítette és „Igen szorgalmas, igen jó előmenetel” megjegyzést fűzött hozzá (2. ábra).

Történelmi dokumentum a *Koritsánszky* családtól hozzám került üveg alatt bekeretezett hagyaték, ami tudósít arról, hogy *Koritsánszky Ottó* és testvére *Viktor* milyen példamutatóan álltak helyt gyógyszerertárukban Budapest ostroma alatt, mindvégig biztosították a gyógyszerellátást, amiért is a környék az „Ucca Hőse” elismeréssel tüntette ki őket (3. ábra).

Koritsánszky Ottó a Magyar Gyógyszerész Egyesület elnöke (1920), majd a FIP alelnöke (1930) volt, és még 1928-ban átvette *Viktor* öccsétől a VI. kerületben levő „Arany Kalász” gyógyszerertár vezetését. A díszes, rajzos kitüntetés címe „Az Aranykalász gyógyszerertár, Budapest VI. Ker., Vörösmarty u. 36. Aradi u. sarok, 1944 XII. 1. – 1945 II. 15.”

A kitüntetés szövege: „Az 1944. december 1. és 1945. február 15. közti időben is, amikor Budapest ádáz és leghevesebb ostroma tombolt, *Koritsánszky Ottó, Koritsánszky Viktor* gyógyszerészek, *Steinacher Carmen* technika és *Zsemba Józsefné* takarítónő sze-

mélyzetével állandóan és egyfolytában a közegészségügyet szolgálta. Eleinte felhúzott redőny és villanyvilágítás mellett, majd később – amikor a belövések, aknázások és légítámadások mind gyakoribbá és egyre veszélyesebbé váltak – lehúzott redőny, gyertya- és petróleum-világításnál folytatta közegészségügyi szolgálatát. Sokszor egész sorok kígyóztak a leeresztett (redőnyű), de szolgálatát teljesítő gyógyszerertár előtt és várták, amíg gyógyszerük elkészül, melyet ügyeletes ablakon keresztül kaptak kézhez.

Az egész ostrom alatt 1945. január 15., 16. és 17-én vészkijárókon keresztül, a pincében történt a gyógyszerkiszolgálás, mert ezeken a napokon a gyógyszerertár és iroda helyiség is orosz tűzérési állássá vált. Ezek továbbvonulásával ismét szolgálatára állott az enyhülést kereső beteg embertársainak tüveg nélküli, bedeszkázott, fűtetlen helyiségében, nyitott ajtók mellett éjjel-nappal egyaránt, mint eddig is, sokszor teljesen díjtalanul!

Ezen bátor és hivatásukat mindvégig híven teljesítő szolgálatukért a fent nevezetteket „az ucca hősei” elnevezéssel tüntették ki a Vörösmarty ucca és környék lakói. Mind ezeket sajátkezü aláírásunkkal igazoljuk.

Budapest 1948 január hó 18-án.”

(Ezt zárja le hetven aláírás)

Koritsánszky Ottó 1952. XI. 26-án hunyt el. Elhunytáról nem adott hírt a szaksajtó. (A szocialista időszakban a *Koritsánszky Ottót* illető elhallgatás mögött politikai okok rejlenek.)

Ezután a gyógyszerész mesterséggel, tevékenységünkkel kapcsolatos nyolcszögletű relief tálat mutatom be, mely réz ötvözetből – feltehetően a XVIII. században – készült. Szélét nagyívű motívumok szegélyezik, a közepén elhelyezkedő domborműn gyógyszerert készítő patikust ismerhetünk fel a művelet eszközeivel, nőbeteg társaságában (4. ábra). Végezetül családi anyag apai dédapám hagyatékából, a mezőgazdasággal és kereskedelemmel, országos egyletekkel kapcsolatos gazdag vignetta gyűjtemény; annak 22. lapján található a „Rozsnyay Mátyás gyógyszerész Zombán” vignetta (5. ábra).

IRODALOM

1. Baranya Megyei Levéltár (HML) Alispáni iratok – 2. Ik. sz. 77 és 890/1872 – 3. Ik. sz. 1153/1874

A. Brantner: *Pharmacist family from Baranya county. From 1867 (the formation of the Austro-Hungary Monarchy) till the Brantner – Koncz Monument House. Part II.*

AKTUÁLIS OLDALAK

Gyógyszerészet 50. 511–513. 2006.

**100 éve született Sárkány Sándor,
a farmakobotanika és a növénysszervezetten kiemelkedő tudósa¹**

Dr. Szabó László Gy.

Tíz éve, 1996. május 10-én, mindennapi rendszeresen végzett szellemi tevékenységét abbahagyva, csendesen hunyt el *dr. Sárkány Sándor*. Akkor alig múlt 90 éves. Ma, amikor kegyelettel és szeretettel emlékezünk rá, döbbenet vesszük észre, hogy csak tíz év telt el, szinte röpké idő, mégis annyi minden történt felgyorsult életünkben. 100 éve született. A centenárium ünnepi esemény, már nem gyászolunk, hanem örülünk, hogy van kire szívesen emlékeznünk, van, kinek a példája eleven és követendő!

1906. március 18-án, Désen, szülei második gyermekeként született. Egy fiú és két leány testvére volt. Édesapja *dr. Sárkány Loránd* gimnáziumi tanár, majd igazgató. Édesanyja *Réthy Erzsébet*. Szülei nehéz körülmények között nevelték négy gyermeküket, többször kényszerültek költözködéssre. Emiatt iskolai tanulmányait Désen, Fogarason, Makón és Budapesten végezte. 1926-ban felvételt nyert a Pázmány Péter Tudományegyetemre, ahol 1930-ban biológia, földrajz és kémia szakos tanári oklevelet szerzett. Már az egyetemen felfigyelt rá *dr. Mágocsy-Dietz Sándor*, aki lehetővé tette, hogy egyetemi hallgatóként gyakornoki feladatokat kapjon. 1929-ben *dr. Paál Árpád* lett az Általános Növénytan Intézet vezetője. A diplomás *Sárkány Sándor* tanársegédi kinevezést kapott ide, az új nevű Növényélettani Intézetbe, ahol a biológus- és gyógyszerészhallgatók növénysszervezetten képzésében vett részt. 1934-ben doktorált, disszertációjának címe: „A szállítószövet-rendszer kifejlődése a *Ricinus communis* szárában” (Botanikai Közlemények 31., 4–41., 1934). Már ekkor megmutatkozott, hogy a növényi szövetfejlődésben áttörő és alapozó szemlélet jellemzi. Rendkívüli precizitással és megbízhatósággal dolgozott egész életében, ez a tulajdonsága már fiatal oktatóként is érvényesült.



Egyetemi munkája mellett 1936-tól 1942-ig a fásori evangélikus gimnázium tanáraként is tanított, miközben 1941-ben a Pázmány Péter Tudományegyetem Bölcsészettudományi Karán növénysszervezetten tárgykörből egyetemi magántanárrá habilitáltak. Még ebben az évben magyar állami ösztöndíjjal a bécsi Collegium Hungaricum tagjaként tanulmányúton járt Bécsben, Drezdában, Tharandban és Berlinben, ahol az egyetemeken xilotómiai–antrakotómiai kutatást végzett, megismerkedve *Schnarf*,

Ulbricht és *Huber* professzorokkal, a tudományterület legnevesebb egyéniségeivel.

Dr. Paál Árpád hirtelen bekövetkezett halála után, 1943-ban a Magyar Királyi Növényörökléstani és Nemesítéstani Kísérleti Intézet szövetten osztályára került. Először kísérleti főadjunktusnak, majd 1947-től kísérletügyi igazgatónak nevezték ki. Itt sajátította el azokat a módszertani alapokat, amelyek később eredményes máknemesítési tevékenységét tették lehetővé.

Dr. Paál Árpád után nem kisebb egyéniség, mint *dr. Gimesi Nándor* vette át a Növényélettani Intézet irányítását. *Gimesi* akadémikus kezdeményezésére jött létre a Gyógyszerészeti Növénytan Tanszék, ahová *dr. Sárkány Sándor* 1947-ben egyetemi nyilvános rendes tanári megbízást kapott. Ez a tanszék lett később az ELTE Alkalmazott Növénytan és Szövetfejlődéstani Tanszéke. Itt volt tanszékvezető 1976. december 31-ig, nyugdíjba vonulásáig. Az 1973-ban Növénysszervezetten Tanszékre átnevezett második otthonában tudományos tanácsadóként folytatta kutatásait 1995. december 31-ig.

Sárkány professzort 1952-ben az akkor érvényes eljárás szerint a Tudományos Minősítő Bizottság a biológiai tudományok doktorává minősítette, elismerve nemzetközi hírnevet elért kutató tevékenységét. Munkásságát a biológus és a gyógyszerész szakterület egyformán elismerte. Ezt számos kitüntetés érzékelteti, melyek közül csak a legfontosabbakat említem. Máknemesítési eredményeiért 3-szor, 1956-ban, 1958-ban és 1967-ben kapott „Kabay János” emléklapoktetet. Nyugdíjba vonulása alkalmából 1976-ban a gyógyszerészeti tudományok legnagyobb elismeréseként „Kazay Endre” emléklapoktetet tüntették ki. Ugyancsak ebben az évben a biológusok „Eötvös Loránd” emléklapoktetben részesítették. 1992-ben „Herman Ottó” díjat

¹ 2006. június 22–23-án Budapesten a Magyar Tudományos Akadémia székházában az Eötvös Loránd Tudományegyetem Növénysszervezetten Tanszékének, a Semmelweis Egyetem Farmakognóziái Intézetének és a Szegedi Tudományegyetem Növénytan Tanszék és Fűvészkertjének rendezésében, az MTA és a Gyógynövény Kutató Intézet Zrt. támogatásával a „XII. Magyar Növényanatómiai Szimpózium Sárkány Sándor emlékére” c. tudományos előadóülésen elhangzott méltatás. A méltatás szöveges része megegyezik a szerzőnek a szimpóziumon megtartott „Emlékezés *Sárkány Sándorra*, az alkalmazott növénytan és szövetfejlődés 100 éve született kiemelkedő egyéniségre” című előadásával.

kapott. A Magyar Tudományos Akadémia 1986-ban „Széchenyi István” emléklapoktában részesítette, 1995-ben az Eötvös Loránd Tudományegyetem prof. dr. h.c. címet adományozott részére. 1996-ban a Magyar Gyógyszerészeti Társaság „Societas Pharmaceutica Hungarica” emlékérmét nyújtott át számára 90. születésnapja alkalmából.

Igazi, iskolateremtő egyetemi tanár volt. Kiválóan oktatott, vonzóvá téve a növényi szerveződés csodálatos sokféleségét, a növénysszövettan szépségeit. Emellett sokoldalú kutató tevékenységet fejtett ki. Xilotómiai, antrakotómiai, alkaloid-biogenetikai és hisztológiai témakörökben világhírű német, francia és más európai kutatócsoportokkal állt élénk kapcsolatban. Néhány fontosabbat emelek ki. A világhírű *Mothes* professzor többször meghívta Halle-ba a Német Tudományos Akadémia Biokémiai Intézetébe, ahol mákalkaloidok kutatásával kapcsolatban tartott konzultációkat és konferencia-előadásokat. *Mothes* professzorral baráti kapcsolatban volt, amit a neves tudósról írt emlékezése is bizonyít. Továbbá tanulmányúton volt Párizsban a Mák Kísérleti Központban, tanulmányozta Versailles-ban a franciaországi mákfajta-gyűjteményt. A pozsonyi Komensky Egyetem Biokémiai Intézetével több évtizedes együttműködés formájában végzett mákkal kapcsolatos kutatást. Szakmai és emberi barátság fűzte a marosvásárhelyi gyógynövény-kutatókhoz, különösen *dr. Rácz Gáborhoz* és *dr. Rácz-Kotilla Erzsébethez*. Számos világkongresszuson tartott előadást, pl. Edinburgh-ben, Rómában, Grenoble-ben, Marseille-ben. Hazai egyesületekben, főként a Magyar Biológiai Társaság, a Magyar Gyógyszerészeti Társaság és a Magyar Elektronmikroszkópos Társaság szakosztályi ülésein rendszeresen tartott előadásokat.

A tanszéken tanítványokat vonzott maga köré. Sárkány-tanítványnak lenni ma is rangot jelent! Legközelebbi munkatársai közül – a teljesség igénye nélkül – hadd említsek néhány kiválóságot: *dr. Fridvalszky Loránd*, *dr. Stieber József*, *Verzárné dr. Petri Gizella*, *dr. Dános Béla*, *dr. Dánosné Juhász Gabriella*, *dr. Baranyai Elemérné*, *dr. Sárkányné Kiss Irén*, *dr. Gracza Péter*, *dr. Andrásfalvy András*, *dr. Andrásfalvyné Vicenti Mária*, *dr. Percs Endre*, *dr. Riedl Lúcia*, *dr. Kerekesné dr. Liszt Katalin*, *dr. Babos Károly*, *dr. Keresztes Áron*.

Külön ki kell emelni, hogy kezdeményezésének köszönhető 1958 óta a Magyar Növényanatómiai Szimpóziumok szervezése, majd az MTA Növényanatómiai Albizottságában tömörülő szakemberek rendszeres és folyamatos eszmecsereje.

Igényes anatómiai-hisztológiai publikációinak ezúttal csak fontosabb témaköreit sorolom fel: a ricinus fejlődésszövetana, az *Aristolochia siphon* anatómiája, a *Datura stramonium* szállító szövetei, a *Helianthus* citohisztológiája, a *Solanum laciniatum*, a *Heracleum* és a *Valeriana* anatómiája, drogok anatómiai feldolgozásai

az V. Magyar Gyógyszerkönyv részére, auxin hatása a gyökérszerveződésre.

Igen jelentősek azok az elektronmikroszkópos kutatási eredmények, amelyeket főleg a mák és különböző más gyógynövények magszerveződésének és embriófejlődésének tanulmányozásával ért el. Xilotómiai munkássága is maradandó. Kb. 70 hazai fafaj kartoték-rendszerű anatómiai azonosításának rendszerezését készítette el, e munka során több új mikrotechnikai módszert alkalmazott, ill. vezetett be.

Archeobotanikai szempontból igen értékes eredményekhez jutott: hozzájárult a negyedkori erdők fafaj állományainak jellemzéséhez. Ósemlői tűzhelyekből (pl. a Szeleta-barlangból, Istállóskőről, a Szelim-barlangból, Töszegről, a Remete-szurdokból) származó faszénminták antrakotómiai vizsgálatai pontos kvantitatív szövettani elemzéseket szolgáltatnak.

Publikációin kívül számos könyvrészletet, ismeretterjesztő cikket is írt. Utóbbiak közül legjelentősebb a Gondolat Kiadó által 1969-ben megjelentetett és általa szerkesztett *Növények Világa* I. kötete. Oktató tevékenységét számos egyetemi tankönyv, jegyzet és kézikönyv teszi maradandóvá. Több kiadásban jelentek meg egyetemi jegyzetei: „Gyógyszerészi növénytan”, „Növénysszervezetten biológus tanárszakos és szakbiológus hallgatók részére”, *dr. Haraszty Árpáddal* közösen „Növénysszervezetten biológia-kémia, biológia és biológia-pszichológia szakos hallgatók részére”. A tankönyvírás csúcsát a *dr. Szalai István* közreműködésével megírt, először 1957-ben kiadott (1966-ban már a bővített harmadik kiadást megért) „Növénytani praktikum I. – Növénysszervezetten gyakorlatok” c. munka jelentette. Ez a mű máig is nélkülözhetetlen alapot nyújt. Az első kiadásban *Sárkány* professzor a következő oktatóknak fejezte ki köszönetét közreműködésükért: *dr. Andrásfalvy András*, *dr. Baranyai Elemérné*, *dr. Dános Béla*, *dr. Fridvalszky Loránd*, *dr. Percs Endre*, *dr. Gracza Péter*, *dr. Sárkányné Kiss Irén*, *Verzárné dr. Petri Gizella*.

Külön kell értékelni *dr. Sárkány Sándor* máknemesítési tevékenységét. Állami kezdeményezésre, főként az akkori Alkaloida Vegyészeti Gyár támogatásával mintegy három évtizedes máknemesítési program bontakozott ki általa. Fő segítségével a Székelykeresztúron született és biológusként korábban *dr. Kopp Elemér* mellett Kolozsváron kutató *dr. Kiss Irén* volt. A gyógynövény-, különösen a mákkutatás *dr. Sárkány Sándornak* és *dr. Kiss Irénnek* olyan sokat jelentett, hogy házasságkötéshez vezetett. Már az 1940-es évek végétől kezdve ópium és morfin mákfajtákból alakítottak ki gyűjteményt, vizsgálva a fejlődő és érett termésfal szerkezetét, a virágzás, az embriófejlődés és a magérés dinamikáját és ezekkel összefüggésben a morfin és a társalkaloidok mennyiségi alakulását. Többéves szelekciós és hibridizációs nemesítéssel – a tanszék munkatársai, főként *dr. Dános Béla* kiemelkedő segítségével

vel – két kiváló termőképeségű és alkaloidokban, főleg morfinban gazdag mákfajtát sikerült létrehozni. Az SB morfinmák 1959-ben, a BC-2 (SB X SC) hibridmák 1967-ben kapott állami elismerést. A tiszavasvári Alkaloida Vegyészeti Gyár főleg ezeket a fajtákat vonta termesztésbe, növelve a morfingyártás hatékonyságát. Később, 1992-ben államilag elismert fajta lett a Gödi-N narkotimák is. Újabb fajtajelölteket is kísérleti termesztésbe fogtak.

Dr. Kiss Irén 1992. február 7-én bekövetkezett halála múlhatatlan szomorúsággal töltötte el *Sárkány professzort*. A pótolhatatlan feleség és munkatárs elvesztésének elviseléséhez a még fokozottabb munka, főként a mákkutatás iránti elkötelezettség és a mák kultúrlóra írása nyújtott erőt. Élete utolsó pillanatáig hazánk legfontosabb ipari gyógynövényének ügye foglalkoztatta. Mai szemmel is állíthatjuk, hogy *Kabay János* nyomán a hazai gyógynövénykutatás és máknevelés terén a legnagyobb gyakorlati eredményt neki köszönhetjük. Sok idejét áldozta a mákról szóló kultúrlóra monográfia készítésére. A szöveget állandóan csiszolta, kiegészítette, precízen szerkesztette, szinte ez a munka adott erőt számára életének utolsó éveiben. A monográfia megjelenését sajnos nem érhettem meg, az a társ főszerzők (*dr. Bernáth Jenő* és *dr. Tétfényi Péter*) közreműködésével 2001-ben látott napvilágot az Akadémiai Kiadó gondozásában (A mák – *Papaver somniferum* L. – Magyarország Kultúrlórója 71. V/22.). Ha a fejezeteket tanulmányozzuk, számos tisztelőjének és tanítványának neve ott szerepel a szerzők között, például *dr. Mihalik Erzsébet* (külső alak-

tan), néhai *Dánosné dr. Juhász Gabriella* (belső alaktan), *dr. Paál Huba* (fejlődésettan-embriológia), *dr. Szőke Éva*, *dr. László Imre*, *dr. Liszt Katalin* (biotechnológia). Minden bizonnyal szakmai értéke mellett ez a mű a magyar kultúrlóra-botanikai szaknyelv ápolása szempontjából is példás, maradandó érték!

Végül az emlékező kötelessége röviden éreztetni, hogy miért pont neki jutott az a megtiszteltetés, hogy a centenáriumi előadást megtartsa.

Mint tudományos diákkörös minden szabad időmet az Alkalmazott Növénytan és Szövetfejlődéstan Tanszéken töltöttem. A gyógyszerészi oklevél megszerzése után ezen a tanszéken készítettem el *dr. Dános Béla* témavezetésével egyetemi doktori disszertációm a cserszömörce szekréciós szövettani kérdéseiről. *Dr. Sárkány Sándor* professzor úrnál doktoráltam. Az ő javaslatára kerültem *dr. Mándy György* professzor mellé az Országos Agrobotanikai Intézetbe, ott lehettem munkatársa, ott lehetett olyan szerencsém, hogy *dr. Mándy György*ön kívül tanítómesterem volt *dr. Boros Ádám*, *dr. Jánossy Andor* és *dr. Pozsár Béla*. Ezzel eldőlt a sorsom, a pályám és életem.

Dr. Sárkány Sándor példája, pályájának eredményei, kedves, bölcs és segítőkész egyéniségének emléke mindannyiunknak erőt ad a küzdelemben, szeretett hivatásunk művelésében, kutatói hitünk megtartásában, oktatókat és kutatókat próbára tevő jelenünkben!

L. Gy. Szabó: *Sándor Sárkány the outstanding scientist of pharmacobotany and plant anatomy was born 100 years ago*

Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar Gyógyszerésztudományi Szak Farmakognóziái Tanszéke, Pécs, Rókus u. 2. – 7624; Természettudományi Kar Növényélettani Tanszéke, Pécs, Ifjúság útja 6. – 7624

Az MGYT II. félévi országos rendezvényei

Az MGYT Elnöksége az alábbi rendezvényeket hagyta jóvá:

- Dr. Küttel Dezső Emléktábla avatása: szeptember 8., Kőszeg (Részletesen a 487. oldalon olvasható);
- Az MGYT Gyógynövény Szakosztálya és a Magyar Orvostörténelmi Társaság Népi Orvoslási Szakosztálya „Gyógynövények népi használata – fitoterápiás értékek” című előadóülése: szeptember 15., Szentendre, Skanzen (Részletesen az 504. oldalon olvasható);
- Gyógyszerésztörténelmi Szakosztály szakmai napja: szeptember 22., Székesfehérvár (Részletesen az 529. oldalon olvasható);
- Magyar Kórházi Gyógyszerészek XV. Kongresszusa: szeptember 28–30., Eger (Hotel Park);
- „Gyógyszerészeti Tudományos Konferencia” a HUNGAROMED+dent 7. Nemzetközi orvostechikai, egészségügyi és fogászati kiállítás és konferencia keretében: október 10. Budapest, Hungexpo. További információ: MGYT Titkársága (Báthory Gabriella, Tel.: 483-1466, Fax: 483-1465);
- „Gyógyszer az ezredfordulón” VI.: november 9–11., Sopron (Hotel Fagus, Hotel Lővér). On-line regisztráció augusztus 10-től az MGYT honlapján (www.mgyt.hu). További információ: MGYT Titkársága (Vikár Katalin, Tel.: 338-0416; Fax: 483-1465);
- Gyógyszerkutatási Szimpózium: november 24–25., Debrecen (Cívis Hotel Kálvin) (Részletesen az 530. oldalon olvasható).

Dr. Erdei Ottilia
tudományos rendezvényi főtitkárhelyettes

A Semmelweis Egyetem kapcsolódási lehetőségei az Európai Unió Innovative Medicines Initiative kezdeményezéséhez

Dr. Pörzse Sándor

2007–2013 között, több mint 70 milliárd euró tervezett költségvetéssel fog megvalósulni az Európai Unió 7. Kutatás-, Technológiafejlesztési és Demonstrációs Keretprogramja. A program tematikus részein belül – a korábbi programoknak megfelelően – a második legnagyobb költségvetéssel rendelkező prioritás az egészségügy. A keretprogram pályázati kiírásaira, meghatározott kutatási feladat elvégzésére nemzetközi konzorciumok jönnek létre, hagyományos és új együttműködési formák kerülnek bevezetésre. Ennek leginkább hatékony eszközei a hosszú távú, köz- és magánszféra közötti partnerség (PPP) formájában megvalósuló közös technológiai kezdeményezések (JTI). A kezdeményezés egyik legfontosabb területe az innovatív gyógyszerfejlesztés (IMI), amelynek célja a gyógyszeripar európai versenyképességének javítása, új, hatásos és olcsóbb gyógyszerek rövidebb fejlesztési idővel történő előállítása, a gyógyszerfejlesztés teljes folyamatában résztvevő összes szereplő, de leginkább az egyetemi és akadémiai intézetek, valamint a profitorientált cégek hatékony bevonásával. Az IMI-ben négy fő terület: a biztonságosság, a hatásosság, a tudásmenedzsment, valamint az oktatás és képzés került meghatározásra, mely a gyógyszerkutatásban aktív egyetemek tevékenységét több ponton is érinti. A kapcsolódási pontok feltérképezése, valamint egy intézményi stratégiai terv készítése és hatékony megvalósítása alapvetően határozhatja meg egy egyetem vagy kutatóintézet európai mozgásterét és forráslehetőségeit az elkövetkezendő években. A közlemény bemutatja a Semmelweis Egyetem e tárgyban tett lépéseit is.

Bevezetés

2005. szeptember 21-én az Európai Bizottság jóváhagyta a Tanács döntését az Európai Unió 7. Kutatás-, Technológiafejlesztési és Demonstrációs Keretprogram különböző tevékenységi területeit illetően. A hét évre elfogadott költségvetés nagysága 72.726 millió euró, mely összeget az Európai Parlament 2006. április 4-i ülésén 300 millió euróval megemelte. A program tematikus részein belül az egyik legfontosabb (a korábbi programoknak megfelelően a második legnagyobb költségvetéssel rendelkező) prioritás az egészségügy.

A keretprogram pályázati kiírásaira, meghatározott kutatási feladat elvégzésére nemzetközi konzorciumok jönnek létre, hagyományos és új együttműködési formák kerülnek bevezetésre. Ennek leginkább hatékony eszközei a hosszú távú, köz- és magánszféra közötti partnerség (PPP) formájában létrejövő közös technológiai kezdeményezések (Joint Technology Initiatives – JTI).

A lehetséges közös technológiai kezdeményezéseket az alábbi szempontok alapján rangsorolják:

- az európai szintű kezdeményezés hozzáadott értéke;
- a kitűzött cél meghatározásának részletessége és érthetősége;
- az ipar pénzügyi és egyéb erőforrásait érintő kötelezettségvállalás mértéke;
- az ipari versenyképességre és növekedésre gyakorolt hatása;

- a szélesebb körű politikai célkitűzésekhez való hozzájárulás jelentősége;
- az adott kezdeményezés képessége további nemzeti támogatás megszerzésére és a jelenlegi vagy jövőbeli ipari finanszírozás fellendítésére,
- a meglévő eszközök alkalmassága a célkitűzés elérésére.

A kezdeményezés egyik legfontosabb területe az *innovatív gyógyszerfejlesztés (Innovative Medicine Initiative – IMI)*, amelynek célja a gyógyszeripar európai versenyképességének javítása, új, hatásos és olcsóbb gyógyszerek rövidebb fejlesztési idővel történő előállítása, a gyógyszerfejlesztés teljes folyamatában résztvevő összes szereplő, de leginkább az egyetemi és akadémiai intézetek, valamint a profitorientált cégek hatékony bevonásával.

Ennek megfelelően, az Európai Bizottság felkérte az Európai Gyógyszergyártók Szövetsége (*European Federation of Pharmaceutical Industries and Associations – EFPIA*) Kutatási Igazgatói Csoportját (*Research Directors Group – RDG*), hogy azonosítsa az európai élettudományi kutatások, valamint a gyógyszerkutatás és -fejlesztés területén az innováció legfőbb akadályait.

Az innovatív gyógyszerfejlesztés (IMI) fő elemei

Az innovatív gyógyszerfejlesztés első lépése egy stratégiai kutatási terv (*Strategic Research Agenda –*

SRA) kialakítása, mely magában foglalja egy új hatóanyag felfedezésétől kezdve az új gyógyszervegyület validálásáig és jóváhagyásáig tartó teljes utat. E tervről az érdekelt felek megbeszéléseken és munkaértekezleteken kölcsönösen állapodnak meg. Ennek alapján a gyógyszerfejlesztési folyamat négy olyan kulcseleme említhető meg, amely szűk keresztmetszetet idéz elő:

- *Biztonságosság*, mely prediktív toxikológiával és kockázatfelméréssel foglalkozik.

- *Hatásosság*, mely prediktív farmakológiával, biomarker-azonosítással, betegtoborzással és kockázatfelméréssel foglalkozik.

- *Tudásmenedzsment*, mely növeli az új technológiák azon képességét, hogy hatalmas mennyiségű adatot kezeljenek integrált és előrejelző módon. A *tudásmenedzsment* területe kulcsfontosságú abból a szempontból, hogy növeli az új technológiák (mint pl. a genomika és a proteomika) potenciálját, és hatalmas mennyiségű adat válik elemezhetővé integrált módon.

- *Képzés és oktatás*, mely a szaktudás azon hiányosságaival foglalkozik, amelyeket át kell hidalni annak érdekében, hogy a szaktudás képes legyen támogatni a biogényszerészeti kutatási és fejlesztési folyamatot. Az *oktatási és képzési projekt* a szaktudás olyan specifikus hiányosságaival foglalkozik, amelyeket fel kell számolni annak érdekében, hogy az SRA-ben azonosított szükséges változásokat az érintettek képesek legyenek végrehajtani, illetve arról is gondoskodik, hogy a biomedicinális oktatás területén Európában mindent megtegyenek a kiválóság elérése érdekében.

Ez a részletes ütemtervű átfogó stratégia az Európai Technológia Platform kialakításához vezet. A platform hozzáadott értéket képvisel a gyógyszerfelfedezés és -fejlesztés folyamatában, valamint az egyes érdekelt felek számára azáltal, hogy hatékonyabb egészségügyi ellátást tesz lehetővé, élénk és dinamikus tudományos környezetet teremt, továbbá az európai kis- és középvállalkozásokon keresztül jelentős gazdasági értéket hoz létre. Emiatt az ipar kifejezett elkötelezettséget mutat az SRA kialakítása és megvalósítása iránt.

Biztonságosság

A szabályozó hatóságok egyre inkább kockázatkertülvé válnak, fokozódik a kockázatmenedzselés tervezése. Ez kiterjesztettebb vizsgálatok igényét is magában foglalhatja a potenciálisan súlyos mellékhatások mennyiségi értékelése érdekében. Ennek okai között szerepel feltételezhetően, hogy a nyilvánosság és a média fokozott figyelmet szentel a gyógyszereknek, a szabályozó hatóságok döntéshozatalának, valamint a piacra kerülés utáni ellenőrző folyamatok észlelt hatástalanságának. Ezen kívül, egyre erőteljesebb az a tendencia, hogy egyre szűkebb körű javallatra történik az engedélyezés és ezért szélesebb körű javallat esetén több adatot kérnek be; ez jelentős késlekedést okozhat a marketingen-

gedély elnyerésében és késlelteti azt a folyamatot, hogy a beteg hozzájusson az egészségügyi problémáját megfelelően kezelni képes innovatív gyógyszerekhez. Az SRA a következő módokon foglalkozik ezzel:

- Olyan folyamatok megvalósítását segíti, amelyek javítják a toxikológiai kísérletek eredményeinek előre jelezhetőségét. Mindez olyan új technológiák integrálásával jár, mint amilyen a toxikogenomika, toxikoproteomika és a toxikometabonomika.

- A szabályozó hatóságokat segíti bevonni ezen új folyamatok fejlesztésébe, hogy a nyert adatokkal az eddiginél hatékonyabban támaszthassák alá a kockázat/előny értékelési folyamatot.

Hatásosság

Két stratégiai követelményt kell figyelembe venni, ha azt akarjuk, hogy az újonnan fejlesztett gyógyszerek jobban hozzáférhetővé váljanak a társadalom számára. Az egyik a tökéletesített korai biztonságossági értékelés, a másik pedig a klinikai kutatás javítása, mely magában foglalja az átültetett kutatást (*translational research*) is.

A stratégia keretében, a klinikai kutatás hatásosságra és betegválogatásra vonatkozó tökéletesítése a következő tevékenységekben fog megnyilvánulni:

- A hatásosság előrejelzésének javítása biomarkerek használata révén;

- Olyan stratégiák kifejlesztése, amelyeket jobban adaptálnak a betegek szükségleteihez;

- Javítani kell a betegválogatást biomarkerek használata, valamint a betegekkel és klinikai csoportokkal folytatott konzultáció révén;

- Fokozni kell a szabályozó hatóságokkal folytatott párbeszédet annak érdekében, hogy rövidíthetők legyenek a klinikai fejlesztések, illetve csökkenteni lehessen a klinikai fejlesztési költségeket.

Tudásmenedzsment

A tudomány fejlődése (pl. a nagyteljesítményű automatizált molekuláris biológiai technológia, a farmakogenomika, a farmakogenetika, az átültetett kutatás) hihetetlen mennyiségű adat generálását teszi lehetővé. Az adatok lényegesek a jelölt molekulák hatékony gyógyszerekké való sikeres átalakításában, mindazonáltal a kihívást az jelenti, hogy az adatokat megfelelő integrálásuk révén cselekvőképes tudássá kell átalakítani. A bioinformatika és az orvosi informatika tudományágai mind ez ideig külön fejlődési utakon jártak, és kevés kapcsolat, illetve szinergia volt közöttük Európában. A *biomedicinális informatika* az a kialakuló tudományág, mely szándéka szerint összeköti ezt a két külön világot, hogy az új diagnosztikai és terápiás módszerek felfedezését és kialakítását elősegítse.

Elviekben a tudásmenedzsment két szintjével kell foglalkozni:

– Azon tudásanyag rögzítésével, elemzésével és értelmezésével, amely betegségstádiumokkal vagy toxikológiai vizsgálatokkal összefüggésben élettani és kórélettani vonatkozásokban keletkezett. Itt az a cél, hogy jobban megértsük a háttérben álló folyamatot, és ez vonatkozik a farmakogenomikai hatásra is, annak érdekében, hogy sikeresen előre jelezhető legyen a betegcsoportok kockázatmenedzselése.

– Azon tudásanyag rögzítésével, elemzésével és értelmezésével, amely egy potenciális gyógyszerjelölttel összefüggésben keletkezett a felfedezéstől, a nem-klinikai és klinikai fejlesztésen át egészen az életciklus-menedzselésig. Itt a cél az, hogy a fejlesztési folyamat bármely adott fázisában integráljuk az összes rendelkezésre álló ismeretanyagot, hogy a lehető legjobban előre lehessen jelezni az adott molekula következő stádiumban várható sikerének az esélyét.

Ennek a munkának az a célja, hogy javítson az adatkezelés módszerén, és hogy az új terápiák hasznát és kockázatát előre jelezni képes ismeretanyagot alakítson ki. A kezdeményezésen belül ezért

– kialakítanak egy stratégiát az összes érdekelt terület érintő területek azonosítására, valamint együttműködési keret kialakítása céljából a vállalatok és a tudományos csoportok számára;

– olyan feltételeket biztosítanak, melyek együttműködő módon teszik lehetővé az adatgyűjtést, ezzel elősegítik a szinergiák kialakulását és megakadályozzák a kettősséget;

– stratégiát alakítanak ki hatékony számítógépes modellek felépítésére, melyekkel kellően értelmezhető és integrálható a betegségstádiumokkal és a velük összefüggő molekulákkal kapcsolatos információmennyiség.

Oktatás és képzés

Az oktatási és képzési projekt az SRA egyik legfontosabb összetevője. Az európai szintű széttagozottság – beleértve az egyetemek és felsőoktatási intézmények közti kooperáció hiányát – nagymértékben gátolja a gyógyszeripari igények koherens és koordinált kezelését. A projekt tovább erősíti azt az igényt, hogy az akadémiai intézetek páneurópai szinten működjenek együtt a gyógyszerfejlesztés területén.

Az oktatás és képzés terén számos hiányosságot azonosítottak:

– Az egyetemek jelenlegi szervezése az elszigetelődésnek kedvez, melynek értelmében a tudomány minden egyes területének megvan a maga élettere anélkül, hogy az egyéb területekkel jelentős mértékben kapcsolatban állna. Ez az egyik fő oka annak, hogy Európában fragmentálódik a kutatás.

– Gyenge vagy nem létező kapcsolatok vannak a csak alapkutatásban résztvevő és a klinikai kutatók között. A hiányosság kritikus és az áthidalását még nem sikerült megoldani. Erőfeszítésekre az ún. átültetett ku-

tatás területén kerül sor, hogy áthidalják a „kísérleti labor – kórházi ágy” közötti szakadékat, olyan értelemben, hogy valamely betegség biológiai alapjainak ismeretanyagát a klinikai képpel kell kombinálni.

– Szükség van olyan kutatókra, akik a biztonságosságra szakosodnak, és akiknek jóval szélesebb körű a tudásuk, mint a hagyományos toxikológusoknak. A jövő biztonságosságra szakosodott tudósának integrálnia kell majd számos, a biztonságosság szempontjából releváns tudományterület felhalmozott ismeretanyagát ahhoz, hogy jeleskedjen a modern kockázatfelmérés és kockázatmenedzsment területén.

– A legtöbb európai országra igaz, hogy az egyetemek, az ipar és a szabályozó hatóságok tudományos szereplői közötti kölcsönhatás minimális, az értelmiség mozgása gyakran egyirányú, még hozzá leginkább az ipar irányába mutató. Mindemellett az egyetemi és szabályozó hatósági tudományos dolgozók aktivitása és folyamatos bevonása is szükséges, és hozzájárulást kell számukra biztosítani az új technológiákhoz.

– Az európai oktatásnak a kiválóságra kell törekednie és versenyképes rendszereket kell kialakítani ahhoz, hogy Európában folyamatosan javuljon a tudományos színvonal.

Ezen hiányosságok áthidalási módjainak azonosításához konzultálni kell az érdekelt felekkel ahhoz, hogy javaslatot lehessen tenni az oktatás és képzés átszervezésére, valamint specifikus képzési programok tervezésére.

A sokféle új technológia alkalmazása a tevékenységek erőteljesebb integrációjának, valamint olyan holisztikusabb szemlélet kialakításának szükségességére figyelmeztet, melynek révén sokkal koncentráltabb és egységesebb gyógyszerfejlesztési folyamat biztosítható. Ennek érdekében szükséges gondoskodni arról, hogy az oktatás és a képzés célzott legyen.

A kezdeményezésen belül ezzel az alábbiak szerint foglalkoznak:

– Konzultációk az érdekelt felekkel az oktatás és képzés területén fennálló hiányosságok további felderítése és elemzése érdekében.

– Konzultációk az érdekelt felekkel, hogy megvittassák egy olyan páneurópai kutatási, kutatás-képzési és technológia-fejlesztési platform megalakítását, mely a gyógyszerfejlesztési és engedélyezési folyamat teljes egészét támogatja.

– Javaslat arra vonatkozóan, hogy miként mozdíthatók elő az egyetemek és az ipar kutatói közötti csereprogramok.

A képzési csereprogram hozzájárul az ún. kiválóság terjedéséhez, valamint az európai kutatási folyamatok integrációjához. A program az alábbiakat tartalmazza:

– Képzési csereprogram-látogatások a konzorciumhoz csatlakozó doktorandusok számára. E látogatások célja új képességek szerzése.

– Képzési csereprogram-látogatások doktori fokozattal rendelkező ösztöndíjasok és a kutatói állomány

számára a konzorciumon belül. A doktori fokozattal rendelkezők és a kutatói állományhoz tartozók részére valamely másik intézetbe tett, 1–6 hónapos látogatást is felajánlanak. E látogatások célja a közös kutatások normáinak kialakítása, közös projektek tervezése, valamint beszámolók készítése.

– *European Medicinal Research Academy* (EMRA) megalakítása, amelynek keretei között

- a megvalósuló kutatás és képzés minősége olyan legyen, hogy egész Európából a legjobb doktorandusokat vonzza;
- a kutatási környezet olyan vonzó legyen, hogy a világ minden részéből a legjobb kutatók és egyéb szakértelemmel rendelkezők mérlegeljék annak a lehetőségét, hogy egy bizonyos időt az EMRA-ban töltenek;
- a kiválósági központokon belül a kutatók és a hallgatók EMRA-n belüli, illetve az egyetemek és ipar közötti mobilitását szorgalmazni kell.

– Szaktanfolyamokat kell tartani gyógyszerfejlesztés témakörben az egyetemek, a kutatóintézetek, valamint a kis- és középvállalkozások alkalmazottainak.

Semmelweis Medicampus, képzési és oktatási projekt a humán innováció fejlesztéséért

A Semmelweis Egyetem – kapcsolódva a nemzetközi, európai és leginkább az IMI kezdeményezés elképzeléseivel – lehetőséget kíván teremteni arra, hogy új szakok alapításával olyan, jelenleg még fehér foltokat képező területek is lefedetté váljanak, amelyek szakemberképzése jelenleg nem megoldott, de nélkülözhetetlen a XXI. századi medicina és egészségtudományok, illetve ezek határterületeinek műveléséhez. A projekt keretében az infrastrukturális fejlesztéseken túlmenően új szakok indítása is várható magyar és angol nyelven. Ezek magukba foglalják többek között az orvosi biotechnológiát, az infobionikát, valamint a társadalom- és gazdaságtudományokkal határos képzéseket, továbbá a reáltudományokra építkezve a mérnök-informatikus, valamint a biológiai tudományokra építkezve a bio-informatikus képzéseket is.

Mindezek támogatására és az élethosszig tartó képzés biztosítására, figyelembe véve az európai és nemzetközi trendeket, valamint az orvostudomány területén kialakuló részterületek egyre szorosabb multidiszciplináris együttműködését, az országot, illetve a régiót lefedő E-learning Központ kialakítását tervezzük. A projekt előmozdítja a jelenlegi oktató-kutató laboratóriumok koncentrációját, közös működtetésű műszer- és eszközpark létrehozását. Ennek keretében nagyobb sikerrel pályázhatók nemzetközi megaprojektek, megvalósulhatnak külföldiek rezidens- és doktori képzése, valamint ezzel hozzájárulhatunk a külföldön sikerrel oktató és kutató magyar szakemberek visszatelepüléséhez.

Az élő tudományok növekvő fontosságának megfelelően kiemelten törekszünk az ehhez kötődő képzési irányok kialakítására. Rövid távú terveink között szerepel biotechnológia, bioinformatika, biomedicinális iparjogvédelmi és kutatásmenedzser, farmakológus, toxikológus, továbbá gyógyszerkutató és -fejlesztő szakirányok beindítása vagy megerősítése. Igyekszünk a tudományterületek határain átnyúló képzések kialakítására. Az oktatási formák tekintetében vizsgáljuk a távoktatás beindításának lehetőségét is.

Gyógyszerkutatási és Gyógyszerbiztonsági Központ – Drug Discovery and Safety Center (DDSC)

A Semmelweis Egyetem kiemelkedően innovatív, nemzetközi jelentőségű projektje a DDSC létrehozása.

Az egyetemi/akadémiai kémiai és biomedicinális kutatások jelentősége a nemzetközi gyógyszeriparral való együttműködésben egyre fokozódik, köszönhetően annak, hogy az egyetemi kutatás flexibilitása és kreativitása jó kiegészítője az *in-house* ipari kutatásnak. Ennek nyomán egyre szorosabb kapcsolatrendszer jön létre a gyógyszeripari és az egyetemi kutatás-fejlesztés között (ipari „*out/in-sourcing*”). Hazánkban – tradicionálisan és napjainkban is – a gyógyszeripar az egyik legversenyképesebb ágazat. Részben ennek köszönhetően a releváns tudományterületek egyetemi bázisa nemzetközileg is számottevő, bizonyos területeken kiemelkedő. Ezen hazai, egymástól többnyire izoláltan rendelkezésre álló és működő egyetemi kutatási-fejlesztési kapacitások összehangolása, szervezetbe építése nagymértékben növeli értéküket azáltal, hogy az egyetemi kutatás számára megteremti a lehetőséget komplex feladatok hatékony megoldására.

A Semmelweis Egyetem a preklinikai és klinikai gyógyszerkutatás és -fejlesztés számos területén végez munkát és elismert, vezető intézmény itthon és a Közép-európai Régióban. Komplex kutatási felkészültsége mellett már ma is rendelkezik a gyógyszerbiztonság szempontjából nélkülözhetetlen modern molekuláris toxikológiai vizsgáló-kapacitás egy részével.

A DDSC létrehozásának fő célja komplementer és kreatív kutatási és fejlesztő kapacitások összehangolása, egy költség-hatékony, a konvencionális kutató- és fejlesztő munka mellett új típusú megoldásokra is képes rendszer kialakítása. A DDSC létrehozásával tehát összehangolt, fókuszált, komplex kutatási projektek kivitelezésére nyílik lehetőség a legjobb szakemberek munkájának koordinálásával. A gyógyszerbiztonság területén teljesebb és összehangoltan működő vizsgálati portfólió kialakítása mellett a DDSC akár hatósági háttérrel is képezhet. A DDSC a hazai kapacitások és szakértelem egyesítésén túl, a képességek teljesebb tétele okán és regionális szerepe betöltése érdekében is, a Semmelweis Egyetem vezető pozíciójával hazai és nemzetközi centrummá

válhat, a 7. Kutatás-, Technológiafejlesztési és Demonstrációs Keretprogram IMI projektjének részét képezve. Együttal partnere lehet a várhatóan más európai régiókban szintén létesülő hasonló centrumoknak, oktatási bázis lehet kreatív, kutatás-orientált szakemberek képzéséhez, így európai szintű, regionális központtá válhat.

A projekt fő elemei:

1. Szervezési fázis: a prioritásterületek definiálása és az intézmények, szakemberek szervezetbe vonása.

2. A prioritási területeken új kutatási projektek indítása, akár meglévő kutatási eredmények továbbfejlesztésével.

3. A gyógyszerbiztonság területén a vizsgáló-kapacitás összehangolása, új módszerek implementálása, regionális hálózat kialakítása, illetve metodika-fejlesztési kutatási projektek indítása.

A DDSC tehát a Semmelweis Egyetem többi projektjéhez hasonlóan az innovatív eljárások kidolgozására fókuszál, ám azoktól eltérően egy kiemelten fontos területtel, a gyógyszerfejlesztéssel és -biztonsággal foglalkozik, bár sok szempontból építhet a többi projekthez kapcsolódó tudásbázisra és eredményekre is. A gyógyszerkutatás mindenestre olyan kulcskérdés, amibe különállón is szükséges beruházni.

Egyetemi tudásbázisra épülő európai együttműködés a Semmelweis Egyetem és a Grazi Orvosi Egyetem között

2005. február 28-án, Budapesten írta alá a Semmelweis Egyetem és a Grazi Orvosi Egyetem rektora a kétoldalú együttműködésre irányuló megállapodást, amely az általános együttműködések mellett, az Európai Unió 7. Kutatás-, Technológiafejlesztési és Demonstrációs Keretprogramjában, valamint az ahhoz szorosan kötődő új európai kezdeményezésben (az IMI-ben) folyó fejlesztéseket és várható lehetőségeket minél hatékonyabban kiaknázó stratégiai fejlesztési területeket jelölt meg. A célok megvalósításához, többek között, a következő tevékenységek végrehajtását tűzték ki célul:

a) az együttműködés és kapcsolatfelvétel támogatása és segítése az intézetek és klinikák között;

b) az oktatók, orvos-szakértők és kutatók cseréjének, a másik egyetem intézetébe történő látogatásainak támogatása; a tudás, ötletek és tapasztalatok szabad áramoltatása;

c) a pedagógiai módszerek és tananyagok cseréjének elősegítése;

d) a közös kutatási projektek támogatása, közös kutatási találkozók szervezése;

e) közös doktori és posztgraduális programok.

A megállapodás kiemelten kezeli a két egyetem re-

gionális szerepét, melynek eredményeképpen kölcsönösen segítik egymás munkáját a területeket átfedő oktatás, képzés, valamint a biobank, és a már említett Közép-európai Gyógyszerkutatási és Gyógyszerbiztonsági Központ (*Central European Drug Discovery and Safety Center*) létrehozásában, európai vonatkozásban különösen az European Federation for Medical Chemistry-re alapozva, amelyhez közösen kívánják előteremteni a szükséges forrásokat.

IRODALOM

1. A legnagyobb teljes összeg és az egyes tevékenységek részesedése. in Az Európai Parlament és a Tanács határozata az Európai Közösség kutatási, technológiai fejlesztési és demonstrációs tevékenységre vonatkozó hetedik keretprogramjáról (2007–2013) (Javaslat) COM (2005) 119., Brüsszel, 2005. április 6.; 10. – 2. Continuity, with a new impetus for Lisbon in Communication from the Commission, Building the ERA of knowledge for growth, COM (2005) 118, Brussels 6 April 2005; 7–14. – 3. Joint Technology Initiatives and Risk-Sharing Finance Facility in Proposal for a Council Decision concerning the Specific Programme “Cooperation” implementing the Seventh Framework Programme (2007–2013) of the European Community for research, technological development and demonstration activities, COM (2005) 440, Brussels, 21. 9. 2005, 2005/0185 (CNS); 75–78 – 4. Policy context in Report on European Technology Platforms and Joint Technology Initiatives: Fostering Public-Private R&D Partnerships to Boost Europe’s Industrial Competitiveness SEC (2005)800, Brussels 10. 6. 2005; 2–4 – 5. Strategic Research Agenda in Innovative Medicines Initiative Strategic Research Agenda, Creating biomedical R&D leadership for Europe to benefit patients and society, EFPIA, 26. 07. 2005; 11–14 – 6. Innovative Medicines for Europe in Status Report Development of Technology Platforms – Report compiled by a Commission Inter-Service Group on Technology Platforms, Commission of the European Communities, February 2005; 62–68 – 7. Safety in Innovative Medicines Initiative Strategic Research Agenda, Vision Creating biomedical R&D leadership for Europe to benefit patients and society, EFPIA, 01. 12. 2004; 12–14 – 8. Knowledge Management in Innovative Medicines Initiative Strategic Research Agenda, Creating biomedical R&D leadership for Europe to benefit patients and society, EFPIA, 26. 07. 2005; 73–85 – 9. Education and Training in Innovative Medicines Initiative Strategic Research Agenda, Creating biomedical R&D leadership for Europe to benefit patients and society, EFPIA, 26. 07. 2005; 86–90 – 10. What are the impacts of the various policy options? in Commission Staff Working Paper Annex to the Proposal for the Council and European Parliament decisions on the 7th Framework Programme (EC and Euratom), Brussels, 6. 4. 2005, SEC(2005) 430; 43–56.

S. Pörzse: *Link-up possibilities for Semmelweis University to the European Unio “Innovative Medicines Initiative”*

HÍREK

A SZAKMAI ÉS A TUDOMÁNYOS ÉLET HÍREI

IN MEMORIAM DR. PETRI GIZELLA PROFESSZOR EMERITUS

Ismét fekete zászló leng a Semmelweis Egyetem homlokzatán. *Petri* professzor asszony elment. Botjára támaszkodott és kísértált az életünk-ből. Nem osztja tanácsait, nem hallgat meg minket, nem mesél utazásairól, nem vizsgáztat bennünket a gyógynövények ismeretéről. Most már az égi mezők virágait veszi számba.

2006. július 7-én a Rákoskeresztúri Köztemetőben búcsúztunk *dr. Petri Gizella emeritus professzortól*, aki június 18-án távozott el közülünk. A gyászoló család fájdalmában osztoztak munkatársai, tanítványai, tisztelői, a gyógynövény-szakma és gyógyszerész-társadalom képviselői, valamint barátai, ismerősei.

Petri professzor asszony 79 éves volt. Hevesen született orvos-családban. Ez az indíttatás meghatározta hivatásválasztását. Tanulmányait a Budapesti Orvostudományi Egyetem Gyógyszerésztudományi Karán végezte és 1950-ben szerzett gyógyszerészi oklevelet. Ez évtől gyakornoki kinevezést kapott az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Karának Alkalmazott Nővénytani és Szövetfejlődéstani Tanszékére. *Sárkány Sándor* professzor úr intézetében a későbbiekben tanársegédként, adjunktusként, majd docensként oktatta a gyógyszerész-hallgatókat.

Gyógyszerészdoktori disszertációját 1960-ban védte meg *summa cum laude*. 1964-ben a biológiai tudományok kandidátusa lett, 1973-ban elnyerte a Magyar Tudományos Akadémián a biológiai tudományok doktora fokozatot.

1971 decemberében – *Halmai* professzor úr nyugdíjazását követően – egyetemi tanári kinevezést kapott a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerésztudományi Karán a Gyógynövény és Drogismereti Intézetbe, melyet 1996-ig vezetett. 55 éven át, haláláig oktatta a gyógyszerészhallgatók nemzedékeit.

A Gyógynövény és Drogismeret



mellett bevezette két új tárgyat, a Fito-kémia és a Fitoterápia oktatását. Nevével fémjelzett tankönyvek és jegyzetek egyaránt szolgálták a graduális és posztgraduális képzést. Farmakognózia címmel írt tankönyvének átdolgozott kiadása angolul is megjelent. *Drogatlasz* című könyvét 1980-ban *Nívó-díjban* részesítették. 1999-ben a Springer kiadó felkérésére még megírta a „Fitoterápia az orvosi gyakorlatban” c. könyvét. Számos könyvfejezete, több mint 200 tudományos közleménye jelent meg, továbbá 15 szabadalom társszerzője. Pályafutása alatt mintegy 50 doktorandusz és 15 hazai ill. külföldi aspiráns tudományos kutatómunkáját irányította.

Meghívott előadó-professzorként dolgozott Bonnban (1989) és Koppenhágában (1976), ahol *Orested* éremmel tüntették ki. Szakmai munkájában jelentős szerepet játszottak külföldi tanulmányútjai, így járt többek között Japánban, Ausztráliában, Amerikában, volt Vietnámban, a Szovjetunióban és Európa szinte minden országában.

Több évtizedes *graduális és posztgraduális* oktatói tevékenysége, valamint a hazai és a nemzetközi tudományos életben betöltött kimagasló szerepe alapján 1998-ban a Semmelweis Egyetem *Professor Emeritus* címet adományozott számára.

1982–1992 között az Acta Pharmaceutica Hungarica felelős szerkesztője. Aktívan közreműködött a VII. Magyar Gyógyszerkönyv gyógynövény cikkelyeinek kidolgozásában, mint a Farmakognózia Albizottság elnöke. A Magyar Szabványügyi Hivatal Gyógynövény és Illóolaj szabványbizottságát 15 évig vezette, Kiváló Szabványosító Munkáért elismerő kitüntetést kapott.

1974–1978 között a MOTESZ al-elnöke. A Magyar Fitoterápiás Társaságot 1991-ben hívta életre a MOTESZ keretein belül. Alapító elnökként 10 éven át vezette, majd haláláig tiszteletbeli elnökként továbbra is részt vett a Magyar Fitoterápiás Társaság tevékenységében. 1995-ben főszerkesztőként elindította a Fitoterápia c. folyóiratot.

Évtizedeken át vezetőségi tagja a Magyar Gyógyszerészeti Társaságnak és az MGYT Gyógynövény Szakosztályának. 2003-ban a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság a *Szenátusába* választotta. Tagja volt több Nemzetközi Gyógynövény-kutatási Társaságnak és a FIP-nek.

Tudományos kutató munkájáért 1974-ben a Magyar Tudományos Akadémia, 1980-ban a MOTESZ I. díjban részesítette.

A *gyógyszerészképzés és gyógynövénykutatás* területén végzett munkásságát számos további kitüntetés, hazai és nemzetközi elismerés fémjelzte. Ezek közül a leglényegesebb:

- A szocialista magyar gyógyszerellátásért (1950–1975),
- Universitas Medicine Semmelweis Budapest (1954–1976),
- *Orested* emlékérem, Koppenhága 1976,
- Kiváló Gyógyszerész 1980,
- Kabay János – a Magyar Morfingyártás Megalapozója Emlékérem 1980,
- Societas Pharmaceutica Hungarica 1985,
- Vietnámiért Érdemérem 1985,
- A Magyar Tudományos Akadé-

mia fennállásának 150. évfordulójára emlékérem,

– Statni USTAV Pro Kontrolu Leciv Praha 1988,

– Winkler Emlékelem 1993,

– Kazay Endre Emlékelem 2003.

Egy tartalmas, eredményes pályafutás ért véget. Megszámlálhatatlan

tanítvány, munkatárs és barát emlékezett Professzor Asszonyra. A búcsúzás mindig fájdalmas, az elhunytak életét az élők emlékezete őrzi.

Petri professzor asszonyt a Semmelweis Egyetem saját halottjának tekinti. Emlékét megőrzi az 50 éves Gyógyszerésztudományi Kar és a

Farmakognózia Intézet. Halála nemcsak szeretett unokája, családja, hanem az egész gyógyszerész-társadalom vesztesége.

Emlékét megőrizzük, lelke nyugodjon békében.

Dr. Szőke Éva

XLI. ROZSNYAY MÁTYÁS EMLÉKVERSENY BEREKFÜRDŐ, 2006. JÚNIUS 15–17.

Idén a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Szervezete nyerte el a fiatal gyógyszerészek számára meghirdetett Rozsnyay Mátyás Emlékverseny rendezési jogát, mely a Társaság éves rendezvény-naptárában mindig kiemelt helyet kap. Ebben az évben ünnepeljük az emlékverseny névadója születésének 175. évfordulóját és különös véletlen, hogy ez az ünnep egybeesik a Nagykunság és Karcag híres szülöttének, Kátai Gábor orvos-gyógyszerésznek, a magyar nyelvű gyógyszerészeti szakirodalom egyik úttörőjének születési évfordulójával is. Jász-Nagykun-Szolnok Megye MGYT Szervezete és tagsága nagy örömmel és várakozással tekintett az emlékverseny elé, hiszen több mint 30 év telt el azóta, hogy a megye otthont adhatott e rangos szakmai vetélkedőnek.

Az emlékverseny alapszabálya értelmében az Emlékverseny elnökségét dr. Weltler János (a Rozsnyay Mátyás Emlékversenyek Intéző Bizottságának elnöke), dr. Stampf György (az MGYT Szakmai Bíráló



Prof. dr. Vincze Zoltán

Bizottság elnöke) és Czédliné Polgár Erzsébet (a rendező megyei szervezet elnöke, a rendezőbizottság elnöke) alkotta. A zsűri elnöke prof. dr. Erős István (az MGYT tudományos alelnöke), tagjai a Gyógynövény Szakosztály részéről prof. dr. Kéry Ágnes, a Gyógyszerészeti Gondozási Szakosztály és a Kórházi Gyógyszerészeti Szervezet részéről dr. Soós Gyöngyvér, a Gyógyszerésztörténeti Szakosztály részéről Ferentzi Mónika, a Gyógyszerkutatói Szakosztály részéről prof. dr. Satory Éva, a Gyógyszerügyi Szervezési Szakosztály részéről Rixer Mária, a megyei szervezetek képviselőiben dr. Jakabovics Katalin (Baranya), Kissné Bódi Erika (Békés), Hajnalné Szikszai Emese (Borsod-Abaúj-Zemplén), Kovácsné dr. Balogh Judit (Budapest), Lippai Józsefné és Schneiderné Szűcs Anita (Fejér), dr. Tanayné Szalai Márta (Győr-Moson-Sopron), dr. Zádeczky Sándor (Jász-Nagykun-Szolnok), Farkasné dr. Tompa Ildikó (Pest), Németh Ágota (Vas) és dr. Pávics László (Veszprém) voltak.

A zsűri elnöke egyben az emlékverseny egyik plenáris előadója is volt. A plenáris előadók és az előadások címei az elhangzás sorrendjében az alábbiak voltak:

– Prof. dr. Erős István (Szegedi Tudományegyetem Gyógyszertechnológiai Intézet): Meddig segédanyag, mettől hatóanyag?

– Prof. dr. Klebovich Imre (Semmelweis Egyetem Gyógyszerészeti Intézet): Az étel-interakciók és szerepük a gyógyszeres terápiában;

– Prof. dr. Hódi Klára (Szegedi Tudományegyetem Gyógyszertechnológiai Intézet): Az íztelen kinintől a modern szilárd gyógyszerformákig;

– Dr. Blazsó Gábor egyetemi docens (Szegedi Tudományegyetem Gyógyszerhatástani és Biofarmáciai Intézet): A diabetes és korszerű terápiája.

A megnyitón a „házigazda” megye részéről Szalay Annamária és Szalay Erika: „A nagy elődök üzenete a mának: Rozsnyay Mátyás és Kátai Gábor kora” című előadása hangzott el, kiemelve a két tudós munkásságának közös állomásait, kapcsolatukat.



Prof. dr. Erős István



Prof. dr. Klebovich Imre



Dr. Blaszó Gábor

A három napos rendezvényre 25 fiatal kolléga nevezett be verseny-előadással és nagy örömről szól-gált, hogy a felhívásra négy határon túli magyar gyógyszerész is jelent-kezett: Erdélyből 3 fő, Pozsonyból pedig 1 fő; ők felkészítőikkel együtt érkeztek. Pápai Katalin az MGYT Budapesti Szervezetének képviselőjében versenyen kívüli előadással számolt be a népes hallgatóságnak kutatási eredményeiről.

Az elhangzott verseny-előadások – a zsűri elnökének zárószavában elhangzott értékelése szerint – igen színvonalasak, jól kidolgozottak, témakörüket tekintve változatosak voltak, hiszen érintették a gyógyszerha-tást, a farmakognózia, a gyógyszer-részi gondozás, a gyógyszerügyi szervezés, a gyógyszerésztörténet, a gyógyszer technológia és a kórházi-klinikai gyógyszerészet területeit is.

A XLI. Rozsnyay Mátyás Emlék-verseny I. helyezettje, a Rozsnyay-plakett nyertese 2006-ban Fittler András lett (PTE-ÁOK Gyógyszeré-szeti Intézet és Egyetemi Gyógyszer-tár) „Amphotericin B tartalmú orr-spray orrpolip kezelésére” c. előadá-sával (felkészítője: dr. Botz Lajos egyetemi docens, intézetvezető fő-gyógyszerész).

A II. helyezett: Molnár Zsuzsa (Aranykereszt Gyógyszertár, Gyula) lett „Janus-arcú mesélők; avagy a tű-nő múlt nyomában Békés megyében” c. előadásával; ő egyben a legjobb gyógyszerésztörténeti előadásért já-ró jutalmat is átvehette Ferentzi Mó-nika szakosztályelnöktől (felkészítő Kissné dr. Ábrahám Katalin).

A III. helyezett Kutas Jenő (Melin-da Gyógyszertár, Pécs): „A Galenus Gyógy- és Vegyszergyár rövid ismer-tetése 1905–1948-ig” c. előadással (felkészítő dr. Lárencz László)

A IV. helyezett Fekete Andrea (Bo-rostyan Patika, Salgótarján): „A gyógy-szertári vércukormérés eddigi tapasztalatai és problémái” c. előadása (fel-készítő dr. Soós Gyöngyvér intézetve-zető egyetemi docens és dr. Balla Lászlóné) elnyerte a Phoenix Pharma és a MOSZ különdíját is.

Az V. helyezett Kurucz Krisztina (Szent Imre Gyógyszertár, Cegléd) „Legkorszerűbb ismereteink a madár-influenzáról” c. előadása (felkészítő dr. Csapó István).

Az elmúlt évben módosított alap-szabály értelmében az I–V. helyezést elérő versenyző munkahelye is Em-léklapban részesült és viselheti a Rozsnyay-díjas Gyógyszertár címet.

Kiemelt díjazásban részesült:

– Kemenczei Zsolt (Fehér Üröm Gyógyszertár, Veszprém, felkészítő: dr. Pávics László) VI. helyezett, az MGYK Csongrád megyei Szerveze-tének különdíjával,

– Őr Beáta (Parkvárosi Gyógyszer-tár, Érd, felkészítő prof. dr. Kéry Ágnes és prof. dr. Szökő Éva) VII. helyezett,

– Vincze Szabina (Nemere Pati-ka, Budapest, felkészítő Vajda Róbertné és dr. Nemeréné Kovács Zsuzsa) VIII. helyezett,

– Fehér Krisztina (Szent Flórián Patika, Somorja, Szlovákia; felkészí-tő dr. Czizle Szilvia egyetemi ad-junktus) IX. helyezett,

Fittler András
az Emlékverseny nyertese

Prof. dr. Hódi Klára

– Garda Réka (Catena Gyógy-szertár, Marosvásárhely; felkészítője: dr. Péter H. Mária) X. helyezett.

Dicséretben és jutalmazásban

részesült dr. Törökné Bodor Éva (Di-ósgyőri Kórház Intézeti Gyógyszertá-ra, Miskolc), Rédei Emőke (Biofarm Gyógyszertár, Maros megye), Szalipszkiné Bene Andrea (Petz Ala-dár Megyei Oktató Kórház Gyógy-szerészeti Osztálya) – az MGYK kü-löndíjával, Tasnády Szeőcs Katalin (SZTE Egyetemi Gyógyszertár), Major Csilla (Szentháromság Gyógyszertár, Dunaújváros), Kovács Klára (Winkler Patika, Csömör), dr. Apáti Pál György (Isteni Gondviselés Gyógyszertár, Szendrő), Pál Nimród (Albert Schweitzer Gyógyszertár, Jászkara-jenő), Gyenge Balázs (Aranymérleg Gyógyszertár, Budapest), Kocsisné Balogh Annamária (Vác Remete Gyógyszertár, Vác), Horváth Veroni-ka (Országos Reumatológiai és Fizioterápiás Intézet Gyógyszertára, Budapest), Tusnády Zsannett (Kiscelli Patika, Budapest) – a „Gyógyszeré-szek a Földért” Alapítvány különdíjá-val, Fülöp Ibolya (Primula Gyógy-szertár, Ditró), Nagy Nikolett (Vár-hegy Gyógyszertár, Budapest).

Az MGYT Titkárságának adatai szerint több mint 140 regisztrált résztvevő látogatott el Berekfürdőbe, és vett részt a szakmai és társasági programokon.

A tartalmas szakmai előadáso-kon túl a társasági programokat is nagy érdeklődés kísérte. Június 15-én este Karcag Város Szimfonikus Zenekara adott hangversenyt; Sipos



Az első három helyezett: Kutas Jenő (III.), Fittler András (I.) és Molnár Zsuzsa (II)

Antal és Bíró Attila karnagyok a zenekar repertoárjának gyöngyszemeit válogatták össze: Brahms, Johann Strauss, Lehár Ferenc, Kodály Zoltán, Beethoven és Mozart műveiben gyönyörködhettünk.

Június 16-án délután rövid kirándulást tettünk a Nagykunság „fővárosába”, Karcagra, ahol meglátogattuk a Református templomot, rövid sétát tettünk a Fő téren, megtekintettük a Karcagon élő és dolgozó Györfi Sándor Munkácsy-, Mednyánszky- és Servátius-díjas szobrászművész több alkotását, majd a Györfi István Nagykun Múzeumban ismerkedtünk meg a Nagykunság történelmével, néprajzával. Felkerestük a karcagi Orvos- és Patikátörténeti Gyűjteményt,

majd a karcagi sétát a Szélmalmi Fogadóháznál zártuk. Ezt követően került sor – már Berekfürdőben – a „Pusztaparty”-ra, amelyre hagyományos nagykun ételeket: bográcsban főtt birkapörköltet, „slambucot” és a karcagi rétest készített a Thermál Hotel Szivek főszakácsa. A tánczenéről és a jókedvről a hajdúböszörményi NAGÉV Kötszer Kft. Zenekara gondoskodott.

A Rendezőbizottság nevében ezúton szeretném megköszönni valamennyi támogatóknak a segítségét, mellyel az Emlékverseny megrendezését lehetővé tették. A rendezvény fő támogatója a Hungaropharma Zrt. volt. Kiemelt támogatóink voltak a Witeg-Kőporc Kft., az EGIS Gyógyszergyár Nyrt., a NAGÉV Kötszer

Kft., a Galenus Lapkiadó Kft., a Rozsnyay Mátyás Alapítvány, a Novodata Számítástechnikai Zrt. Támogatta a rendezvényt az MGYK Győr-Moson-Sopron, Vas, Baranya, Fejér, Heves, Jász-Nagykun-Szolnok, Komárom-Esztergom, Pest, Szabolcs-Szatmár-Bereg, Veszprém és Csongrád megyei szervezete, a Bérés Alapítvány, a „Gyógyszerészek a Földért” Környezetvédelmi Alapítvány, a Medimpex Gyógyszerkereskedelmi Zrt., a PHOENIX Pharma Zrt., a Magángyógyszerészek Országos Szövetsége, az MGYT Kórházi Gyógyszerészeti Szervezete, a Berek Patika Bt., a Vízidákne dr. és Társa Bt., a Hegedűs és Társa Bt., a Vinczer és Társa Bt. Többet tárgyjutalmat ajándékoztak fel és köszönettel tartozunk Jász-Nagykun-Szolnok megye sok gyógyszerészének a felajánlott különdíjakért.

Az előkészítési, szervezési munkák során sokat tett a zökkenőmentes lebonyolításért a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság részéről dr. Erdei Ottilia tudományos és rendezvényi főtitkár-helyettes, valamint a Társaság Titkársága. Bízom abban, hogy valamennyi résztvevő kellemes emlékekkel tért haza és a versenyzők folytatják az itt bemutatott tudományos tevékenységüket.

Szalay Annamária MSc.
a Rendezőbizottság ügyvezetője,
az MGYT Jász-Nagykun-Szolnok
Megyei Szervezetének titkára



Csoportkép a versenyzőkről. Virágcsokorral a kezében Szalay Annamária a Rendezőbizottság ügyvezetője és Czédliné Polgár Erzsébet (jobbról a második) az MGYT Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Szervezetének elnöke

XII. MAGYAR NÖVÉNYANATÓMIAI SZIMPÓZIUM SÁRKÁNY SÁNDOR EMLÉKÉRE

A Magyar Növényanatómiai Szimpóziumok *Sárkány Sándor* növényanatómus professzor kezdeményezésére 1958-tól biztosítanak fórumot a szakterület eredményeinek bemutatására, szakmai konzultációkra. 2006. június 22–23-án került megrendezésre a soron következő, immáron tizenkettedik szimpózium a Magyar Tudományos Akadémia kupolatermében. A rendezvény anynyiban tért el a megszokott szakmai seregszemléstől, hogy kollégái, tanítványai emlékeztek meg a szimpózium alapító professzoráról születésének századik, halálának tizedik évfordulóján. A megemlékezést *Surányi Dezső* a Magyar Biológiai Társaság főtítkárá kezdeményezte, kivitelezéséhez *Szabó István* a Pannon Egyetem Növénytudományi és Biotechnológiai tanszékének vezetője nyújtott értékes segítséget.

A rendezvényt *Gyurján István* az ELTE Növénysszervezettani tanszékének nyugdíjas professzora nyitotta meg, majd a professzor rokonainak képviselőjében *Réthy Attila* köszöntője következett. A konferencia első négy előadásában kollégák és tanítványok idézték fel *dr. Sárkány Sándor* életét és munkásságát. Életútját *prof. dr. Szabó László* (Pécsi Tudományegyetem Farmakognóziai Intézet) ismertette, aki diákkörös hallgató korától doktori disszertációja megvédéséig hallgatója, kollégája volt *Sárkány* professzornak. *Sárkány Sándor* sokoldalú tevékenységét, korát messze megelőző szemléletmódját, közvetlen, érdeklődő személyi-



Sárkány Sándor emléktábla

ségét legjobban az ő szavaival mutathatjuk be. (Beszéde lapunk más helyén olvasható.)

A *dr. Sárkány Sándor* professzor által megkezdett munka a mákkutatás területén és egyéb gyógynövények vonatkozásában számos intézményben folytatódik. Az utóbbi évtizedben elért máknemesítés eredményeiről *dr. Bernáth Jenő*, a Budapesti Corvinus Egyetem Gyógy- és Aromanövények Tanszék vezetője tartott előadást. A *Sárkány* tanítványok közül *dr. Szőke Éva* a Semmelweis Egyetem Farmakognóziai Intézeté-

nek vezetője számolt be kamilla-kutatásairól, amelyet *dr. Sárkány Sándor* vezetésével diákkörös hallgatóként kezdett el, s az akadémiai doktori fokozat elnyerése után ma is folytat.

A szimpózium keretében került sor a Magyar Növényanatómia Fejlesztéséért Alapítvány fiatal kutatók számára meghirdetett pályázat eredményeinek ismertetésére, a pályadíjak (könyvutalvány, Greguss Pál Emlékérem, emléklap) átadására, s a pályamunkákat bemutató előadások megtartására. A hat előadás tartalmi változatossága (citológia, hisztológia, mikológia, reprodukcióbíológia) jelzi, hogy az anatómiai ismeretek a fiatal generáció legkülönbözőbb területeken végzett kutatómunkájához is hozzá tartoznak.

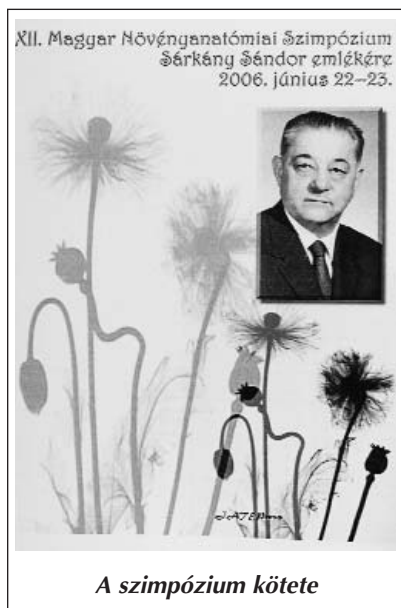
Növényanatómiai kutatások az ország számos felsőoktatási intézményében és kutató intézetében folynak. A szimpóziumon 8 intézmény 14 egységét 98 szerző 48 prezentációja képviselte. A fiatal kutatók bemutatkozása után a szimpózium első napján délután három óráig, a második napon 9-től 13 óráig követték egymást az előadások, sokszor élénk szakmai vitával és számos hozzászólással kísérvé. 23 munka poszterként került bemutatásra. A prezentációk összefoglalói proceedíng kötetben jelentek meg 255 oldal terjedelemben (*dr. Mihálik Erzsébet tanszékvezető egyetemi docens (SZTE Növénytan Tanszék és Füvészkert) szerkesztésében – a szerk.*).

Az első nap délutánján *dr. Sárkány Sándor* emléktáblájának felavatására került sor az ELTE Növénysszervezettani Tanszékén. Az avatáson a szimpózium résztvevői mellett a professzor hozzátartozói is részt vettek. *Dr. Böddi Béla* tanszékvezető egyetemi tanár (ELTE Növénysszervezettani Tanszék) ünnepélyesen leplezte le a tanszék bejárati falán elhelyezett emléktáblát, melyen *Sárkány Sándor* alapító professzor kedves arca és tevékenységének rövid méltatása látható. Az emléktábla avatást követően beszélgetésekre lehetőséget adó jó hangulatú fogadás követte.

A második nap délutánján kirándulás zárta a programot. A konferen-



Réthy Attila köszöntője



Dr. Szabó László Gy. professzor
előadását tartja



Dános Béla gyógynövény
bemutató tart

cia résztvevői felkeresték a Gyógynövény Kutató Intézet Rt. botanikus kertjét. *Szatmáry Miklósnak*, a biológiai tagozat vezetőjének intézetismertetését követően *dr. Dános Béla* tudományos tanácsadó és *dr. László-Bencsik Ábel* tudományos főmunkatárs szakavatott kalauzolásával ismerhették meg a gyűjtemény értékes és érdekes fajait.

A szimpóziumot az ELTE Növénysservezettani Tanszéke, az SE Farmakognóziái Intézete, az SZTE Növénytani Tanszéke rendezte, a Magyar Tudományos Akadémia Biológiai Osztálya, a Gyógynövény Kutató Intézet Rt. és a GVOP-3.1.1-2004-05-0397/3.0 pályázat támogatta.

A *dr. Sárkány Sándor* emlékének ajánlott kétnapos rendezvény mindenki számára maradandó élményt jelentett. Öröndetes, hogy a résztvevők jelentős hányada a fiatal korosztályt képviselte, ugyanakkor az iskolatemető „öregék” sem maradtak távol. *Dr. Szabó László Gy.* szavaival zárva e beszámolót „Sárkány Sándor példája, pályájának eredményei, kedves, bölcs és segítőkész egyéniségének emléke mindannyiunknak erőt ad szeretett hivatásunk művelésében, kutatói hitünk megtartásában, oktatókat és kutatókat próbára tevő jelenünkben.”

Dr. Mihalik Erzsébet
SZTE Növénytani Tanszék és
Füvészkert

Emlékezés Sárkány Sándorra Alsóörsön

Június 16-án csendes megemlékezés volt *dr. Sárkány Sándor* professzornak az alsóörsi temetőben levő sírjánál, amelyen megjelent *dr. Gyurján István* ny. tanszékvezető egyetemi tanár (ELTE) és *dr. Szőke Éva* egyetemi tanár, a Semmelweis Egyetem Farmakognózia Intézetének igazgatója. A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaságot ezen a megemlékezésen *Láng Miklós* szenátor képviselte.

HÍREK SZEGEDRŐL

Dr. Szabó Gábor az SZTE régi-új rektora, dr. Fülöp Ferenc az új gyógyszerészeti dékán

Dr. Szabó Gábor tanszékvezető egyetemi tanár, az SZTE rektora június 27-én vette át új rektori megbízását *Hiller István* oktatási és kulturális minisztertől. 2006. július 1-jétől az SZTE GYTK dékánja *dr. Fülöp Ferenc* tanszékvezető egyetemi tanár lett (Gyógyszerkémiai Intézet). Követlen munkatársai: *dr. Révész Piroska* tanszékvezető egyetemi tanár

mint oktatási, és *dr. Hohmann Judit* egyetemi tanár mint tudományos és gazdasági dékánhelyettes.

Új hallgatói iroda a GYTK-n

Az SZTE Gyógyszerésztudományi Kar Hallgatói Önkormányzata 2006. június 23-án tartotta Hallgatói Irodájának átadási ünnepségét a Kar Semmelweis Ignác Kollégiumában. A két helyiségből álló, korszerűen és a célnak megfelelően felszerelt Iroda kialakítása 6 millió Ft-ba került. Az ün-

nepségen jelen volt *dr. Badó Attila* egyetemi tanár az SZTE hallgatói és közkapcsolatok rektorhelyettese, megjelentek a Kar vezetői, professzorai, oktatói, kollégiumi tisztségviselők, a Hallgatói Iroda munkatársai és a hallgatók képviselői. Ennek kapcsán a megnyitáskor rövid beszédet mondott *Borcsa Botond Lajos* gyógyszerészjelölt, az SZTE GYTK HÖK elnöke. Az ünnepség fogadással és beszélgetéssel zárult.

Dr. Kata Mihály

LÁTOGATÁS A MAROSVÁSÁRHELYI ORVOSI ÉS
GYÓGYSZERÉSZETI EGYETEM GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI KARÁN
2006. MÁJUS 18–20.

Az SZTE Gyógyszerésztudományi Karának oktatói 2006. május 18–20 között Marosvásárhelyre látogattak. Az ottani Kar vezetőinek és oktatóinak küldöttsége 2001. szeptemberében járt Szegeden [Gyógyszerészet 45, (12) 692–693 (2001)].

Dr. Dogaru Maria egyetemi tanár, a Marosvásárhelyi Orvosi és Gyógyszerészeti Egyetem (MOGYE) Gyógyszerésztudományi Kar dékánja meghívására a Szegedi Tudományegyetem Gyógyszerésztudományi Karának küldöttsége látogatást tett Marosvásárhelyen. A küldöttséget dr. Falkay György tanszékvezető egyetemi tanár, dékán vezette, tagja volt dr. Máthé Imre tanszékvezető egyetemi tanár, továbbá dr. Kata Mihály professor emeritus, dr. Lantos Ilona dékáni hivatalvezető, valamint Borcsa Botond Lajos és Gögh Nóra államvizsgás gyógyszerészjelölt, a Kari HÖK képviselője.

Előzmények: az erdélyi és az anyaországbeli magyar gyógyszerészek és orvosok többsége már a kezdeteknél „ráérezte” arra, hogy mit kell tenniük. Emiatt utazott 1990 tavaszán dr. Szilárd János tanszékvezető egyetemi tanár, rektor vezetésével küldöttség Marosvásárhelyre, ahol a MOGYE vezetői részére együttműködési és támogatási ajánlatot tettek. Aztán 1994. október 24-én dr. Kata Mihály szegedi dékánhelyettes a két Gyógyszerésztudományi Kar és az egyes intézetek között „Drug Technological Possibilities of Influence of Bioavailability” címmel kooperációs szerződést kötött. 2001-ben a Magyar Gyógyszerész Kamara menedzsmentje tett látogatást Marosvásárhelyen, a Gyógyszerészeti Karon. Ezeket követően került sor a Marosvásárhelyi Gyógyszerészeti Kar oktatóinak már említett szegedi látogatására [Gyógyszerészet 45, (12) 692–693 (2001)]. Idén a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság

és az Erdélyi Múzeum-Egyesület Orvos- és Gyógyszerésztudományi Szakosztálya között együttműködési szerződést írtak alá. Az ügy érdekében különösen sokat tett dr. Gyéresi Árpád professzor.

Megérkezésünkkor dr. Dogaru Maria dékán és dr. Gyéresi Árpád tanszékvezető egyetemi tanár fogadott bennünket. Szálláshelyünk a város központjában lévő Annamária panzióban volt és programunkat a Majestik-étteremben munka-vacsorával kezdtük...

Az Egyetem mintegy száz éves – eredetileg kadét-iskolának készült – impozáns épülete a Somos-tető aljában valóban ritka szép környezetben van. A látogatás érdemi részére másnap reggel az Egyetem Tanácsstermében került sor, ahol jelen volt, többek között, a Kar dékánja, dr. Csedő Károly, dr. Dudutz Gyöngyi és dr. Tőkés Béla egyetemi tanár, továbbá dr. Fazakas Hajnal, dr. Rogosca Maria és dr. Sípos Emese egyetemi docens. A küldöttséget prof. dr. Copotolu Constantin rektor fogadta és üdvözölte. Elmondta, hogy a két Kar között tulajdonképpen régi együttműködésről van szó. „Rend van – mondta – mint ahogyan a sebészetben is rendnek kell lennie”. Reményét fejezte ki, hogy hamarosan Szegedre látogathat. Majd „60 Years of Medical Academic Training in Targu Mures, 1945–2005” aranyozott Emléklapokat adott át. Dr. Branzeniu Klára egyetemi docens, rektorhelyettes magyarul köszöntötte a delegáció tagjait. A kapcsolatokért felelős vezető szép angolsággal szólt a Karok közötti kapcsolatokról. Prof. dr. Gyéresi Árpád tanszékvezető egyetemi tanár azt emelte ki, hogy az eddigi személyes kapcsolatok e látogatással most már a Karok szintjére emelkedtek. Reményét fejezte ki, hogy e területen a két ÁOK között is történnek hivatalos lépések. Ezt a hallgatók is igénylik. Az uniós

csatlakozás előtt ennek különös jelentősége van.

Dr. Falkay György professzor, dékán köszönetet mondott a meghívásért. Két fontos pontot emelt ki: a kooperáció javítását a két Gyógyszerésztudományi Kar között, és új együttműködés kialakítását a két ÁOK között, továbbá a szegedi Fogorvostudományi Kar és Egészségügyi Főiskolai Kar irányában is. Az uniós csatlakozás a régiókban történő gondolkodást részesíti előnyben, ahol közös pályázatokkal tudunk részt venni. Reméli, hogy az Egyetem vezetői már a közeljövőben Szegedre látogatnak.

Ezt követően a jelenlévők tartalmas szakmai és baráti beszélgetésekbe kezdtek, majd látogatást tettek a Gyógyszerészeti Kar tanszékein és Botanikus kertjében. Ebéd után – hozzáértő idegenvezető irányításával – megtekintettük a Kultúrpalotát, a Teleki-tékát és Marosvásárhely nevezetességeit. Vacsora a Maroshoz közeli Tropical étteremben volt.

Következő nap Fehéregyházára látogattunk, ahol az Ispánkúti-forrásnál tisztelegtünk Petőfi Sándor emléke előtt, majd a község gazdag Petőfi Emlékmúzeumát is megtekinthettük. Segesváron várlátogatáson voltunk. Végül Rosenberg László gyógyszerész úr feledhetetlen vezetésével a városias jellegű Berethalom (Birthälm) 1810-ben alapított gyógyszertárát, új gyógynövény-feldolgozó üzemét és vártemplomát tekintettük meg [Gyógyszerészet 49, (6) 391 (2005)].

Egészeiben véve a kari küldöttség marosvásárhelyi látogatását igen sikeresnek tartjuk; vendéglátóink – elsősorban Gyéresi Árpád professzor – ezért valóban mindent megtettek. Hálás köszönet érte!

Dr. Kata Mihály

A SANOFI-AVENTIS MAGYAR KUTATÁSI DÍJ KITÜNTETETTJE DR. ZELKÓ ROMÁNA

A Sanofi-Aventis, amely 15 éve van hazánkban, 2002-ben díjat alapított a hazai fiatal kutató nemzedék jelentős tudományos eredményeinek elismerésére. A másfél milliós díjat a kémiai, biológiai és biokémiai kutatási eredmények elismerésére alapították. A díjat az MTA kiemelkedő személyiségeiből álló szakmai zsűri ítéli oda, melynek tagja az idén *prof. dr. Falus András* akadémikus, a Semmelweis Egyetem Genetika, Sejt- és Immunbiológiai Intézetének igazgatója, *prof. dr. Medzihradszky Kálmán* akadémikus, az ELTE Szerves-kémiai Tanszékének professzora és *prof. dr. Erős István* a Szegedi Tudományegyetem Gyógyszerésztudományi Karának egyetemi tanára.

2006-ban a díjat *dr. Zelkó Romána* egyetemi docens, a Semmelweis Egyetem Egyetemi Gyógyszertár Gyógyszerügyi Szervezési Intézet igazgatójának ítelték. Pályázatának témája az amorf polimer segédanyagok fizikai öregedésének hatása a gyógyszerforma stabilitására.

A nyertes pályamű célja a leggyakrabban alkalmazott gyógyszerforma, a tableta formulálása, valamint bevonása során felhasznált amorf polimer segédanyagok fizikai öregedési folyamatának követése, valamint a fizikai öregedés következményeinek vizsgálata. Ennek a vizsgálatnak azért van nagy jelentősége, mert ilyen típusú vizsgálatokra jelenleg a gyógyszerkönyvek a szükségesnél kisebb figyelmet fordítanak. Ugyanakkor a funkcióval összefüggő, tárolás során végbemenő segédanyag-szerkezet változásai meghatá-



Dr. Zelkó Romána

rozzák a gyógyszerkészítmény stabilitását és biohasznosíthatóságát. A kutatómunka számos új eredményt hozott, gyakorlati haszna a gyógyszerek formulálása során alkalmazott amorf, vagy részben amorf polimer segédanyagok fizikai öregedési folyamatainak követésében van. A fizikai öregedést kísérő makro- és mikroszerkezeti változások vizsgálata lehetőséget nyújt a polimerek tárolása során esetlegesen bekövetkező anomális szerkezetváltozások kiszűrésére. Ezek a változások a polimer tartalmazó gyógyszerforma fizikai-kémiai tulajdonságait módosítják, amely a gyógyszerforma stabilitás-változásával jár együtt.

A Magyar Kutatási Díj átadására a Magyar Tudományos Akadémia Zene-termében 2006. június 30-án került sor. Az ülést *Frédéric Ollier*, a Sanofi-Aventis vállalatcsoport magyarországi vezérigazgatója nyitotta meg. Kiemelte, hogy a vállalat különös hangsúlyt

fektet a K+F tevékenységre. Ezt bizonyítja az elmúlt 15 év során végrehajtott 130 milliárd forint mértékű magyarországi fejlesztés is, melynek egyik fontos pillére a nemrég üzembe helyezett kémiai fejlesztő laboratórium és kémiai kísérleti üzem. Az új létesítményben originális molekulák méretnövelését végzik, valamint a klinikai vizsgálatokhoz gyártanak gyógyszerhatóanyagot. A kutatás közép-pontban tartásával és további erősítésével az a cél, hogy a Sanofi-Aventis a világ gyógyszeriparának a jövőben is meghatározó részese legyen. Végül kiemelte, hogy ez a díj jó hír a magyar kutatóknak, nevezetesen az, hogy tehetséggel, elhivatottsággal Magyarországon is lehet kiemelkedő tudományos munkát végezni.

A vezérigazgató köszöntését követően *dr. Erős István* egyetemi tanár ismertette a szakmai Bíráló Bizottság döntését, meleg szavakkal méltatta a kitüntetett eddigi kiemelkedő tudományos munkásságát. Kiemelte, hogy ebben az évben 5 kiváló pályamunka érkezett, de a zsűrinek nem okozott túl nagy gondot közülük a legjobbat kiemelni.

A kitüntető oklevél és díj átadását követően *dr. Zelkó Romána* egyetemi docens ismertette pályamunkáját, amely a jelenlévők körében is osztatlan elismerést váltott ki.

A prezentációt követően *dr. Arányi Péter* a Sanofi-Aventis kutatási igazgatója méltatta a kitüntetés, valamint a kitüntetett munkájának, eddigi kutatótevékenységének jelentőségét, majd az ülést bezárta.

Dr. Vincze Zoltán

FEHÉR ANDRÁS PhD VÉDÉSE

Az SZTE Szent-Györgyi Albert Orvos- és Gyógyászertudományi Centrum Doktori Tanácsa 2006. június 22-re tűzte ki *Fehér András* doktorjelölt „*Formulation and investigation of in situ gelling lyotropic liquid crystalline systems*” (*In situ* gélesedő liotróp folyadékkristályos rendszerek előállítása és vizsgálata) című értekezésének nyilvános vitáját, amelyre az MTA SZAB Székházának 110-es termében került sor.

A Bíráló Bizottság elnöke *prof.*

dr. Máthé Imre MTA doktor (SZTE GYTK Farmakognózi Intézet), titkára *dr. Blazsó Gábor* kandidátus (SZTE GYTK Gyógyszerhatástani és Biofarmáciai Intézet), tagja *dr. Vecsernyés Miklós* kandidátus (DE GYTK Gyógyszertechnológiai Intézet), két hivatalos bírálója *dr. Soós Gyöngyvér* egyetemi docens (SZTE GYTK Klinikai Gyógyszerészeti Intézet) és *dr. Stampf György* kandidátus (SE Gyógyszerészeti Intézet) volt.

A jelölt kísérleteit *prof. dr. Erős*

István témavezetésével a GYTK Gyógyszertechnológiai Intézetében végezte. Téziseit bemutató előadásában részletesen ismertette munkáját, bemutatva az *in situ* gélesedő liotróp folyadékkristályos rendszerek keletkezésének körülményeit, alkalmazásának lehetőségeit, a fejlesztett rendszerek vizsgálati eredményeit. A Bíráló Bizottság a jelölt tudományos teljesítményét titkos szavazással 100%-os eredménnyel fogadta el.

autoreferátum

GYÓGYSZERÉSZTÖRTÉNETI BIENNÁLÉ WEIMAR, 2006. ÁPRILIS 28. – MÁJUS 1.

A konferenciát a DGGP (Német Gyógyszerésztörténeti Társaság) és a DPhG (Német Gyógyszerészeti Társaság) közösen rendezte meg. A konferencia első napjának délutánján a DGGP elnökségi ülése és közgyűlése zajlott le. Április 29-én, szombaton délelőtt 9 órakor került sor a konferencia ünnepélyes megnyitójára és a továbbiakban az előadások megtartására. Este 7 órakor volt az ünnepélyes fogadás a *Hotel Russischer Hof* báltermében. Vasárnap reggel 9 órakor került megrendezésre a gyógyszerésztörténész-doktoranduszok fóruma, ahol 7 fiatal szakember mutatta be kutatási témáját. Ekkor került sor az első magyar okleveles gyógyszerész, *Thinagl Szerafin* (1880–1956) életével kapcsolatos kutatómunka szóbeli bemutatására is. 10 órától két további előadás hangzott el, majd a konferencia összefoglalása és a zárszó következett.

A délután folyamán a résztvevők látogatást tettek a közeli *Belvedere* kastélyban. Május 1-jén hétfőn a „konferencia utáni utazás” Rudolstadt városának és kastélyának megismerésével, egy kicsi patikamúzeum-szoba és a *Kochberg*-kastély meglátogatásával telt el.

A Pharmaziehistorische Biennale Weimar tudományos programja: *Olaf Breidbach* (Jéna): Innováció Thüringiában/Thüringia – a korszerűség laboratóriuma; *Christoph Friedrich* (Marburg): A gyógyszerészképzés története Thüringiában; *Wolfgang Götz* (Waiblingen): A „Journal der Pharmacie” mint a tudományos párbeszéd közvetítője; *Jürgen Kiefer* (Jéna): Az „Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt” mint a gyógyszerészeti és kémiai tudományok központja a 18. század végén és a 19. század elején; *Antje Mannetstätter* (Floh-Seligenthal): Gyógyszertárak Thüringiában mint az innovatív kutatás úttörői; *Irene R. Lauterbach* (Saarbrücken): A „H. Trommsdorff” Vegyészeti Gyár, Erfurt. A modern gyógyszergyártás egyik korai állomásai; *Herbert Hoffmann* (Jéna): A „Jenapharm” mint innovatív gyógyszergyártó vállalkozás; *Albrecht Eichhorn* (Berlin): A Jénai Gyógyszervizsgáló Intézet a Gyógyszerészeti Intézetig az egykori NDK-ban

A poszterek között került bemutatásra *Ferentzi Mónika*, *dr. Péter H. Mária*, *dr. Barabás András*, *dr. Barabás György*: Az első magyar okleveles gyógyszerész, *Thinagl Szerafin* (1880–1956) életútja c. posztere.

A konferenciának 180 résztvevője volt, 8 előadás hangzott el és 7 poszter került kiállításra.



**Dr. Klaus Meyer tiszteletbeli elnök
és felesége J. B. Trommsdorff
arcképe előtt**

Weimar egy thüringiai kisváros, de hírét nagyra teszik az itt élt kiválóságok. Ezért lehetett 1999-ben Weimar Európa kulturális fővárosa. Weimarban élt *J. W. Goethe* (1749–1832), eredeti diplomája szerint „doctor juris”, de a szaktudós szintjén értett a fizikához és az anatómiához is, jártas volt más természettudományos területeken, volt pénzügyminiszter és színházigazgató. Művei közül kiemelkedik az *Erlkönig* című verse, az *Ilfjú Werther szenvedései* c. regénye és a *Faust* c. drámája. A weimari udvarban ő látta el a legfőbb kultúrpolitikus teendőit is; ebben a minőségében az oktatásra és a gyógyszerészet fejlődésére is hatással volt.

A másik híresség *F. Schiller* (1759–1805), a weimari színház főrendezője volt, aki még mint katon orvos kezdte pályafutását és írt drámákat és verseket. Mivel ezt uralkodója megtiltotta, megszökött a hadseregből és egy olaszországi kitérő után nagyon nehezen találta meg ismét a helyét német földön. Később a jénai egyetemen a történelem, majd az irodalom- és művészettudomány (esztétika) tanára lett.

A város harmadik nagy egyénisége volt *Liszt Ferenc* (1811–1886) magyar zeneszerző, a XIX. század egyik legjelentősebb romantikus zenésze, minden idők egyik legnagyobb zongoraművésze 1842-ben Weimarban telepedett le, s 13 évig az udvar zenei vezetője volt; itt írta legtöbb művét.

**A Belvedere Kastély
homlokzata a
kert felől, ill.
a konferencia
résztvevőinek
egy csoportja**



A kisváros főterén álló *Hofapotheke* története 1567-re nyúlik vissza, ekkor adta ki az első patikajogot *János Vilmos* weimari herceg *L. Kreich* (1519-1592) gyógyszerész számára. Az udvari gyógyszertár laboratóriumát látogatta *Goethe* is; itt szerzett élményei tükröződnek a *Faust* II. felvonásában. Az udvari gyógyszertárhoz kötődő neves személyiség *J. B. Trommsdorff* (1770-1837), a modern tudományos gyógyszerészet nagy alakja, aki 14 éves korában itt kezdte gyógyszerész-gyakornoki idejét. Egy másik jeles személy *J. F. A. Göttling* (1753-1809), aki 1788-tól a kémia, a gyógyszerészet és a gyógyszer technológia tanára lett Jénában az egyetemen.



Részlet a patikamúzeumból

A konferencia programfüzetét *Goethe*: *Gingko biloba* című versének kézírata díszíti. 1815-ben a vers megírására az „élő kövület”-nek nevezett növény kettős rajzolatú levelei ihlették a német költőóriást, aki később Weimarban is elültetett egy ma is élő *Gingko*-fát.

Goethe: *Gingko Biloba*

Napkeletről jött a fája,
és most itt kertemben él.
Sejtelemmel nézek rája,
titkot kérd e falevél.

Egyetlenegy teremtmény-e
mely megosztá önmagát?
Vagy egy választott pár lénye
lett eggyé e lombon át?

Verseimben leltem választ
erre, mélyet és nagyot.
Érezheted bennük már azt:
egy s mégis kettős vagyok.

(Harsányi Zsolt fordítása)

E sorok írója köszönetét fejezi ki a DGGP elnökségének és személy szerint *dr. Klaus Meyer* tiszteletbeli elnöknek a meghívásért és a szíves vendéglátásért, valamint a lehetőségért, hogy a szerzőtársakkal készített munkát bemutathatta ezen a rangos gyógyszerésztörténeti eseményen.

Ferentzi Mónika
gyógyszerésztörténész
az MGYT Gyógyszerésztörténeti
Szakosztály elnöke

IN MEMORIAM

DR. FÁBIÁN FERENC (1938–2006)

Gyulán született, általános és középiskolába Békéscsabán járt, társadalmi ösztöndíjas egyetemi hallgató Szegeden volt. Gyógyszerészi diplomát 1964-ben kapott. Pályakezdő gyógyszerész éveit Dévaványán, Biharugrán és Gyulán töltötte. 1967-től a Békés Megyei Gyógyszertári Központ Galenusi Laboratóriumában mint helyettes, 1972-től mint vezető dolgozott. 1968-ban a Rozsnyay Mátyás Emlékversenyen kémiai tárgyú előadásával III. helyezést ért el, majd gyógyszer technológia szakképesítést szerzett. 1975-ben gyógyszerészi kémia tárgyból és analitikai kémia melléktárgyból doktorált. Ebben az évben pályázat útján elnyerte a Borsod-Abaúj-

Zemplén Megyei Kórház intézetvezető főgyógyszerészi állását, majd szakfőgyógyszerészi kinevezést kapott. Vezetése alatt az intézeti gyógyszertár – több lépcsős folyamat eredményeként – korszerűsödött. Elsőként az országban bevezette a számítógépes adatfeldolgozást és 1991-ben zártforgalmú gyógyszerkiadói részt nyitott. Igényes szakmai munkáját elismerések övezték: 1972-ben az „Egészségügy Kiváló Dolgozója”, 1980-ban „Kiváló Munkáért”, 1984-ben „Kiváló Gyógyszerész” kitüntetést kapott. Diósgyőrben saját tőkéből „Vár” néven magángyógyszertárat, Bükkzentkeresztben fiókgyógyszertárat létesített, ahol (a kórházból történő nyugdíjba vonulásától) 2006. január 24-én bekövetkezett haláláig személyi jogos gyógyszeresként

dolgozott. Közel 20 dolgozat előadója, szerzője vagy társszerzője. Éveken keresztül oktatott a Miskolci Egyetem Főiskolai Karán. A Magyar Kórházszövetség Kórházi Gyógyszertári Szekciójának vezetőségi tagja, a Magyar Tudományos Akadémia Észak-Magyarországi Egészségügyi Bizottságának is tagja.

Két fiúgyermekük született, idősebb fia bölcsész diplomát szerzett, míg kisebbik fia gyógyszerészhallgató. Hamarosan édesapja nyomdokába léphet.

Dr. Fábián Ferenc főgyógyszerész kemény, kitartó, a nehézségektől meg nem hátráló, a megye gyógyszerészetében meghatározó személyiség volt. *Emlékét kegyelettel megőrizzük.*

(–)

**DR. ANGELI ISTVÁNNÉ
KOMLENECZ KLÁRA
(1927–2006)**

2006. július 7-én vettek végső búcsút az életének 79. évében elhunyt *dr. Angeli Istvánné Komlencz Klára* aranydiplomás nyugalmazott gyógyszerésztől, aki a Budapesti Orvostudományi Egyetemen 1951-ben kapott gyógyszerési oklevelet. Ezt követően a Somogy Megyei Tanács Gyógyszertári Központjának kaposvári gyógyszertáraitban dolgozott beosztott gyógyszerészként. 1972 októberétől nyugállományba vonulásáig a Somogy Megyei Tanács Egészségügyi Osztályán a megyei főgyógysze-

rési feladatokat látta el. Aranydiplomáját 2001-ben vette át a Semmelweis Orvostudományi Egyetemen. Emlékét kegyelettel megőrizzük.

**KNOCH ARANKA
(1938–2006)**

2006. május 27-én elhunyt *Knoch Aranka* szakgyógyszerész.

Gyógyszerészi oklevelét 1962-ben szerezte meg a Budapesti Orvostudományi Egyetemen. 1962 és 1969 között a Somogy Megyei Tanács Gyógyszertári Központjánál dolgozott változó munkahelyű gyógyszerészként. 1969. március 1-

jétől a Somogy Megyei Tanács Egészségügyi Osztályán megyei főgyógyszerészként tevékenykedett. 1972 februárjában a Somogy Megyei Tanács Gyógyszertári Központjának igazgatójává nevezték ki, mely feladatot 1982. februárjáig látta el. 1982 februárjától Kaposvár több patikájában dolgozott gyógyszertárvezető-helyettesként, illetve gyógyszerárvezetőként. 1995 decemberétől haláláig Kaposváron a Borostyán gyógyszertárban a gyógyszertárat működtető betéti társaság beltágjaként tevékenykedett.

Emlékét kegyelettel megőrizzük.

(–)

**Gyógyszerésztörténeti szakmai nap
Székesfehérvár, 2006. szeptember 22.**

Témakör: Hogyan kutassunk a levéltárban?

A gyógyszerésztörténet forrásai a helyi sajtóban és levéltárban

Helyszín: Magyar Gyógyszerész Kamara Fejér Megyei Szervezet székhelye (Székesfehérvár Kígyó u. 10. fszt. 1. – 8000)

Program:

10.00–11.00 Megnyitó

11.00–11.45 *Budaházy István* (Nagyvárad): A gyógyszerésztörténet nagyvárad-i forrásai a helyi sajtóban és a levéltárban;

11.45–12.30 *Dr. Czige Szilvia* (Pozsony): Szemelvények Pozsony gyógyszertárainak történetéből

12.30–13.00 Szünet

13.00–13.45 *Dr. Fábián Ferenc* (Budapest): Ázsiai (gyógy)szerek Magyarországon régen és most;

13.45–14.30 *Nemeskéry Edvin* (Esztergom): Az esztergomi gyógyszertárak története

14.30–15.15 *Dr. Sági Erzsébet* (Budapest): A Gyógyszerészek Országos Jóléti Alap (GYOJA) története

15.30 Indulás Vértesacsára (személygépkocsikkal)

16.00– Kazay Endre sírjának megkoszorúzása a vértesacsai temetőben (közös rendezvény a Vértesacsai Kazay Gyógyszerészeti Alapítvánnyal)

16.30– Zárzó

Regisztrációs díj: 1500 Ft, melyet a helyszínen kérünk fizetni.

Jelentkezési határidő: 2006. szeptember 10. A jelentkezéseket kérjük az MGYT Titkárságára (1085 Budapest, Gyulai Pál u. 16.) *Gyimesi Anikó* nevére elküldeni (Tel.: 338-0416; Fax: 483-1465).

Minden érdeklődőt szeretettel várunk!

Ferentzi Mónika
MGYT Gyógyszerésztörténeti Szakosztály
elnöke

Lippai Józsefné
MGYT Fejér Megyei Szervezet
elnöke

Gyógyszerkutató Szimpózium – 2006

„Kihívások és újabb eredmények”

2006. november 24–25., Debrecen, Cívis Hotel Kálvin

Az MGYT Gyógyszerkutató Szakosztály szakmai és továbbképző konferenciája a farmakológia, biofarmácia, klinikai farmakológia, toxikológia, mikrobiológia és az immunológia területén folyó kutatások legújabb eredményeiről. A rendezvény előadásainak továbbképző előadásokként történő akkreditációja megtörtént.

A konferencia előzetes programja:

1. A gyógyszerkutatás szakmai kihívásai a XXI. század elején.
2. A gyógyszerkutatás és a gyógyszergyártás minőségbiztosítási irányelvei.
3. A gyógyszerkutatás legújabb hazai eredményei.

A szimpóziumra előadások és poszterbemutatók bejelenthetők.

Résztvételi díj: 25.000 Ft + áfa, mely tartalmazza a szállást egy éjszakára kétágyas elhelyezés esetén, az étkezéseket, valamint a tudományos programokon történő részvételt. Egyágyas felár 6.000 Ft.

Jelentkezési határidő: október 10. az MGYT Titkárságon, az alábbi jelentkezési lap kitöltésével.

✂ -----

JELENTKEZÉSI LAP

Résztevő neve:

Munkahely/Elérhetőség:

Telefon/Fax:

Elhelyezés: kétágyas szobában ☐ egyágyas szobában ☐

Szobatárs neve lehetőség szerint:

A Szimpóziumon posztert szeretnék bemutatni igen ☐ nem ☐

A prezentáció címe:

A szerző(k) neve:

Az összefoglalók formai követelményei az MGYT honlapján (<http://www.mgyt.hu>) találhatók meg.

A résztvételi díj tartalmazza a szállást (november 24.), az étkezéseket, valamint a tudományos programokon történő részvételt. A résztvételi díjról (25.000 Ft+áfa) és az egyágyas elhelyezés feláráról (6000 Ft+áfa) a számlát – melynek kiegyenlítését határidőre vállalom – az alábbi névre és címre kérem küldeni:

.....
.....

Dátum:

Aláírás:

A jelentkezés és az összefoglalók beküldésének határideje 2006. október 10. Kérjük, hogy a kitöltött jelentkezési lapot az MGYT Titkárságára postán az 1085 Budapest, Gyulai Pál u. 16. címre, vagy faxon a 483-1465 számra, illetve az összefoglalót a gyogyszereszi.kemia@aok.pte.hu e-mail címre, valamint a szerkesztoseg@mgyt.hu e-mail címre legyen szíves megküldeni.

SZAKIRODALMI TALLÓZÓ

REFERÁTUM

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

Referálók: Budai Marianna (BM), Csupor Dezső (CSD), Rozmer Zsuzsa (RZS), Hankóné Hrágyel Zsuzsanna (HHZS), Mazákné Krasznai Márta (MKM), Stelkovics Éva (SÉ), Völgyi Gergely (VG).

GYÓGYNÖVÉNYPIAC – TRENDEK ÉS PERSPEKTÍVÁK

A gyógynövények és a gyógynövény alapú szerek iránti igény növekedése az elmúlt évtizedekben hazánkban is tapasztalható. A Hamburgi Egyetem kutatói elemzésükben a közismert statisztikai adatok mögötti folyamatokat és a jövőben várható változásokat értelmezik.

A világ lakosságának 80%-a (elsősorban a fejlődő országokban) a mai napig elsősorban a növényi gyógyszerektől remélhet gyógyulást, de a növényi szerek iránti igény a nyugati államokban is folyamatosan nő. A növénykémiai és farmakológiai kutatások eredményeként a növények nemcsak az alternatív, hanem a tényeken alapuló orvoslás részei is. Számos növényi eredetű vegyület a gyógyszerkincs részévé vált, egyesek már klasszikusnak számítanak (pl. morfin, atropin), mások a legutóbbi évtizedek kutatásainak eredményei (pl. taxol, vinblasztin, vinkrisztin). Az elmúlt években az új hatóanyagok iránti kutatás és a növényi vegyületek izolálása, azonosítása mellett egyre fontosabb szerepe van az ún. vezérmolekulák keresésének. A vezérmolekulák ismeretében célzott szintézissel próbálnak előállítani az eredetinel szelektívebb hatású vagy annál hatásosabb vegyületeket. Fejlődő területnek számít különböző vegyületek előállítás transzgenikus növényekben és növényi sejtenyészetekben.

Mindent egybevéve azonban a gyógynövénykutatás az iparban és a kutatóintézetekben is teret veszít, amelynek oka részben a kombinatorikus kémia és a számítógépes molekulatervezés előretörése. Jelentősebb hatása van annak, hogy egyre több olyan növényi eredetű szer került ki a gyógyszertárakból a boltok polcaira, amelyek hatásuk alapján a gyógyszerek közé lennének sorolhatók. A „gyógytáplálékok” (nutraceuticals) és a „gyógykozmetikumok” (cosmeceuticals) a piacon egyre nagyobb teret nyernek. Amennyiben a forgalmazó nem tulajdonít preventív vagy gyógyhatást a terméknek, az USA-ban, újabban az Európai Unió területén „növényi táplálék-kiegészítőként” (botanical supplement) olyan növények is viszonylag könnyen szabad forgalomba kerülhetnek, amelyek közismert fiziológiai hatásokkal bírnak. A „funkcionális élelmiszerek” (functional food) forgalma is meredeken nő. Ezek olyan termékek, amelyekben bizonyos, kedvező élettani hatásúnak vélt komponensek mennyiségét feldúsítják (pl. likopinban gazdag paradicsomkivonat).

A felsorolt új kategóriákban történő forgalmazás esetén a biztonságosság, hatásosság igazolásának színvonala alacsony, vagy gyakran hiányzik. Az a tendencia, amely szerint a gyógynövények egyre kevésbé gyógyszerként, inkább valamely más kategóriába tartozó terméként kerülnek a fogyasztóhoz, nemcsak a tudományos kutatások intenzitására van negatív hatással, hanem

a szerek biztonságosságával, hatásosságával, minőségével kapcsolatban is egyre égetőbb kérdéseket vet fel.

Hanssen, H. P. et al.: *Arzneipflanzen und Gesundheitsmarkt – Trends und Perspektiven Zeitschrift für Phytotherapie* 27, 68–72 (2006)

CSD

INZULIN GLARGIN ÖSSZEHASONLÍTÁSA NPH INZULIN TERÁPIÁVAL A 2-ES TÍPUSÚ CUKORBETEGEK KEZELÉSÉBEN

A 2-es típusú cukorbetegségben szenvedők számát a világban kb. 171 millióra becsülték 2000-ben, ami feltehetően 366 millióra emelkedik 2030-ig (Diabetes Care, 2004). Magyarországon a lakosság 5–6%-a cukorbeteg, akiknek több mint 90%-a a 2-es típusú cukorbeteg közé tartozik. E betegség körlefordulása során a betegek nagy része inzulinkezelésben is részesül, mert az orális antidiabetikumok önmagukban egy idő után már nem elegendőek a megfelelő vércukorszint eléréséhez. Hazánkban nemrég hozták forgalomba az első hosszú hatású inzulin analógot (glargin, Lantus®), amely a beadás után a fiziológias pH-n kicsapódva egyenletes, 24 órás hatást biztosít, így jól megközelíti az ideális bazális inzulin tulajdonságait.

Eliaschewitz és mtsai nyílt, randomizált, 24 hétig tartó tanulmányt folytattak 10 latin-amerikai ország bevonásával. Olyan betegeket választottak be a vizsgálatba, akik jelenleg valamilyen orális antidiabetikumot szednek és a HbA_{1c} értékük $\geq 7,5$ és $\leq 10,5\%$. Négy hétig tartó bevezető periódus alatt a betegeket átállították napi 4 mg glimepirid terápiára, majd 4 hét után a reggeli orális antidiabetikum mellett a betegek egyik fele (n=231) inzulin glargint, a másik csoport (n=250) NPH inzulint (elhúzódó hatású) is kapott esténként. A betegeknek szigorú diétát kellett tartaniuk, valamint otthon rendszeresen ellenőrizniük kellett a vércukorszintjüket.

Eredményeiket összegezve: inzulin glargin, illetve NPH inzulin alkalmazása során hasonló HbA_{1c} csökkenést figyeltek meg, glargin mellett viszont kevesebb hypoglykaemiás epizódot tapasztaltak, főleg az éjszakai órákban. Súlyos hypoglykaemiás esemény egyik csoportban sem fordult elő. Hasonló eredményeket tapasztaltak egy korábbi tanulmány szerint az 1-es típusú cukorbetegek között is.

Tehát az inzulin analóg (glargin) és a szulfanilurea típusú glimepirid kombinációja egyértelműen előnyösnek mutatkozott azoknál a 2-es típusú cukorbetegknél, akiknél csak orális antidiabetikum szedésével nem lehetett megfelelő metabolikus kontrollt elérni.

Eliaschewitz, F. G. és mtsai: *Therapy in Type 2 Diabetes: Insulin Glargine vs. NPH Insulin Both in Combination with Glimepiride*. *Arc. of Med. Res.* 37, 495–501 (2006)

SÉ

TOPIRAMÁT ÉS VALPROÁT HATÉKONYSÁGA KRÓNIKUS MIGRÉN KEZELÉSÉBEN

A fejfájás az egyik leggyakoribb ok, amivel a betegek orvoshoz fordulnak, illetve fájdalomcsillapítót kérnek a gyógyszertárakban. A Nemzetközi Fejfájás Társaság kritériumrendszere alapján a migrén az önálló fejfájás betegségek csoportjába tartozik, melyet rohamokban jelentkező fejfájás, hányinger, hányás, hang-, fénykerülés és esettség érzése jellemez (Headache Classification Committee of the International Headache Society, 1988). Kezelésében több gyógyszercsoport mellett az antikonvulzánsokat is eredményesen használták. *Bartolini és mtsai* összehasonlították a migrén-terápiában már eddig is alkalmazott valproát hatékonyságát a migrén terápiájában újonnan bevezetett topiramáttal. (A topiramát egy új típusú antiepileptikum, mely a szubsztituált monoszacharidok csoportjába tartozik, Na-csatorna gátló, és eddig csak epilepszia kezelésében alkalmazták.) A tanulmányban összesen 49 krónikus migrénben szenvedő beteg vett részt. A betegek egyik csoportja 75 mg/nap topiramátot, másik csoportja pedig 750 mg/nap nyújtott hatású valproátot szedett. A kezelés ideje alatt a betegek naplót vezettek a fejfájásuk gyakoriságáról, időtartamáról és súlyosságáról, valamint kitöltötték a MIDAS (Migraine Disability Assessment) állapotfelmérő kérdőívet a kezelés kezdetén és végén.

Eredményeiket összegezve megállapítható, hogy mind a topiramáttal, mind pedig a valproáttal kezelt betegcsoport szignifikáns javulást mutatott. A két gyógyszer hatékonysága, biztonságossága, tolerálhatósága között nem volt kimutatható különbség. Ezen eredmények ismeretében, ha egy betegnél nem elég hatékony az egyik gyógyszer, vagy a szervezete nem tolerálja azt, akkor biztonsággal átállítható a másik szerre.

Bartolini, M., Silvestrini M. és mtsai: Efficacy of topiramate and valproate in chronic migraine. Clin Neuropsychopharmacol. 28, 277–279 (2005)

GYÓGYSZERMELLÉKHATÁSOK ELŐFORDULÁSA: KOHORT TANULMÁNY BRAZÍLIA EGY BELGYÓGYÁSZATI KLINIKÁJÁRÓL

Napjainkban egyre több figyelmet fordítanak a gyógyszerek által okozott mellékhatások előfordulására. A WHO (World Health Organization) bármilyen szervezetre káros és előre nem várt válaszreakciót mellékhatásnak nevez, ami a gyógyszer szokásos dózisban történő alkalmazása esetén fordul elő. Epidemiológiai kutatások szerint az Egyesült Államokban a kórházi betegek 10–20%-ánál fordul elő gyógyszer mellékhatás, illetve a betegek 3,2–6,5%-a gyógyszer mellékhatás miatt kerül kórházi felvételre. Brazíliában mindezidáig hasonló felmérés nem történt, ezért *Camargo és munkatársai* Dél-Brazília egyik egyetemi klinikáján vizsgálták az ott előforduló mellékhatásokat. Három fő kérdésre keresték a választ: (1) melyek a potenciális mellékhatások és mekkora azok előfordulási gyakorisága, (2) ok-okozati összefüggés megállapítása a fellépő mellékhatás(ok) és az adott gyógyszer(ek) között, (3) van-e valamiféle kap-

csolat a mellékhatások előfordulása és bizonyos faktorok, mint pl. kor, nem, fennálló betegség(ek) jellege, valamint a felírt gyógyszerek száma között.

333 beteget vizsgáltak a kohort tanulmány során, akik között 43%-ban fordult elő legalább egy gyógyszer mellékhatás. Összesen 360 mellékhatást találtak a vizsgált betegek között, ebből 19,7% még a betegek kórházba való felvétele előtt megjelent, 80,3%-a pedig kórházi kezelés alatt alakult ki. A mellékhatások 86,7%-a ún. „A” típusú, 10,8%-a az ún. „B” típusú nem várt gyógyszerhatások közé volt sorolható, míg a fennmaradó (2,5%) gyógyszer mellékhatás nem volt kategorizálható. (Az „A” típusú mellékhatások csoportjába azon mellékhatásokat soroljuk, melyek előre jósolhatóak, gyakran fordulnak elő, dózistól függenek és ritkán okoznak mortalitást; ezzel szemben a „B” típusú mellékhatások csoportjába tartozóak nem jósolhatóak előre, nincs dóziszfüggés, ritkán fordulnak elő és gyakori a mortalitás.)

A tanulmány szerint szisztémás fertőzéssel szemben (18,1%), az idegrendszer működését befolyásoló (14,4%) és gyomor-bél rendszerre ható (13,9%) gyógyszerek alkalmazása során alakultak ki leggyakrabban nem várt mellékhatások.

Korábbi tanulmányok eredményei szerint a mellékhatások 65–91%-át (e tanulmány szerint 86,7%-át) meg lehetne előzni. Ez a cikk is hangsúlyozza a racionálisabb gyógyszerfelhasználást, valamint felhívja a figyelmet, hogy mennyire fontos lenne a mellékhatások időben történő észrevétele, hiszen így csökkenteni lehetne a betegek kórházban eltöltött idejét és a kórházi költségeket egyaránt.

Camargo, L. és mtsai: Adverse drug reaction: a cohort study in internal medicine units at a university hospital. Eur. J. Clin. Pharmacol. 62, 143–149 (2006)

SE

TETRACIKLIN FARMAKOKINETIKAI INTERAKCIÓJA NEM-SZTEROID GYULLADÁSGÁTLÓKKAL

A tetraciklin széles spektrumú antibiotikum, hatékony Gram-negatív, Gram-pozitív baktériumok ellen egyaránt, valamint intracelluláris *Mycoplasma*, *Rickettsia* és *Chlamydia* ellen is. Ezen felül mostanában használják protozoon paraziták ellen, valamint nem-fertőző betegségek kezelésére is (pl. acne). Míg a fertőző betegségek terápiája általában néhány napot vesz igénybe, a nem-fertőző betegségek kezelése akár évekig is eltarthat. Ez alatt az idő alatt egy beteg többféle egyéb gyógyszerrel is kapcsolatba kerülhet, ezért fontos ismerni, milyen más hatóanyagokkal lép nem kívánt kölcsönhatásba.

A tetraciklin 60%-a változatlan formában a vizelettel ürül. Annak ellenére, hogy a tetraciklin nem tartalmaz anionos részt, a vesekiválasztás ideje alatt kölcsönhatásba lép a szerves anion transzporter fehérjével. Nemrégiben vált ismertté, hogy a nem-szteroid gyulladásgátlók potenciális gátlószerei ennek a transzporter fehérjének, így befolyásolhatják a tetraciklin farmakokinetikai viselkedését.

Jelen tanulmány patkánykísérleteken vizsgálta a tetraciklin és a nem-szteroid gyulladásgátlók közül a diklofenák és a naproxen lehetséges interakcióját. Három csoport patkány közül az egyik diklofenákot, a másik naproxen-nátriumot kapott intravénásan 30 perccel a

SE

tetraciklin beadása előtt, míg a harmadik csoportnak (kontrollcsoport) csak tetraciklint adagoltak. Ahogy várható volt, a két nem-szteroid gyulladásgátló alkalmazása jelentősen befolyásolta a tetraciklin farmakokinetikáját a kontroll csoporthoz képest. Jelenlétükben a tetraciklinnek mind a renális, mind a teljes clearance-e 3–4-szeresére lecsökkent, következésképpen a szisztémás koncentrációja jelentősen megnövekedett. Ugyanakkor a tetraciklin féléletideje a vérplazmában 2–5-szörösére megnőtt. Összességében a naproxennek kifejezettebb hatása volt a tetraciklin farmakokinetikájára mint a diklofenáknak, ami talán a naproxen hosszabb féléletidejével magyarázható.

Ezek a vizsgálatok alátámasztják, hogy tetraciklin és nem-szteroid gyulladásgátlók együttes adagolása során érdemes odafigyelni a lehetséges gyógyszerkölsönhatásra.

Oh, Y. H. et al.: Pharmacokinetic interaction of tetracycline with non-steroidal anti-inflammatory drugs via organic anion transporters in rats. Pharmacol. Res. 53, 75–79 (2006)

MKM

VÖRÖSBOR AZ OXIDATÍV ÉS ELEKTROFIL STRESSZ ELLEN

Reaktív oxigénfajták és elektrofil specieszek – mint pl. $O_2^{\bullet-}$, H_2O_2 , lipid peroxidok, lipid peroxidáció során képződő aldehidek – állandóan termelődnek a normál sejtmétabolizmus során és bizonyos patofiziológiás állapotokban (ateroszklerózis, miokardiális ischémia, gyulladások). Mivel ezek alapvetően káros természetűek, az emlős sejtek számos antioxidáns és fázis-2 enzimet (az elektrofil specieszek detoxikálásában résztvevő enzi-

mek) fejlesztettek ki védekezésül az oxidatív és elektrofil támadásokkal szemben.

A rezveratrol egy polifenolos molekula – megtalálható a szőlő magjában, héjában, szederben, földimogyoróban, vörösborsban –, jól ismert kardiovaszkuláris védő hatással rendelkezik, azonban ennek biokémiai mechanizmusa ez idáig tisztázatlan volt. Amerikai kutatók a kérdés tisztázására tenyésztett aorta simaizomsejteket kis mennyiségű (mikromolos koncentrációjú) rezveratrollal kezeltek. Azt tapasztalták, hogy a rezveratrol koncentráció- és időfüggő módon egy sor antioxidáns és fázis-2 enzimet indukált, mint a szuperoxid dizmutáz, kataláz, glutation, glutation reduktáz, glutation peroxidáz, glutation S-transzferáz (GST), és a NAD(P)H:kinon oxidoreduktáz (NQO1). Ezenfelül a rezveratrol kezelés jelentősen megnövelte a kataláz, a GST-A1 és NQO1 mRNS-ének expresszióját. A rezveratrollal előkezelt aorta simaizomsejtek a mesterségesen indukált citotoxicitás ellen is figyelemreméltó védekezést mutattak, a sejtekben jelentősen csökkent a felhalmozott reaktív oxigén fajták mennyisége.

Ezek az eredmények jelentősen hozzájárulnak a rezveratrol kardiovaszkuláris védő hatásának megértéséhez, ezzel együtt elősegíthetik az érrendszeri betegségek kezelésére szolgáló kemoprotektív anyagok fejlesztését is.

Li, Y et al.: Upregulation of endogenous antioxidants and phase 2 enzymes by the red wine polyphenol, resveratrol in cultured aortic smooth muscle cells leads to cytoprotection against oxidative and electrophilic stress. Pharmacol. Res. 53, 6–15, (2006)

MKM

KÖNYVAJÁNLÓ BETEGEINKNEK

SpringMed Betegtájékoztató füzetek

A rákról röviden – veszélyeztető tényezők – korai felismerés. Összeáll.: Sücs M. – Bp. SpringMed. 2003. Ára 850 Ft. Közismert a szomorú tény, hogy a daganatos betegségek gyakorisága világszerte emelkedik, ugyanakkor sokan nem tudják, hogy az orvostudomány fejlődésének köszönhetően a daganatos betegségek kialakulásának veszélye csökkenthető, s a betegségek nagy része – az emberek felelős magatartásával karöltve, szűrésekkel és a rendszeres orvosi vizsgálatokkal – idejekorán felismerhető és kezelhető, majd sok esetben megszüntethető, gyógyítható.

A szerkesztő a leggyakoribb rosszindulatú betegségtípusok mellett ismerteti az adott szerv felépítését, a kialakulás kockázatát növelő életmódbeli és környezeti tényezőket, valamint azon tüneteket és panaszokat, amelyekre figyelve és orvoshoz fordulva, időben diagnosztizálható a betegség.

SpringMed Egészségtár

Cornides Á.: Ami rajtunk múlik: hogyan csökkentjük a rák kialakulásának kockázatát? Bp. Springmed, 2005. 1280 Ft. A betegségektől félünk, különösen igaz ez a rákbetegségre.

Félelem általában azzal szemben él bennünk, amit nem ismerünk, vagy úgy gondoljuk, nem tudjuk befolyásolni. A félelem feloldásának legjobb módja az ellenség megismerése és a védekező stratégia kidolgozása. A rákbetegség kialakulásának kockázata jelentősen csökkenthető a dohányzás mellőzésével, megfelelő táplálkozással, testmozgással és az életmód további tényezőinek tudatos befolyásolásával. Ez a könyv segítséget nyújt abban, hogy ezek az általános elvek mindennapi gyakorlatunkká váljanak.

Döbrössy L.: Daganatos betegségek szűrése Magyarországon. Bp. Springmed, 2005. 1280 Ft.

Megszoktuk, hogy orvoshoz akkor megyünk, ha panaszkodunk. Úgy tűnik, változtatni kell ezen a magatartáson. A daganatos betegségek gyógyulási esélyei ugyanis annál jobbak, minél korábban megkezdődik a kezelés. A ma rendelkezésre álló szűrővizsgálati módszerek lehetőséget teremtenek arra, hogy egyes daganatos betegségeket már akkor felismerjünk, amikor még tünetet vagy panaszt nem is okoznak.

Manapság sokféle szűrővizsgálatról hallani, elengedhetetlen tehát, hogy pontos ismeretek birtokába jussunk az egyes módszerek értékéről, megbízhatóságáról.

Az összeállítást készítette: Ottlik Miklósné

KÖNYVISMERTETÉS

Az allergia: amit tudni kell – a felismeréstől a gyógyulásig

Linda Gamlin könyve. 256 oldal, Reader's Digest Kiadó Kft., Budapest, 2006 (második kiadás, változatlan utánnyomás). 20,5x26,0 cm, ISBN 963 8475 72 2. Ára kötve: 5990 Ft. Postacím: Dallos Anikó, terjesztési igazgató, 1970 Budapest.

Hazánkban minden negyedik-ötödik lakos valamilyen allergiás megbetegedésben szenved, ráadásul nagyon terjedőben van és főként a gyermekek körében; elsősorban immunrendszerük fejletlensége, a környezeti ártalmak, a helytelen táplálkozás stb. következtében! Ma már a szénanátha is népbetegségnek számít. „Ha jobban belegondolok, ismeretségi körömben nincs olyan család, ahol ne lenne legalább egyvalaki asztmás” – jelentette ki az egyik ausztráliai orvos.

A könyv 8 fő fejezetet tartalmaz; ezek a következők: *Mi az allergia? – A betegségek – Mit tesz az orvos, mit tehetünk mi? – Az allergének és irritánsok elkerülése – A gyógyszerek és az immunterápia – Allergiások és ételérzékenyek étrendje – A kiegészítő terápiák – Hogyan védjük meg gyermekeinket?* Mindezek ismeretterjesztő szinten és olvasmányos módon „előadva”.

Az érdekességek között fokozott érdeklődésre tarthat számot az étel- és ondó-allergia, továbbá a pollenek, a méhek, a kígyómarás és a csók okozta allergia; a kontakt dermatitis, az asztma, a csalánkiütés, a szénanátha, az atópiás ekcéma, az orrmelléküreg-gyulladás, az orrfolyás és az orrdugulás, valamint a liszt- és vegyszerérzékenység, az étel-intolerancia, a kólika, az anafilaxiás sokk stb. A könyv szerzői mindezekkel részletesen foglalkoznak. A fontos részeket négy színű nyomással ún. „keret”-ben emelik ki és a mondanivalót számtalan színes képpel dokumentálják. A mai gyógyszerek pl. nagyon jó hatásfokkal tünetmentessé teszik az asztmás gyermekeket, ill. a magyarországi gyógyszerárakban is évek óta forgalomban vannak az ún. AA (= *Anti Allergen*) kozmetikumok ...

Az allergia hazai gyakoriságának ismeretében arra a kérdésre, hogy a könyvet *kiknek ajánlom*, viszonylag könnyű válaszolnom: gyakorlatilag minden családnak és mindenkinek, de elsősorban az egészségügyben dolgozóknak, nevezetesen a gyógyszerészeknek és az orvosoknak, mindenképpen.

Internetes címek: www.parlagfu.hu – www.szenanatha.info.hu – www.hazipatika.hu – www.konzilium.hu/allergia – www.medinfor.hu

Dr. Kata Mihály

**Who is who Magyarországon
Magyarország vezető személyiségeinek
életrajzi enciklopédiája**

Hübners *Who is Who*, 4. kiadás. 2024 oldal, Verlag für Personenzyklopädien AG, CH-6304 Zug, Svájc, 2006. 148x210 mm. ISBN 3-7290-0054-3. Ára: 210,24 CHF

(kb. 64.304 Ft). A kiadó elérhetősége: CH-6304 Zug, Alpenstrasse 16, Schweiz, ill. H-1026 Budapest, Trombitás u. 1–3., telefon: 0036-1-2253-663, e-mail: whoiswho@whoiswho.hu

A WIW (= Who is who?) életrajzi enciklopédia a kiemelkedő és érdekes közéleti személyiségek életrajzi adatait tartalmazza. Lehetővé teszi a fontos emberekkel kapcsolatos exkluzív információhoz való hozzáférést, egyúttal a modern kortörténet hasznos segédeszköze is. A könyv hozzávetőleg 1960 oldalon kb. 16.800 névmegjelölést, ebből mintegy 6.000 új életrajzt és kb. 4.700 változást tartalmaz, részben fényképpel, Magyarország vezető személyiségeiről és CD-ROM verzióban is, közöttük mintegy 50 gyógyszerésszel, továbbá számos, a gyógyszerészethez kapcsolódó – kutatási, fejlesztési, gyártási, értékesítési, egyetemi és menedzsment – területeken működő orvos, vegyész stb. kollégával.

A könyv első oldalain bemutatja Magyarország címerét, a Himnusz és a Szózat kottáját, a Magyar Köztársaság legfontosabb adatait, megadja a köztársasági elnök és az Országgyűlés elnöke nevét, az előző kormány tagjait és országgyűlési képviselők névsorát, a parlamenti tisztségviselők és közjogi méltóságok megnevezését, továbbá a megyei Önkormányzati Közgyűlések és a Közigazgatási Hivatalok felsorolását (elérhetőségét). A kiadvány végén olvashatjuk a külföldi magyar követségek és képvisletek, valamint a Magyarországon működő külföldi követségek és képvisletek adatait. A *Cégprofil* az ország legfontosabb cégeit ismerteti, közöttük több gyógyszergyár és nagy gyógyszerforgalmazó cég adatait.

Aktuális kézikönyvként a szakmai kapcsolatok és a személyes találkozások nélkülözhetetlen segédeszközének vélem. A kiadó megjelenteti az enciklopédia cseh, görög, lengyel, német, orosz, osztrák, romániai, szlovén és török változatát is.

Dr. Kata Mihály

**KI KICSODA A MAGYAR FELSŐOKTATÁSBAN
II. kötet: Felsőoktatás, felnőttképzés, szakképzés és
nyelviskolák, 2006**

Szerkesztő: Radosiczky Imre, Felvételi Információs Szolgálat (FISZ), 608 oldal. DFT-Hungaria Kft., Budapest, 2006. 17x24 cm, ISBN 1787-1026/2006/2. Ára: 5635 Ft, e-mail: imre.radosiczky@fisz.hu

Az Európai Unióhoz történt csatlakozásunkkal hazánk is a fejlett országok közösségének tagja lett, ahol „az iskola és az egyetem” csak az alapot adja meg, amelyek feltétlenül szükségesek a pályán való elinduláshoz, de sikerünk érdekében egész életünkben folyamatosan tovább kell képeznünk magunkat, esetleg teljesen új ismereteket kell szereznünk. E versenyben rendkívül felértékelődnek a személyi tényezők és kapcsolatok, főképpen pedig azoké, akik képesek a tudás átadására. A „tudástársadalom”-ban fontos maguknak az oktatóknak is az egymásra találása. E célt kívánja szolgálni a FISZ kiadványa.

Első alkalommal a könyv 2005-ben jelent meg, és pedig egy kötetben. Az idén már mintegy négyezren regisztráltatták magukat, ennél fogva a kiadvány is két-kötetes lett. Első kötetében a magyar alap- és középfokú közoktatás szereplőiről ad átfogó képet. Második kötete elsősorban az alcímiben megfogalmazott szakemberekhez szól: a különböző beosztásban lévő egyetemi hallgatók (pl. az EHÖK elnöke), PhD-hallgatók, egyetemi oktatók, tudományos munkatársak és kutatók, tanácsadók, művészek, katonatisztek, politikusok stb. adatait tartalmazza. Közülük sokan jelenleg is Szegeden működnek, míg többen városunkban kezdték karrierjüket. – Számos híresség, sajnos,

hiányzik a kötetből, pl. *Czeizel Endre, Rubik Ernő* és mások ...

A gyógyszerészek közül *Blázsó Gáborral* kezdve és *Zelko Románával* bezárólag összesen 17 gyógyszerész szócikkét ismertetik. Mellettük számosan vannak olyan orvosok, vegyészek stb., akik főként Budapesten és Szegeden tevékenyen részt vettek és részt vesznek a gyógyszerészképzésben. E bemutatás messze nem teljes ...

Ennél fogva a könyv elsősorban azoknak ajánlható, akik a felsőoktatásban működnek, mert valóban sok potenciális partner életrajzi adatait és működési területét tartalmazza.

Dr. Kata Mihály

CONTENTS

<i>L. Botz</i> : The secretary-general's report. The activity of the Hungarian Society for Pharmaceutical Sciences in the 2006. first half.	475
POSTGRADUATE INFORMATION	
<i>E. Ludwig</i> : Principles of antibiotic therapy.	482
<i>M. Kata and Z. Fazakas</i> : Phytohormones.	488
<i>Á. Tótsaki</i> : Inventions for laureation of Pharm. D., modification of pharmacists-education and accreditation.	495
THE POSITION OF HERBAL PRODUCTS TODAY	
<i>P. Babulka and K. Szendrei</i> : About bilberry and cranberry – for pharmacists. Part I.	498
PAPERS OF HISTORY OF PHARMACY	
<i>A. Brantner</i> : Pharmacist family from Baranya county. From 1867 (the formation of the Austro-Hungary Monarchy) till the Brantner – Koncz Monument House. Part II.	506
CURRENT PAGES	
<i>L. Gy. Szabó</i> : Sándor Sárkány the outstanding scientist of pharmacobotany and plant anatomy was born 100 years ago.	511
<i>S. Pörzse</i> : Link-up possibilities for Semmelweis University to the European Union "Innovative Medicines Initiative"	514
NEWS	519
CLEANING IN THE PROFESSIONAL PHARMACEUTICAL LITERATURE	531

Szerzőinkhez

A *Gyógyszerészet* a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság (MGYT) tudományos továbbképző és információs havi folyóirata. A gyógyszerészeti tudomány és gyakorlat minden területéről közöl közleményeket, hírt ad a gyógyszerészet hazai és nemzetközi történeteiről, kiemelten a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság életéről, a gyógyszerészképzésről és továbbképzésről, továbbá segít a nemzetközi és hazai szakirodalomban való tájékozódásban.

A szerkesztőség címe: Gyógyszerészet szerkesztősége, Budapest, Gyulai Pál utca 16. – 1085; elektronikus címe: szerkesztoseg@mgyt.hu; telefonszáma: 235-0999; fax-száma: 235-0998.

Közlésre elfogadunk *közleményeket* a gyógyszerészeti tudomány és gyakorlat minden területéről, előzetes *híradásokat* a gyógyszerészetet érintő fontos eseményekről és *beszámolókat* a gyógyszerészet hazai és nemzetközi életéről, *referátumokat* a hazai és nemzetközi szaksajtóban megjelent közleményekről, *recenziót* hazai és külföldi szakkönyvekről. A gyógyszerészeti tudományokban készített kísérletes közleményeket az MGYT másik szaklapja, az *Acta Pharmaceutica Hungarica* jelenteti meg.

Általános szempontok

A megjelentetni kívánt közleményeket, közléseket – amennyiben lehetséges – elektronikus formában (e-mailen, postai úton vagy személyesen CD-n vagy mágnes lemezen) kérjük. A CD-n illetve a lemezen kérjük feltüntetni a szerzők nevét és a dolgozat címét. Technikai akadály esetén gépelt kéziratokat is elfogadunk. A kéziratok faxon küldését lehetőség szerint mellőzzük.

Elektronikus formában beküldött közlemények esetén a közlemény szöveges részét, az ábrákat és a táblázatokat önálló fájlként kérjük. A *szöveges részt* Word szövegszerkesztővel, a vonalas *ábrákat* (külön lapon, címmel, arab sorszámmal), a fényképeket jpg vagy tif formátumban (címmel, arab sorszámmal), a *táblázatokat* (külön lapon, címmel, római számmal) kérjük. Powerpoint-ban készült grafikonokhoz a számsorokat is kérjük megadni.

CD-n vagy lemezen beküldött dolgozatokhoz a kéziratot, az ábrákat és a táblázatokat 1 példányban, gépelt kéziratok esetén 2 példányban kérjük beküldeni. Gépelt kézirat beküldése esetén másfeles sorközt, a sor mindkét szélén legalább 1,5–1,5 cm-es, a lap tetején és alján legalább 3–3 cm-es margót kérünk.

Közlemények

Közlemények esetén a szöveg terjedelme lehetőség szerint a 20 ezer karaktert (szóköz nélkül) (12 betűméret, 1,5 sortávolság, 2,5 cm margók esetén kb. 10 db A4 oldal) ne haladja meg, az ábrák és táblázatok együttes száma 5-nél ne legyen több. Indokolt esetben, ennél lényegesen terjedelmesebb közlemény esetén a dolgozatot több részben közöljük.

Közlemények esetén a dolgozat címét (14 betűméret, félkövér betű) követően (külön sorban) kérjük a szerző(k)

nevét (12 betűméret, dőlt betűk). Ezt kövesse a közlemény szöveges része, a felhasznált irodalom, az angol címfordítás, továbbképző közleményeknél – lehetőség szerint – néhány soros magyar és angol nyelvű összefoglaló, a szerző(k) munkahelye (elérhetősége). A felhasznált és hivatkozott irodalmat 15 hivatkozásig a közleményhez kapcsolódóan a lapban, e fölött az MGYT honlapján jelentetjük meg és az érdeklődő olvasók kérésére postázzuk. Továbbképző közleményeknél max. 3 ajánlott irodalmat a lapban is megjelentetünk. Internetes honlapra való hivatkozás esetén kérjük megadni az évet, amikor a vonatkozó irodalom, a hivatkozott tartalommal fenn szerepelt.

Kérjük, hogy szerzőink az új vagy ritkán használt fogalmakat definíció-szerűen adják meg, a dolgozat kiemelésre szánt összegző megállapításait tömören, összefoglalászerűen külön közöljék.

Híradások, beszámolók

Az események figyelemfelkeltő híradásait legalább 9 héttel korábban küldjük be. Ahhoz, hogy a tárgyhavi Gyógyszerészetben a figyelemkeltő felhívás megjelenhessen, legkésőbb a megelőző hónap 15-ig a híradást a szerkesztőségbe el kell juttatni.

A szakmai és tudományos közélet történeteiről szóló beszámolók esetén a helyi jelentőségű hírek lehetőleg 2500, az országos jelentőségűeket 5000, a nemzetközi jelentőségűeket 10.000 karakter terjedelemben készüljenek. Kérjük szerzőinket, hogy a híradásokat fényképekkel illusztrálják.

Referátumok, recenziók

A referátumok lehetőleg 2500 karakternél ne legyenek hosszabbak, a szerzők nevét, a referált dolgozat címét és megjelenési adatait közöljük. A recenzió 2500 karakternél ne legyen hosszabb, tartalmazza a könyv címét, szerzőit (szerkesztőit), a kiadó elnevezését és székhelyét, a könyv kiadásának évét, azonosító (ISBN) számát és árát.

Helyesírás

A helyesírásban törekedjünk a magyar nyelv szabályainak a betartására. Az orvosi kifejezések írásmódjában az Orvosi Helyesírási Szótár (*Fábián P. és Magasi P.*, Akadémiai Kiadó, 1992) az irányadó, a kémiai kifejezések nevezéktanára és helyesírására vonatkozóan pedig *Erdey-Grúz T. és Csányi P.*: A kémiai elnevezés és helyesírás szabályai. Akadémiai Kiadó, 1972; *F. Csányi P., Fábián P. és Hőnyi E.*: Kémiai helyesírási szótár. Műszaki könyvkiadó, 1982.; valamint *F. Csányi P. és Simándi L.*: Szervetlen kémiai nevezéktan. Magyar Kémikusok Egyesülete, 1995. Gyógyszerek esetén a nemzetközi (szabad)neveket fonetikusán, magyar helyesírás szerint írjuk (pl.: acetilszalícil-sav, efedrin, papaverin-hidroklorid, szufentanil stb.).

Gyógyszerkönyvi nevek esetén a Ph. Hg. VIII.-ban hivatalos neveket használjuk (pl.: Acidum acetylsalicylicum, Ephedrinum anhydricum, Papaverini hydrochloridum, Sufentanilum etc.).



Nekünk nincs gondunk, mert
egészségünkre a Patika Tükör vigyáz!

PATIKA  **TÜKÖR**

Minden hónapban a gyógyszertárakban.



A PATIKÁK PATIKÁJA

- TELJES TERMÉKPALETTA
- ORSZÁGOS LEFEDETTSÉG
- MEGBÍZHATÓ LOGISZTIKAI SZOLGÁLTATÁSOK
- VEVŐORIENTÁLT ÉRDEKELTSÉGI RENDSZER
- EGYEDI VEVŐKEZELÉS
- RENDSZERES AKCIÓK
- FOLYAMATOS SZAKMAI TÁJÉKOZTATÁS

KERESKEDŐHÁZAINK:

Budapest

Zöldszám: 06-80-50-50-50

Tel.: 06-1-429-9100

Rendelésfelvétel gyógyszertárak részére:

fax: 06-1-429-9191

Rendelésfelvétel kórházak részére:

fax: 06-1-429-9159

Békéscsaba

Rendelésfelvétel:

Zöldszám: 06-80-922-002,

06-80-922-003, 06-80-922-004,

06-80-922-005, 06-80-922-006,

06-80-922-014

Faxszám: 06-66-547-810

Debrecen

Rendelésfelvétel:

Zöldszám: 06-80-203-838

Zöld faxszám: 06-80-203-842

Miskolc

Zöldszám: 06-80-200-064

Rendelésfelvétel: 06-46-531-137,

06-46-531-147, 06-46-531-157,

06-46-531-177, 06-46-531-187

Rendelésfelvétel faxszám: 06-46-531-190

Kaposvár

Zöldszám: 06-80-311-213

Rendelésfelvétel: 06-82-555-610,

06-82-555-611, 06-82-555-612,

06-82-555-613, 06-82-555-614,

06-82-555-615

Központi fax szám: 06-82-555-601

Veszprém

Rendelésfelvétel:

Zöldszám: 06-80-949-279

Zöld faxszám: 06-80-949-269

TERÜLETI ÉRTÉKESÍTÉSI IRODÁK

Szombathely: 06-94-515-915

06-94-515-925

faxszám: 06-94-515-935

Nyíregyháza: 06-42-506-961

faxszám: 06-94-506-960