

GYÓGYSZERÉSZET

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI TÁRSASÁG LAPJA



A TARTALOMBÓL

*A cellulóz
technológiai
alkalmazhatósága*

*Hogyan elegyíthetők
az injekciók és
infúziók?*

*A balzsamkörte
lehetséges szerepe
a cukorbeteg
kezelésében*

*Magizzunk vagy
ne magizzunk?*

*A Clauder
Emlékverseny
előkészületeiről*

*Török Ilona
születésnap
köszöntése*

*Gyógyszerészavatások
a magyarországi
képzőhelyeken*

2011/8.

LV. ÉVFOLYAM
2011. AUGUSZTUS
ISSN 0017-6036





4TH BLED INTERNATIONAL CONFERENCE ON PHARMACEUTICAL SCIENCES



Bled, Slovenia, September 29–October 1, 2011

New Trends in Drug Discovery, Delivery Systems and Laboratory Diagnostics



The exciting programme of the Bled International Conference on Pharmaceutical Sciences aims to incorporate relevant topics from medicinal chemistry, pharmaceutical technology, and laboratory diagnostics. The programme will include actual aspects of complex designing of effective and safe drugs, multifactorial approach to delivery system development and diagnostic opportunities in laboratory medicine.

The conference will be accompanied by a Satellite symposium: Oral Modified Release – From Polymer to Drug Delivery System.

Important dates:

Conference: September 29 – October 1, 2011

Satellite symposium: September 29, 2011

Abstract submission deadline: April 30, 2011

Abstract acceptance notification: June 30, 2011

Important addresses:

Prof. Dr. Julijana Kristl

University of Ljubljana, Faculty of Pharmacy

Aškerčeva cesta 7, 1000 Ljubljana, Slovenia

E-mail: julijana.kristl@ffa.uni-lj.si

Organizing Committee

Prof. Dr. Saša Baumgartner; e-mail: sasa.baumgartner@ffa.uni-lj.si

Prof. Dr. Lucija Petrlin Mašič; e-mail: lucija.peterlin@ffa.uni-lj.si

Secretary of the Symposium

Jelka Dolinar, MPharm; Slovenian Pharmaceutical Society, Dunajska 184A, 1000 Ljubljana, Slovenia

Phone: +386 1 569 26 01, fax: +386 1 569 26 02, e-mail: jelka.dolinar@sfd.si

GYÓGYSZERÉSZET

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI TÁRSASÁG LAPJA

LV. ÉVFOLYAM
GYOGAI 55. 449-512
2011. augusztus

„GYÓGYSZERÉSZET”

a Magyar
Gyógyszerésztudományi
Társaság lapja.
Kiadja a Magyar
Gyógyszerésztudományi
Társaság,

1085 Budapest, Gyulai Pál u. 16.

Felelős kiadó:

Prof. dr. Vincze Zoltán

Szerkesztőség:

1085 Budapest, Gyulai Pál u. 16.

Telefon: 235-0999

E-mail: szerkesztoseg@mgymt.hu;

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

Főszerkesztő:

Takácsné dr. Novák Krisztina

Felelős szerkesztő:

Dr. Hankó Zoltán

Szerkesztők:

Dr. Bajdik János

Dr. Laszlovsky István

Dr. Pintye János

Dr. Télessy István

A szerkesztők munkatársa:

Ottlik Miklósné

Tördelőszerkesztő:

Oláh Csaba

Szerkesztőbizottság:

Dr. Antal István

Dr. Bódis Lászlóné

Dr. Bozsik Erzsébet

Demeterné prof. dr. Tekes Kornélia

Prof. dr. Falkay György

Dr. Fekete Pál

Dr. Ferentzi Mónika

Dr. Higvisán Ilona

Prof. dr. Hohmann Judit

Dr. Kiss Gézané

Dr. Kokovay Katalin

Prof. dr. Soós Gyöngyvér

Dr. Takács Gézané

Vitányiné dr. Morvai Magdolna

A kéziratok és mellékleteinek
örzését vagy visszaküldését
nem vállaljuk.



TARTALOM

TOVÁBBKÉPZŐ KÖZLEMÉNYEK

- Korbely Anita, Baki Gabriella, Hódi Klára:* Füben-fában orvosság
– a gyógyszerterechológus szemével 451
Töbel Andrea: Injekciók elegyíthetősége és vizsgálata infúziókkal 457

NÖVÉNYI SZERKEZET HELYE A MAI GYÓGYSZERKINCSEBEN

- Rédei Dóra, Boda Gergely, Szendrei Kálmán:* Balzsamkörte – *Momordica charantia* L.
– Egy nálunk is népszerűvé váló ázsiai gyógynövény II. rész 463
Szendrei Kálmán, Rédei Dóra: Megvalósult a balzsamkörte – *Momordica charantia* L.
– egyik inzulinomimetikus hatású peptidjének egyértelmű szerkezet- és hatásigazolása
(kiegészítés az I. részhez) 472

AKTUÁLIS OLDALAK

- Elekne Vörös Zsuzsanna:* Magizzunk vagy ne magizzunk? Hozzászólás Télessy István
gondolatébresztéséhez 474

A HÓNAP KÉRDÉSE

- Bozsik Erzsébet:* Mi újság a Clauder Ottó Emlékverseny szervezésével? 476

HÍREK

Török Ilona 70 éves – Gyógyszerészdoktorok avatása a Semmelweis Egyetemen – Gyógyszerészdoktorok avatása Szegeden – Gyógyszerészdoktor-avatás a Pécsi Tudományegyetem Gyógyszerésztudományi Szakán – Gyógyszerészdoktor-avatás a Debreceni Egyetemen – Új tanszék a debreceni gyógyszerészképzés szolgálatában – Beszámoló a European Association for Clinical Pharmacology and Therapeutics (EACPT) 10. Kongresszusáról – Semmelweis Nap a Semmelweis Egyetemen – Hírek Szegedről – Kiss Ferencz gyógyszer-tár-alapító emléktáblájának avatása Körösladányban – Ázsia és Brazília előre tör – Baka Edit Ph.D. védése – Kovács Kristóf Ph.D. védése – Zsembery Béla nyugalmazott főgyógyszerész 70 éves – In Memoriam 482

TALLÓZÓ 509

Régi orvos- és gyógyszerész-ábrázolások

A címlap egy igen jól ismert ábrázolás részletét mutatja be a desztillálás (lat. *dēstillāre* = lecsepegtet, csepegtet valamitől) műveletéről. A terjedelmes tűzhelyen egyszerre négy lepárló készülék működik. Az üstöket mélyen a tűzhelybe illesztették, a sisak és a szedőedények jól láthatók. Elöl a tűzhely oldalára függesztve még az a kámpós rúd is megsejmelhető, amellyel a lepárlás végén a sisakot – a rajta lévő karikába illesztve a kámpót – leemelték, hogy az üstből a maradékot kiüríthessék. Az inas éppen leemel egy szedőlombikot, jól látszik a kiáramló folyadék. A desztilláció során egy folyadékot gőzzé alakítunk, majd ezt hűtve újra cseppfolyós állapotba hozzuk. Célja, hogy egy illékony folyadékot egy kevésbé illékonytól vagy szilárd részektől elválasszunk. A művelet már az ókortól használatos volt, és a középkorban élte virágkorát, amikor az új 'csodaszerek' után való kutatás egyik fő eszköze volt. A gyógyszerkészítés talán legtöbbet használt alapanyaga, az Aqua destillata (Ph.Hg.VII.-ben még hivatalos) is ezzel az eljárással készült. Vízgőz-desztillációval állítják elő évszázadok óta a növényi illóolajokat is. A desztilláció egyik sajátos formája a szublimáció. Ezt a folyamatot ma az analitikában használjuk, mint termikus módszert a drogok nagytenziójú összetevőinek vizsgálatánál, ilyen a mikroszublimáció és a termo-mikroelválasztó módszer (TAS) is. Ennek egyik változatánál a kapillaris méretű mintacső egyik részébe kristályvíztartalmú nátrium-karbonátot teszünk, melynek kristályvíze mikro-vízgőzdesztillálás révén juttatja a vizsgálandó vegyületet a vizsgálati felületre, amely lehet mikroszkóp tárgylemez, de lehet egy vékonyréteg-kromatográfiához előkészített lemez is. (Ferentzi Mónika)
Ezúton mondunk köszönetet a Semmelweis Orvostörténeti Múzeum, Könyvtár és Levéltárnak a kép elkészítéséért.

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

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

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

belföldi postautalványon vagy átutalással az MGYT átutalási számlájára:

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

MGYT elszámolási számla: 11708001-20530530

Adóigazolási szám: 19000754-2-42

Előfizetési díj: egész évre 21 000 Ft + 5% áfa.; egy példány ára: 1750 Ft + 5% áfa.

Készült 2300 példányban.

Nyomdai kivitelezés: Print Invest Magyarország Kft., 9027 Győr, Alfafa u. 13.

Felelős vezető: Ványik László ügyvezető igazgató



40th International Congress for the History of Pharmacy Berlin, September 14–17, 2011 Pharmacy and Books

Berlin-Brandenburg Academy of Sciences and Humanities, Gendarmenmarkt

The German Society for the History of Pharmacy (DGGP) welcomes you to the 40th International Congress for the History of Pharmacy in Berlin. With the topic “Pharmacy and Books”, the 40th International Congress for the History of Pharmacy has chosen a central theme, showing that books are one of the most important sources for the historiography of pharmacy. The focus of the lectures will be on books which have a particular significance in pharmacy, such as pharmacopoeias, medication lists, trade price lists, books on recipes, education, herbs and flora as well as handbooks and dictionaries. Special attention will be given to books on pharmaceutical history, such as works about the history of the pharmaceutical industry, whether published by pharmaceutical producers or wholesalers. Last but not least, apothecaries shall be introduced in lectures as authors of technical works as well as other publications, while the role of pharmacies and apothecaries in poetry and fiction can be a subject of presentation as well. The lectures may address the genesis of these books, but also present an analysis of the contents, a comparison of various works and their layout and design, illustration and didactic aspects.

General information, preliminary registration:

Rotraut Mörschner
Niedstr. 35
D-12159 Berlin
Phone: 00 49/(0)30 851 2507
Fax: 00 49/(0)30 851 2507
Web: www.40ichp.org
<http://veranstaltungszenrum.bbaw.de/>
email: igphmr@staff.uni-marburg.de

Scientific information:

Prof. Dr. Christoph Friedrich
Institut für Geschichte der Pharmazie
Roter Graben 10
D-35032 Marburg
Phone: 00 49/(0)6421 282 2829
Fax: 00 49/(0)6421 282 2878
email: ch.friedrich@staff.uni-marburg.de

TOVÁBBKÉPZŐ KÖZLEMÉNYEK

Gyógyszerészet 55. 451–456. 2011.

Fűben-fában orvosság – a gyógyszertechnológus szemével

Korbely Anita, Baki Gabriella, Hódi Klára

A cellulóz előfordulása, előállítása és legfontosabb jellemzői

A cellulóz a Földünkön a legnagyobb mennyiségben megtalálható szénvegyület, hiszen a növények vázanyagának nagy része cellulóz: a fa 40%-a, a gyapot 50%-a, a len és a kender 80%-a. A cellulóz a növényi sejtfal fő anyaga: 1-4- β -D-glükóz egységekből álló polimer (**1. ábra**). A cellulóz molekulájában β -glükózegységek változó térállásban kapcsolódnak össze, és lánc alakúvá formálódnak. A hosszú láncmolekulák hidrogénkötésekkel kapcsolódnak össze, amelyek fonszerűvé teszik a növényi rostokat. A természetes cellulózban kristályos és amorf régiókat találunk, a kristályos rész szabályos rendezettséget mutat, míg az amorf területeken a láncok rendezetlenül helyezkednek el.

A cellulóz a szőlőcukor (glükóz) monoszacharid molekulájából vízkilépés közben β -glikozidos kötéssel képződik (ellentétben a keményítővel, ami azonos elv szerint, de α -glikozidos kötésekkel alakul ki). A tiszta cellulóz fehér színű, szobahőmérsékleten szilárd anyag. Vízen, híg savban, híg lúgban és szerves oldószerekben nem oldódik, ezért kiváló vázépítő. A hidrogénhid kötésekkel megerősített cellulózzrostok anyira ellenállóak, hogy bontásuk csak tömény savakkal lehetséges. Tömény savval főzve először cellobiózra, majd szőlőcukorra bomlanak. A tömény sósavon kívül csak néhány gomba, baktérium és rovar képes bontani a rostokat. Növényekből vegyi eljárással, a kísérőanyagok kioldásával technikai cellulóz állítható elő. Nagy mennyiségben állítják elő főleg fából, de szalmából és más növényekből is. A kísérőanyagoktól mentes cellulóz előállítása a fából nem oldható meg biztonsággal, mert kísérőanyagaival – főleg a ligninnel és a hemicellulózokkal – szöveteket képez. E kísérőanyagok megfelelő vegyszerekkel ki-

Sokunknak biztosan más jut az eszébe a cím hallatán és nem is gondolkozunk el rajta, hogy a már régóta ismert és a természetben is nagy mennyiségben megtalálható vegyület, a cellulóz milyen meghatározó szerepet tölt be a gyógyszerészeti munkában. Ebben az ismertetőben a gyógyszergyártás, csomagolás, sebkezelés területén is használt, növényi eredetű vegyületről, a már említett cellulózzról szóló ismereteket foglaljuk össze, elsősorban technológiai aspektusból. Részletezzük a cellulóz előfordulását, a származékok előállítását, legfontosabb jellemzőit, különböző típusait és főbb alkalmazhatósági területeit, példákkal szemléltetve. Ezek áttekintésével megállapíthatjuk, hogy a természetben található vegyületek igen széles körben használatosak, és kiemelt szerepet kapnak a 21. századi gyógyító-megelőző tevékenységben. Célunk, hogy hangsúlyozzuk azokat a fő tulajdonságokat, alkalmazási területeket, amelyek a gyakorló gyógyszerészetben is használható ismereteket nyújtanak.

oldhatók ugyan, de eközben a cellulóz kisebb-nagyobb mértékben változik. A fás növényi részt először őrlik, majd alaposan szitálják, így nyerik ki belőle a cellulózt.

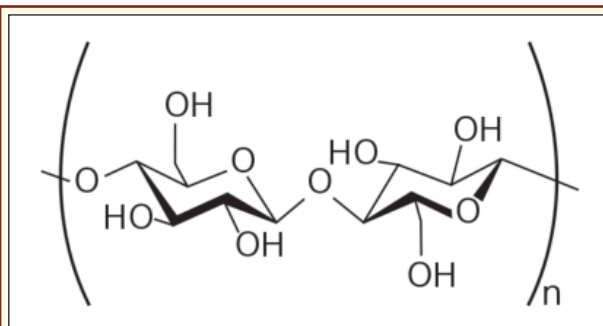
Különböző típusú cellulózok mint technológiai segédanyagok

Természetes cellulózok

Gyógyszertechnológiai szempontból a természetes cellulóz két típusa, a mikrokristályos és az őrölt játszik lényeges szerepet. Ezek a formák nem tekinthetők teljesen természetesnek, de így megkülönböztethetők a kémiaiilag módosított származékoktól. Növényi eredetűek, így a BSE/TSE fertőzés veszélye nem merül fel. Az emberi szervezetben inert anyagként viselkednek, nem szívódnak fel, így energiát sem szolgáltatnak. Ha nagyobb mennyiségben kerülnek a szervezetbe, akkor laxatív hatással rendelkeznek. További előnyük, hogy a mikroorganizmusok számára nem jelentenek jó táptalajt, ezért stabilak [1].

Mikrokristályos cellulóz

A cellulózzpor sósavas kezelésével keletkezik a mikrokristályos cellulóz. Számtalan formában fordul elő, de valamennyire érvényes, hogy fehér vagy csaknem fe-



1. ábra: A cellulóz szerkezete

hér, szagtalan por. Szobahőmérsékleten stabil, de nagyon higroszkópos vegyület, éppen ezért jól záró edényben, hűvös, száraz helyen kell tárolni.

A mikrokristályos cellulóz (MCC) mint segédanyag, gyógyszer-formulálási szempontból igen sok lehetőséget biztosít, hiszen szerepelhet nemcsak szilárd, hanem félszilárd és folyékony gyógyszerformákban (szuszpenziókban, pl. Flonidan szuszpenzió [2]) is. Használhatjuk nedvességmegkötő anyagként, szuszpendálószerként, orális tabletták és kapszulák kötő-, töltőanyagaként, de a tabletták szétesést elősegítő komponense is lehet. A legjelentősebb alkalmazási területén a szilárd formáknál a megfelelő szemcseméretű típusai felhasználhatóak közvetlen préseléshez vagy nedves granuláláshoz. A kereskedelmi forgalomban kapható cellulózszármazékokat a márkanév mellett számmal szokás jelölni. Ez a szám különböző szemcseméretű és szerkezetű formákat takar, pl. a kisebb szemcseméretű, porózusabb formák inkább kötőanyagként használhatóak, míg a nagyobb szemcsés granulumokat – jobb folyási tulajdonságuk révén – inkább kapszulák töltésénél, közvetlen tablettapréselésnél töltőanyagként alkalmazzák. Általánosságban elmondható, hogy a nagyobb szemcseméretű granulumok jobb folyási tulajdonságokat eredményeznek [3].

A mikrokristályos cellulózt az 1970-es évektől használják közvetlen préselésre. Előnye, hogy gyors, egyszerű és költséghatékony megoldás, jó deformálhatósága miatt különösen alkalmas erre a célra. Az alacsonyabb nedvességtartalmú típusokat a nedvességre érzékeny hatóanyagok feldolgozása során alkalmazzák, de ezeknek a formáknak a gyártása, csomagolása és tárolása problémákat vethet fel, hiszen a nedvességmegkötő hatás ekkor kerülhet felszínre. A kompatibilitási vizsgálatok során ezeket a tényezőket is figyelembe kell venni, mivel a megkötött nedvesség stabilitási problémákat okozhat. Ezek megfelelő csomagolással elkerülhetőek, de felhasználáskor is körültekintően kell velük bánni, mert „láthatatlan” fizikai-kémiai változás következhet be, pl. a tabletták „felpuhulhat”, azt a beteg észreveheti, és a gyógyszertárakban kifogásolhatja. Előfordulhat, hogy a beteg nem megfelelően használja a készítményt, pl. a tablettát heti adagolóba előre kiosztva tárolja a nedvességmegkötő anyagot tartalmazó csomagolás helyett.

A természetes cellulózok dezintegrálószerként való alkalmazása megfontolandó, hiszen nagy részük nem tekinthető ideális dezintegránsnak. A szétesést azáltal segítik elő, hogy rostos szerkezetük révén bevezetik a vizet a tabletták belsejébe, mintegy kanóchatás elvén működnek. Kapilláriserők hatására a hidrogénkötések felszakadnak, így a tabletták hosszabb-rövidebb idő alatt szétesnek. Ez a szétesés azonban egyéb dezintegráns hiányában csupán nagyobb granulumokra történő szétesést eredményez, ami nem mindig kedvező a kioldódás szempontjából [4, 5].

Őrölt cellulóz

Az őrölt cellulóz előállítása a következőképpen történik: az α -cellulózt tisztítják, majd porítást és szitálást követően beállítják a megfelelő szemcseméretet. A laktóz általánosan elfogadott töltőanyag, de laktóz-intolerancia esetén őrölt cellulózzal helyettesíthetjük. Leggyakrabban tablettázás és kapszulátöltés során használják mint töltőanyagot. Ezeket a komponenseket akkor használjuk, ha a tablettákban/kapszulákban lévő hatóanyag mennyisége csekély. Ilyenkor növelni kell a tablettázandó/kapszulázandó anyag mennyiségét ahhoz, hogy megfelelő tömegű, illetve nagyságú tablettákat tudjunk előállítani, és a kapszulákban megfelelő mennyiségű anyag legyen [6]. Lágy zselatin kapszulákban is gyakran alkalmazzák segédanyagként, ugyanis gátolja az olajos töltet ülepedését.

Fontosabb cellulózszármazékok

Cellulóz-éterek

A cellulóz-éterek jellegzetes képviselője a metil-, az etil-, a hidroxietil-, a hidroxipropil- és a hidroxipropilmetilcellulóz. Megjegyzendő, hogy egy-egy kémiai név eltérő tulajdonságú termékeket takarhat, pl. a kísérőiratokban csak a hidroxipropilmetilcellulóz megnevezés szerepel, habár különböző viszkozitású formái ismertek (6 mPa·s-tól akár 100 000 mPa·s-ig). Ez függhet a polimerizációs foktól és a pontos kémiai szerkezettől is, pl. vegyes étereknél a funkciók csoportok számától.

Etilcellulóz

Az etilcellulózt etil-klorid és cellulóz lúgos oldatának reakciójával állítják elő. Az etilcellulóz nyújtott hatású szilárd mátrix rendszerű gyógyszerkészítmények előállítása mellett módosított hatóanyagleadású diffúziós bevonatok kialakítására is alkalmazható. Ez utóbbi megvalósítható szerves oldatból vagy környezetbarát, egyszerűbb és olcsóbb technológiával, vizes polimer diszperzióból. Bevonás során, amint felvisszük a magra a vizes diszperziót, a diszperzióközegeből elpárolog a víz, miközben a részecskék szorosan egymás mellé rendeződnek, további vízvesztés hatására bekövetkezik a koaleszcencia, vagyis a partikulumok összefolynak. Végül egy összefüggő, gyakorlatilag homogén filmréteg alakul ki. A keletkező filmek ridegek, ezért lágyító (pl. trietil-citrát, tributil-citrát, tributil-szebakát, triacetin) használata elengedhetetlen, amelyek felületaktív tulajdonságuk révén nemcsak rugalmasabbá teszik a filmet, de stabilizálják is a diszperziót [7]. Az etilcellulózt nemcsak önmagában szokták bevonó polimerként használni, hanem kombinációban is más, például hidrofil tulajdonságú polimerrel: hidroxipropilmetilcellulózzal vagy polietilén-glikollal, amelyek befolyásolják a filmbevonat hidrofób karakterét, megváltoztatva a polimer struktúráját pórusok és csatornák

kialakításával, így elősegítve a hatóanyag diffúzióját a polimerfilmen át. Ezzel a polimerrel kialakított film jellegzetessége, hogy a bevonat nem oldódik fel a gyomor-bél traktusban, a hatóanyag diffúzióval szabadul fel, tehát ilyen bevonattal bíró tabletták felezése tilos, mivel akár mérgezési tünetek is felléphetnek a hirtelen felszabaduló, nagy mennyiségű hatóanyag miatt [8]. Módosított hatóanyagleadású tabletták formulálásakor mátrixképzőként és kötőanyagként is használható. Por formájában vagy oldószeres oldatában adhatjuk a granulálандó keverékhez [3].

Biodegradábilis tulajdonságokkal rendelkező, vízben oldódó cellulóz-éterek közé tartozik a *hidroxipropil-metilcellulóz* (HPMC), a *hidroxietilcellulóz* (HEC), a *hidroxipropilcellulóz* (HPC) és a *metilcellulóz*. Ezeket az anyagokat a gyógyszer technológia számos területén használjuk. Vízben nedvesednek, duzzadnak, majd oldódnak. Ez a folyamat a polimer tulajdonságainak megfelelően igen hosszú is lehet. Egyes esetekben a hőmérsékletnek ebben nagy szerepe van, pl. a metilcellulóz meleg vízben jobban nedvesedik, de hideg vízben oldódik jobban. Ezeket a szempontokat a formulálás során a polimer választásakor figyelembe kell venni, hiszen hatással lehetnek a hatóanyag-felszabadulásra is.

Hidroxipropil-metilcellulóz

Egyik legjelentősebb képviselőjük a HPMC, amely viszkozus gélek kialakítására alkalmas, gyakran alkalmazzák hidrofil mátrixrendszerek előállítására, emellett kedvelt bevonóanyag. A cellulózzsármazékok alkalmazását a filmbevonás során az Abbott Laboratories vezette be, hidroxipropil-metilcellulóz szerves oldószeres oldatát porlasztották tablettákra [9]. Napjainkban a feldolgozás vizes oldatból történik; általánosan elmondható, hogy ízfedés, színezés, fény-, nedvesség- és oxigénvédelmi szempontok miatt a bevonatok döntő többségét ezzel a polimerrel alakítják ki. A vízben gyorsan oldódó filmek színezésére pigmenteket adhatunk a polimerhez, ám a cellulóz-éterek habzásra hajlamosak a keverés során, ezért szilikon tartalmú habzásgátlók (dimetikon, szimetikon) alkalmazása javasolt [7]. A HPMC mátrixok a gyomor-bél traktusban a pH-tól függetlenül duzzadnak és oldódnak. A hatóanyag-felszabadulást elsősorban így biztosítják, habár a folyamatban szerepet játszik a megduzzadt gélrétegen keresztüli diffúzió is. A 6 mPa·s viszkozitású HPMC igen gyakran alkalmazott kötőanyag a granulálás során, amelyet a granulálás típusától függően vagy oldat formájában juttatnak a porkeverékre, vagy a porkeverékben oszlatnak el, majd vízzel nedvesítenek. A kötőhatásért mindkét esetben a makromolekulás film ragasztóhatása felelős, amely a szárítás során alakul ki a beoldódott frakcióból. A feldolgozás módja befolyásolja a granula tulajdonságait. Porként hozzáadva pl. a kis viszkozitású HPMC növeli, míg a nagy viszkozitású

kissé csökkenti a keletkező szemcsék méretét. Vizes oldat esetén nagyméretű granulumok jönnek létre, feltehetően a heterogén kötőanyag-eloszlás és viszkozitás-növekedés miatt [10].

Hidroxietilcellulóz

A HEC nagy vízmegkötő kapacitással rendelkező nemionos hidrokolloid, híg alkoholos oldata kiválóan alkalmas gyomorban oldódó bevonatok kialakítására. A gyógyszer tári munka során jól ismert viszkozitás-növelő segédanyag, mind magisztrális, mind gyári folyékony gyógyszerkészítmények esetén. A metilcellulóz is hasonló funkciót tölt be, bár ennek felhasználása kiterjed más gyógyszerformákra is. Gélképző sajátossága miatt esztétikus hidrogélek létrehozására alkalmas, a nagyobb viszkozitású termékek a HPMC mátrixokhoz hasonló tulajdonságokkal rendelkező mátrixok előállítását teszik lehetővé. A granulálás során elsősorban kis- és közepes viszkozitású metilcellulózt alkalmazunk kötőanyagként. Ebben az esetben is por vagy oldat formájában adhatjuk a granulálандó keverékhez, segítségével könnyen préselhető granulumokat nyerhetünk.

Hidroxipropilcellulóz

A HPC a szájüregben alkalmazható, nyelven „elolvadó” hatóanyag-tartalmú filmek fontos segédanyaga is lehet [11]. Azonban fő felhasználási területe a granulálás. Érdemes megjegyezni, hogy alkoholban is oldódik, vagyis akár nedvességre érzékeny hatóanyagok esetén is számításba jöhet. Előnye még az enyhe felületaktív tulajdonság, amely a rosszul nedvesedő hatóanyagoknál lehet fontos szempont.

Karboximetilcellulóz-nátrium

A természetes cellulózoknál említésre került, hogy azok kis duzzadási nyomásával csupán kisebb-nagyobb aggregátumokat eredményeznek, amelyből a hatóanyag felszabadulása lassú. Egyes cellulózzsármazékok dezintegráló hatása viszont felülmúlja még a keményítő ilyen irányú hatását is, pl. a cellulóz-glikolsav nátriumsója, a *karmellóz-nátrium* (karboximetilcellulóz-nátrium, CMC-Na). Ezt az anyagot ún. szuperdezintegránsnak is szokták nevezni, ugyanis míg a hagyományos szétesést elősegítő anyagokat 20-30%-os arányban szokták alkalmazni az összetételekben, addig a karmellóz-nátrium vízben oldhatatlan típusai már 3-6%-os arányban alkalmazva jó szétesést elősegítő anyagnak bizonyultak. Meg kell azonban jegyezni, hogy a karboximetilcellulóz-nátrium a fentiekhez hasonlóan különböző viszkozitással rendelkezhet és granulálásnál kötőanyagként vizes kolloid oldata kötőanyagként használható, amely jól komprimálható szemcséket eredményez. Erősen higroszkópos sajátossága révén a CMC-Na-tartalmú tabletták fizikai tulajdonságai megváltozhatnak [12].

Valamennyi cellulóz-éterre igaz, hogy a formulálási tevékenység középpontjában állnak, ugyanis sokszor az új technológiai megoldások esetén is szívesen alkalmazzák őket. A Vegecaps®, Vcaps® kemény- és lágy kapszuláknak HPMC a falanyaga, amelyek a zselatinkapszulák alternatívájaként, elsősorban a vegetáriánusok igényeit kívánja szolgálni, de zselatinnal való inkompatibilitás esetén is megoldást jelent. Szerepelhetnek olyan úszó mátrix rendszerekben is, amelyek a hatóanyag-leadást szükség esetén (gyomor-bél traktus felső szakaszáról történő felszívódás) folyamatosan biztosítják a gyomorban úgy, hogy a gélmátrixba bezárt buborékok a gyomortartalom felületén tartják a tablettát (2. ábra). Szilárd diszperziók hordozóiként is szerepelhetnek, amelyek célja lehet a hatóanyag-fel szabadulás módosítása vagy a hatóanyag védelme [12]. Alkalmazzák őket különböző típusú nano- és mikrorendszerek stabilizálására pl. nanokristályos diszperziók, micelláris rendszerek esetén. Gyakran az új megoldások a polimerek további speciális módosítását indukálják, vagy kombinációk (nem csak cellulózszármazékokkal) alkalmazását igénylik. Érdemes megemlíteni, hogy ezek egyre nagyobb számban vannak kísérleti fázisokban, és könnyű megjósolni, hogy rövidesen egyre nagyobb számban jelenhetnek meg a patikák polcain is.

Cellulóz-észterek

Cellulóz-acetát-ftalát

Egy másik nagy csoport a cellulóz-észterek csoportja, ide tartozik pl. az intesztinoszolvens bevonatok előállítására használt cellulóz-acetát-ftalát (CAP), vagy más néven cellacefát. Ez az anyag nagyon jól ellenáll a savas gyomornedvnek, de gyorsan oldódik a lúgos bélnedvben. A cellacefát a cellulóznak ecetsavval és ftálsavval képzett vegyes észtere. Sajnos kémiai szerkezetük miatt a ftalátok többé-kevésbé instabilak. A CAP alkalmas lágy zselatin kapszulák bevonására, így azok csak a bélben adják le a hatóanyagot.



2. ábra: Úszótabletta

Hidroxipropil-metilcellulóz-ftalát

Hidroxipropil-metilcellulóz-ftalát (hipromellóz-ftalát) a CAP-hoz képest rugalmasabb, intesztinoszolvens bevonatot képez, így esetében kevesebb lágyító szükséges. További előnye a CAP-hoz képest, hogy gyorsabb dezintegrációt biztosít. Vízben nem oldódik. Ízfedőként is alkalmazható. Különböző formái vannak forgalomban, ezek a szubsztitúció fokában és fizikai tulajdonságaikban térnek el egymástól [3].

Kötszerek

A gyógyszerári tevékenység során a cellulózzal és származékaival kötszerek esetén is nagy számban találkozhatunk. A pamut a gyapotnövény magházát burkoló finom szörzet szála (a pamutszál anyagának mintegy 96%-a cellulóz), 20% nedvességet vehet fel pára alakjában, anélkül, hogy nedvesnek hatna (3. ábra). A nedvességet gyorsan felszívja, és önsúlyának 65%-áig képes azt csöpögés nélkül megtartani. Lassan szárad. A gyapot egyébként mindig is fontos szerepet töltött be az emberiség történetében, mert egyike a legősibb növényeknek, amelyet az ember termeszt. Már az ókori egyiptomiak is ismerték azon tulajdonságát, miszerint nagyon jól alkalmazható kötőanyagként. A mumifikálás során bepólyálták a már előkészített, bebalzsamozott testet, innen is ered a kötszerek története.

Manapság nagyon sokféle cellulóz alapú kötszer található a kereskedelmi forgalomban, pl. a mull-lapok, mullpólyák, alginátok, hidrokolloid kötszerek, kötésrögítők, szigetkötszerek, rugalmas pólyák, sebészeti és pamut vatták. Ezek a kötszerek általában mechanikai szennyeződésektől gondosan megtisztított, zsírtalanított és fehérített gyapotból készülnek. Alapvető követelmény a kötszerekkel szemben a tisztaság, idegen anyagot, lógó pamutszálat, elszíneződést vagy foltokat



3. ábra: Gyapot (*Gossypium*)

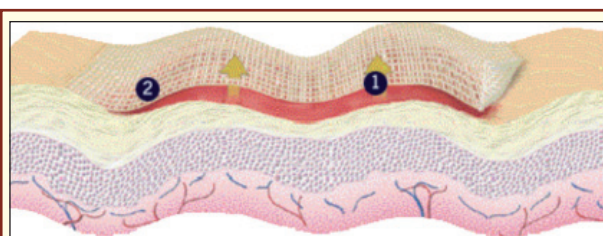
nem tartalmazhatnak. A pamut közismert sajátsága, hogy igen sok vizet (száraz súlyának kb. 25%-át) tud megkötni, amely nagyon előnyös a sebkezelés során is, emellett jellegzetessége a nagy szakítószilárdsága is.

Az utóbbi évtizedek jelentős változásokat hoztak a sebkezelésben, hiszen a kutatásoknak köszönhetően egyre szélesebb körű információ áll rendelkezésre a sebgyógyulás folyamatáról. Így az új termékek a hagyományos géz- és cellulóزالapú termékekhez viszonyítva hatékonyabbak a gyógyításban, és képesek megkönnyíteni a betegek életét. A kötszerekhez szorosan kapcsolódik a kötésrögzítő termékek köre, amely a hagyományos mull termékek és ragtapaszok mellett olyan újszerű megoldásokat is magában foglal, mint az öntapadó kötésrögzítő pólya vagy a film alapú rögzítők. Ezek a termékek nagyban hozzájárulnak a betegek életminőségének javításához, támogatják a szak-szerű és betegközpontú sebellátást.

Az *alginát* típusú kötszerek alginátokból és karboxi-metil-cellulózból (CMC) állnak. Hatékony sebkezelést tesznek lehetővé az összeférhetőségüket, nedvszívó-képességüket és gél formulájukat tekintve. A cellulóz biztosította rostszerkezet maximális nedvszívást és a sebformához való megfelelő illeszkedés tesz lehetővé. A CMC más típusú, pl. *hidrokolloid* kötszereknek is kiváló összetevője, hiszen a sebváladékkal érintkezve a hidrokolloid mátrix egybefüggő gélle alakul, amely a nedves sebgyógyulásnak kedvez. A hidrokolloid technológia hosszú ideje alapvetőnek számít a nedves sebkezelésben. A *hidropolimer habszivacs* kötszerek nedvszívó komponense szintén a cellulóz, amely lehetővé teszi a habszivacs kiemelkedő mértékű folyadékmegkötését – egyes kötszerek a saját súlyuknál 15-ször nagyobb mennyiségű folyadékot képesek megkötni.

Az új kötszerek vonatkozásában szép számmal állnak rendelkezésre példák, de ebben az összeállításban csak néhány érdekes megoldást kívánunk bemutatni, hogy a cellulóz sokszínűségét jobban megismerhessük.

Az *Adaptic* speciális vazelinrel impregnált cellulóz-acetát alapú elsődlegesen alkalmazható kötszer, amelynek célja a seb védelme és ezzel egyidejűleg a sebgyógyulás elősegítése (4. ábra). Porózus szerkezete lehetővé teszi, hogy a sebváladék átjusson a másodlagos nedvszívó fedőkötésbe, nem engedi a váladékot összegyűlni a sebfelszínen. Ily módon csökkenti a baktériumok szaporodását és az infekció kockázatát. Nem tapad a sebbe, így védi a regenerálódó szöveteket. A kötéscsere trauma- és fájda-



4. ábra: Az *Adaptic* felépítése

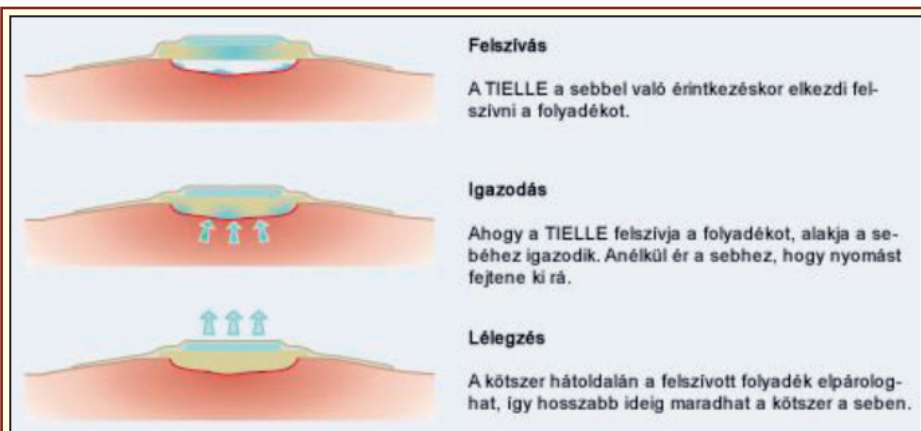
1. Az exudátum könnyen átjut a kötszeren
2. Az impregnált és kötött kötszer-szerkezet védi a sebet és megakadályozza a betapadást

lommentes. Vágható, és speciális szálszerkezete miatt nem hagy száldarabokat a sebben [13].

A *Promogran* speciális oxidált regenerált cellulóz és kollagén összetételű mátrix kötszer, amely képes a tiszta, nem fertőzött, ennek ellenére mégsem gyógyuló krónikus sebekben a sebgyógyulást akadályozó anyagok megkötésére. Exudátum jelenléte esetén a *Promogran* mátrix egy lágy, alkalmazkodó, biológiailag lebontható gélle alakul át, így a seb egészével érintkezik. A *Promogran* mátrix szabályozza és kiegyensúlyozza a seb mikrokozmoszát, miközben megköti és inaktíválja a proteázokat, és megvédi a természetesen kialakuló növekedési faktorokat.

A *Tielle*, *Tielle Plus* és a *Tielle Extra* hidropolimer kötszerek folyadékkezelő rendszerek (5. ábra). Ahogy a kötszer magába szívja a nedvességet, a központi hidropolimer mag felduzzad és felveszi a seb alakját anélkül, hogy beleragadna a sebbe. Ezáltal lecsökken az exudátumképződés és a felázás veszélye. A poliuretán hátlap alatt található nedvszívó cellulóz réteg tárolja a felesleges nedvességet, ami a hátlapon keresztül el tud párologni. Így a hidropolimer kötszer további nedvességet tud magába szívni, amíg el nem éri a fel-szívó képességének határát [13].

A Hartmann saját terméke a vákuumos zárás (Vacuum Assisted Closure – VAC®), ez a terápia egyedülálló nem-invazív terápiás rendszer, amely elősegíti a sebgyógyulást. A VAC® Therapy rendszert több ezer különböző eredetű seb kezelésére használták már a



5. ábra: A hidropolimer kötszer hatásmechanizmusa

legkülönbözőbb ellátási környezetekben. Alkalmazása során a legmodernebb sebgyógyítási technológia ötvöződik a mikroprocesszor által vezérelt terápiás egységekkel és a kiváló technikai háttérrel ellátással [15].

Papír

Az adminisztrációs tevékenység elektronikus alapokra történő helyezése nem szorította ki a papírt a mindennapi életünkben, és főleg nem a gyógyszerárakból. Elsődleges, de elsősorban másodlagos csomagolóanyagként használva, a gyógyszerészetben kiemelt szerepet kell tulajdonítanunk ennek az ősi megoldásnak. A papír kezdetben ugyanazokból a növényi rostokból készült, mint a ruházat szövéséhez használt szálak: kenderből és lenből. Később az elemi szálát olcsóbb anyaggal akarták helyettesíteni, ezért gyapottal próbálták a mérsékelt égövön termő lent és kenderet kiváltani. Így került sorra a gabonák szalmája, majd végül a fa. Ma az olcsó tömegárut jelentő papír gyártásának a legfontosabb nyersanyaga a fa. A papír a növényi cellulózrostok vizes szuszpenziójából készülő vékony, lapszerű termékek gyűjtőneve. A rostok közötti teret elfoglaló töltőanyagok hozzáadása a papírt lágyabbá, könnyebben simíthatóvá, fehérebbé teszi. A rostok felületére kicsapódó bevonóanyagok (pl. enyvező anyagok, fenyőgyanta, műgyanták) a papír nedvszívóképességét csökkentik.

A teljesség igénye nélkül felsorolunk néhány olyan területet, ahol a papír, mint csomagolóanyag nyer alkalmazást: címkék és betegtájékoztatók, elsődleges (zacskók, tasakok) és másodlagos csomagolóanyagok (kartondobozok), gumírozott szalagok, kompozit csövek, papírlemez. Gyógyszerek csomagolására használt papírtípusok: vastag csomagolópapír (nátronpapír), bevonatlan papír, famentes papír. Elsődleges csomagolóanyagként főleg magisztrális készítményeknél kerülnek felhasználásra, bár egyes gyári készítmények egyedi elsődleges csomagolása (pl. egyes pezsgőtabletták) is lehet elsősorban felületkezelte (pl. alumíniummal kezelt) papír. A bliszterek, tubusok, téglék stb. másodlagos csomagolása azonban még jelenleg is papír. Továbbá figyelembe kell venni a speciális betegigényeket (pl. Braille-írás) és a gyártók érdekeit is (hamisítási elleni védelem) [15].

Összefoglalás

Az összeállítás célja elsősorban az volt, hogy kiemeljük a növényi eredetű komponensek – jelen esetben a

cellulóz – szerepét a gyógyszerári termékekben még akkor is, ha az nem hatóanyagként szerepel. Meg kell említeni, hogy sokszor ezek az összetevők már nem natív formában szerepelnek, hanem kémiai módosításon esnek át, de az eredetük miatt egy gyógyszeretchnológus sem mondhat mást, mint hogy a jelenleg több milliárd dollár bevételt generáló kismolekulás hatóanyagokat tartalmazó gyógyszerek is sokszor legnagyobb részét a „fűben-fában” megtalálható komponenseken alapulnak.

IRODALOM

1. <http://www.jrs.de/Pharma/wEnglisch/index.shtml>, megtekintés dátuma: 2011. 05. 21. – 2. <http://www.pharmindex.hu/gyogyszer.xhtml?tid=11335#top>, megtekintés dátuma: 2011.05. 19. – 3. Rowe, R.C., Sheskey, P.J., Owen, S.C.: Handbook of Pharmaceutical Excipients, Fifth Edition, London, Pharmaceutical Press, 2006. – 4. Szabó-Révész, P., Pető, K., Pintye-Hódi, K.: Pharm. Ind., 48, 289-291 (1986). – 5. Szabó-Révész, P., Pintye-Hódi, K., Miseta, M., Selmeczi, B.: Pharm. Ind., 50, 981-983 (1988). – 6. Rácz, I., Selmeczi, B.: Gyógyszer-technológia, Budapest, Medicina Könyvkiadó Rt., 2001. – 7. Bauer, K., Lehmann, K., Osterwald, H., Rothgang, G.: Coated Pharmaceutical Dosage Forms, Stuttgart, Scientific Publishers, 1998. – 8. Bajdik, J., Kósa, A., Regdon, G. Jr.: Gyógyszerészet, 50, 547-554 (2006). – 9. Cole, G., Hogan, J., Aulton, M.: Pharmaceutical Coating Technology, London, Taylor&Francis Ltd., 1995. – 10. Swarbrick, J.: Handbook of Pharmaceutical Granulation Technology, London, Taylor&Francis Ltd., 2005. – 11. Morales, J.O., McConville, J.T.: Eur J Pharm Biopharm, 77, 187-199 (2011). – 12. Swarbrick, J., Boylan, J.C.: Encyclopedia of Pharmaceutical Technology, New York, Marcel Dekker, Inc., 2002. – 13. <http://sejk.oep.hu/>, megtekintés dátuma: 2011. 05. 20. – 14. <http://hu.hartmann.info/>, megtekintés dátuma: 2011. 05. 20. – 15. Dean, D.A., Evans, R.: Pharmaceutical Packaging Technology, London, Taylor&Francis Ltd., 2000.

Korbely, A., Baki, G., Hódi, K.: *Cellulose and its derivatives in pharmaceutical technology*

If we take a look around, we can find numerous natural substances that are widely used for medical purposes even in 21th century. In this article, the most important information about the occurrence, synthesis, application of cellulose and its derivatives are assembled, that may emphasize the importance of natural substances in the field of pharmacy. We focused on the main aspects of its application areas, such as manufacturing (granulation, tableting, coating), packaging and wound dressing that may be useful for the pharmacist in their everyday work.

Injekciók elegyíthetősége és vizsgálata infúziókkal¹

Tóbel Andrea

Bevezetés

A parenterális készítmények csoportjába tartoznak az injekciók, infúziók, koncentrátumok, porok injekciók és infúziók készítéséhez, illetve az implantátumok. A speciális felhasználási mód miatt, ezeknek a készítményeknek meg kell felelniük öt követelménynek: (1) sterilitás, (2) pirogénmentesség, (3) deklarált hatóanyag-tartalom biztosítása, (4) fizikai és kémiai stabilitás, valamint (5) szálmentesség és egyéb mechanikai szennyezés kizárása. Nem kötelező érvényű, de bizonyos esetekben teljesíthető ajánlások az (6) izotónia, (7) izohidria és az (8) izoionia.

A parenterális gyógyszerkészítmények elegyítése különféle problémákat vet fel. Az aditívek készítését az alkalmazási előírásban leírt módon kell elvégezni. Fizikai, kémiai és fizikai-kémiai inkompatibilitást, terápiás interakciót, gyógyszerbomlás okozta toxikus tüneteket is előidézhet a nem megfelelő szakmai körültekintéssel készített elegy.

Az Országos Gyógyszerészeti Intézet által kiadott OGYI-P-63-2007-es számú módszertani levélre hivatkozva a Bajcsy-Zsilinszky Kórház osztályaitól körlevélben kértem az egyes osztályokon helyben készített közvetlen felhasználású keverékinfúziók (injekció-infúzió, infúzió-infúzió, injekció-injekció) listáját azzal a céllal, hogy azokat gyógyszerészeti szempontok alapján értékeljem. Ha az elegyítésre vonatkozóan nem találtam információt az alkalmazási előírásban, illetve a szakirodalomban, a készíteni kívánt elegyet kompatibilitási és stabilitási szempontok alapján megvizsgáltam, melynek eredményétől függően az osztályon történő készítést engedélyeztem, vagy megtiltottam. Az elkészített keverékinfúziónak a felhasználás, illetve a tárolás ideje alatt stabilnak kell lennie. Ha bármilyen inkompatibilitás fellép, tilos a keverék előállítása, a készítményeket külön kell beadni a betegnek.

A sok komponenszt tartalmazó, azonnal felhasználásra kerülő, egy beteg részére készített, egyadagos infúzió keverék esetében igyekeztem minimalizálni a komponensek számát a hatóanyag-hatóanyag, hatóanyag-segédanyag, segédanyag-segédanyag és a hatóanyag-tároló tartály (üveg, műanyag palack vagy zsák) felülete között létrejövő interakciók lehetőségének csökkentése céljából.

Célkitűzés

Munkám célja a napi gyakorlatban gyakran készített keverékinfúziók vizsgálata volt, egyrészt a szakirodalomban fellelhető adatok alapján az elegyek értékelésével, másrészt az irodalmi adatok hiányában az elegyek organoleptikus vizsgálatával és műszeres analízis segítségével.

A keverékinfúziók

Az injekciók az infúzióktól számos dologban eltérő tulajdonságúak. Különbözik az oldat mennyisége (50 ml alatt injekció, felette infúzió). A tárolásra szolgáló tartály infúziók esetében műanyagzsák vagy -palack, illetve üvegpalack, míg injekciók esetében üveg ampulla. Eltérések mutatkozhatnak az oldat kémhatásában: az infúziók pH értékét 3,0-8,0 közé kell beállítani, míg az injekciók pH értékének 5,0-7,0 között kell lennie (esetenként előfordulhatnak eltérések, például a Diaphyllin venosum pH értéke 9,3-9,5 között van a megfelelő stabilitás érdekében). Az alkalmazás módjában is különbözhetnek az injekciók és az infúziók. Az infúziókat kizárólag intravénás, míg az injekciókat ezen felül például intramuscularis, subcutan módon is alkalmazhatjuk. Injekciók esetében számos segédanyagot alkalmazhatunk az előállítás során, ilyenek lehetnek például: izotonizáló segédanyagok, antioxidánsok, inert gázok, tartósítószer, pufferrendszerek (savak, lúgok), felületaktív és viszkozitásnövelő anyagok, oldásközvetítők.

Az Országos Gyógyszerészeti Intézet meghatározása szerint a közvetlen felhasználású keverékinfúzió olyan egyadagos formában, egy beteg részére készített infúziókeverék (injekció-injekció, injekció-infúzió, infúzió-infúzió), amely tárolás nélkül azonnal felhasználásra kerül. A keverékek szakszerű elkészítéséért (környezeti feltételek, eszközök, technológia és kompatibilitási viszonyok megfelelősége) a felügyeletet ellátó osztályos vagy klinikai gyógyszerész, annak hiányában vagy távollétében a felügyeletet ellátó gyógyszereszt rendelő orvos egy személyben felelős.

A klinikai gyakorlatban sokszor van igény parenterális keverékek alkalmazására. A kórházi, klinikai gyógyszerész feladata az elegyek készítésének vizsgálata terápiás, technológiai kompatibilitási, fizikai, fizikai-kémiai szempontból, illetve figyelemmel kell lennie a stabilitásra és az eltarthatóság körülményeire.

A keverékek közvetlenül felhasználás előtt készül-

¹ A 2010. május 14-16. között Pécsen megtartott XLV. Rozsnyay Mátyás Emlékversenyen elhangzott versenyelőadás alapján.

I. táblázat
A keverékinfúziók komponensek száma szerinti
megoszlása

Keverékek darabszáma	Parenterális oldat I.	Parenterális oldat II.
153	injekció	infúzió
140	1 injekció	1 infúzió
8	2 injekció	1 infúzió
4	3 injekció	1 infúzió
1	5 injekció	1 infúzió
5	injekció	injekció
1	infúzió	infúzió

nek és legfeljebb 48 órás stabilitással kell rendelkezniük, de egyes elegyek felhasználhatósága nem haladja meg a 4-6 órát. A parenterális gyógyszerkészítmények elegyítése különféle problémákat vet fel. Az additívek hozzáadását az alkalmazási előírásban leírt módon kell elvégezni. Fizikai, kémiai és fizikai-kémiai inkompatibilitást, terápiás interakciót, gyógyszerbomlás okozta toxikus tüneteket is előidézhet a nem megfelelő szakmai körülményekkel készített elegy.

A Bajcsy-Zsilinszky Kórház 19 osztályára küldtem körlevelet, melyben az egyes osztályokon helyben készített közvetlen felhasználású parenterális keverékek listáját kértem, hogy azokat gyógyszerészeti szempontok alapján értékeljem. A keverékinfúziók listáját 14 osztály válasza alapján állítottam össze. Az osztályokról átlagosan 18 összetétel érkezett, a legkevesebb (3) a Mozgásszervi Rehabilitációs Osztályról, míg a legtöbb (56 féle) elegy a Sebészeti Osztályról. Az összesítés alapján 86 féle injekció és 11 féle infúzió került említésre, melyeket az osztályok saját igényüknek megfelelően más-más összetételben elegyítettek. Ennek következtében összesen 159 keveréket értékeltem a szakirodalom alapján, melyek komponensek szerinti megoszlását az **I. táblázat** foglalja össze.

Szakirodalmi tallózás

A legtöbb osztályon a 7,45%-os kálium-klorid koncentrátumot elegyítik 0,9%-os nátrium-klorid, Ringer, Rindex vagy Kabiven infúzióval. A második leggyakoribb összetételek a Cavinton injekció, illetve a Chinotal injekció 0,9%-os nátrium-klorid vagy Ringer infúzióban. A harmadik leggyakoribb az összesítés alapján a 10%-os Natrium Chloratum injekció 0,9%-os nátrium-klorid vagy Ringer infúzióban, illetve a Tazocin 4,5 g-os injekció 0,9%-os nátrium-klorid vagy Isodex infúzióban.

Ha az elegyítésre vonatkozóan nem találtam információt az alkalmazási előírásban, illetve a szakirodalomban, a készíteni kívánt elegyet kompatibilitási és stabilitási szempontok alapján megvizsgáltam, melynek eredményétől függően az osztályon történő készítést engedélyeztem, vagy megtiltottam. Az osztályok

által készített elegyek közül a leggyakrabban említett összetételek szakirodalmi áttekintését részletezem csak bővebben.

Kálium-klorid 7,45% koncentrátum oldatos infúzióhoz
Az alkalmazási előírás a zsíremulzió és a mannit tartalmú infúziókkal tiltja az elegyítést. *Trissel* szerint koaleszcencia és a felszínen zsírcseppek jelenhetnek meg 10%-os zsíremulziós infúzióval való elegyítéskor. Az osztályokon 0,9%-os nátrium-klorid, Ringer, Rindex vagy Kabiven infúzióval készítik a keveréket. A csak elektrolit, a dextróz és az elektrolit-dextróz tartalmú infúziókkal problémamentesen elegyíthető a kálium-klorid. A Kabiven infúzió (20% zsíremulzió) alkalmazási előírása szerint 1540 ml infúzióba 231 mmol kálium elegyíthető bármilyen változás nélkül. Kabiven infúzióval nem, 0,9%-os nátrium-klorid, Ringer és Rindex infúzióval engedélyezhető az elegyítés.

Cavinton injekció

Az alkalmazási előírás megenged minden 0,9%-os nátrium-klorid és glükózt tartalmazó infúziót, azonban tiltja az aminosav tartalmú infúzióval történő együtt adást. A szakirodalomban egyéb adatot erre az injekcióra vonatkozóan nem találtam. Ennek valószínű oka, hogy egy Magyarországon kifejlesztett hatóanyagot tartalmaz, amit külföldön kevésbé használnak és vizsgálnak kompatibilitási szempontok alapján. Az osztályokon 0,9%-os nátrium-klorid vagy Ringer infúzióval készítik a keveréket, mely engedélyezhető.

Chinotal injekció

Az alkalmazási előírásban infúzióval történő elegyítésre 0,9%-os nátrium-klorid, Ringer-laktát vagy glükóz infúzió használható. *Trissel* csak a 0,9%-os nátrium-kloridot említi. A kompatibilitási vizsgálatok során az elegyet (1) 4 °C-on 9 nap elteltével, (2) szobahőmérsékleten 4 nap elteltével, és (3) 40 °C-on 1 nap elteltével folyadékkromatográfiás méréssel vizsgálták. Az osztályokon 0,9%-os nátrium-klorid vagy Ringer infúzióval készítik az elegyeket, mely engedélyezhető.

Natrium chloratum 10% oldatos injekció

Az alkalmazási előírás engedélyezi az infúzióval való elegyítést, de nem szabja meg annak típusát. *Trissel* különféle infúziókat említ, 10%-os zsíremulzióval elegyítve koaleszcencia és olajcseppek figyelhetők meg a keverékben. Kompatibilisnek bizonyultak az elektrolit, 0,9%-os nátrium-klorid, dextróz, fruktóz és ezek kombinációjával készült infúziók. Az osztályokon 0,9%-os nátrium-klorid vagy Ringer infúzióval készítik a keveréket, mely engedélyezhető.

Tazocin 4,5 g injekció

Az alkalmazási előírás szerint 20 ml 0,9%-os injekcióhoz való nátrium-klorid oldat, injekcióhoz való steril

II. táblázat

A minták UV abszorbanancia értékei

	Friss	1 hét szobahőmérséklet	3 nap 50 °C
<i>Algopyrin – Demalgonil – Ringer</i>			
Hullámhossz (nm)	259	259	259
Abszorbanancia érték	0,720	0,722	0,687
Relatív százalék	100,00%	100,28%	95,42%
<i>Cerucal – Pipolphen – Salsol A</i>			
Hullámhossz (nm)	249	249	249
Abszorbanancia érték	0,863	0,822	0,605
Relatív százalék	100,00%	95,25%	70,10%
<i>Demalgonil – Relaxil-G – Lidocain 1% – Salsol A</i>			
Hullámhossz (nm)	269,4	269,4	269,4
Abszorbanancia érték	0,770	0,718	0,744
Relatív százalék	100,00%	93,25%	96,62%
<i>Demalgonil – Relaxil-G – Lidocain 1% – Solu-Medrol – Furon – Salsol A</i>			
Hullámhossz (nm)	268,6	268,6	268,6
Abszorbanancia érték	0,894	0,868	0,884
Relatív százalék	100,00%	97,09%	98,88%
<i>No-Spa – Chinotal – Relaxil-G – Salsol A</i>			
Hullámhossz (nm)	352,8	352,8	352,8
Abszorbanancia érték	0,169	0,170	0,156
Relatív százalék	100,00%	100,59%	92,31%

víz, 5%-os dextróz és Ringer-laktát infúzió használható az oldáshoz. Ezt követően tovább lehet hígítani a kívánt térfogatra a fent említetteken kívül 6% dextrán tartalmú sóoldattal. *Trissel* is ezeket az infúziókat említi. Az osztályokon 0,9%-os nátrium-klorid vagy *Isodex* infúzióval készítik az elegyeket, mely engedélyezhető.

Kísérleti munka

A szakirodalmi adatok hiányosságát és az összetevők számát figyelembe véve kiválasztottam öt összetételt, melyeket kompatibilitási vizsgálatoknak vettem alá. A vizsgált elegyek a következők voltak:

1. *Algopyrin injekció – Demalgonil² injekció – Ringer infúzió.* A metamazol és az aminofenazon – allobarbitál kombináció szinergizmus miatt erősebb fájdalom- és lázcsillapító hatással rendelkeznek, mint külön-külön.
2. *Cerucal injekció – Pipolphen injekció – Salsol A infúzió.* A metoklopramidot émelygés, hányinger kezelésére alkalmazzák, a prometazint postoperatív hányás, émelygés megelőzésére, szedálásra, fájdalom ellen adjuvánsként használják. Együtt adva a két injekció potenciózza egymás hatását, csökkenti a műtétet követő hányingert.
3. *Demalgonil injekció – Relaxil-G injekció – Lidocain*

1% injekció – Salsol A infúzió. Az aminofenazon – allobarbitál kombináció erős fájdalom- és lázcsillapító hatású, melyet kiegészít a lidocain analgetikus és a gvajfenezin spazmusoldó és izomtónus-csökkentő hatása. Főként hátfájás, lumbágó, isiász fennállásakor alkalmazzák.

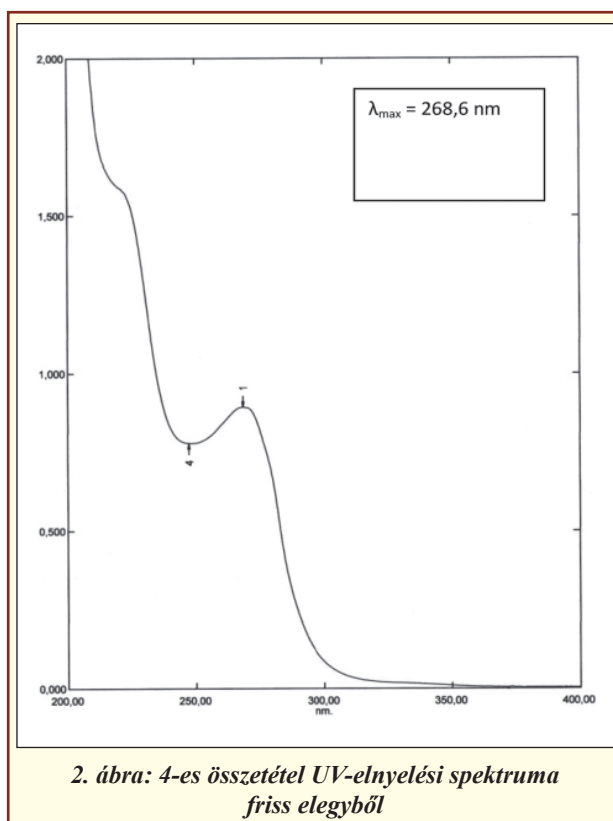
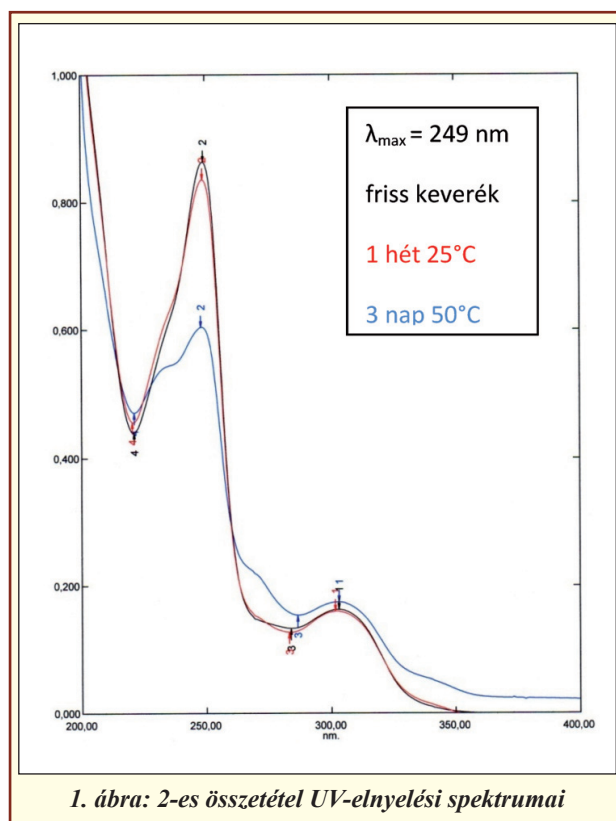
4. *Demalgonil injekció – Relaxil-G injekció – Lidocain 1% injekció – Solu-Medrol injekció – Furon injekció – Salsol A infúzió.* Az előző összetételhez hasonlóan, ezt az összetételt is fájdalomcsillapításra használják.
5. *No-Spa injekció – Chinotal injekció – Relaxil-G injekció – Salsol A infúzió.* A pentoxifillint a perifériás keringés javítására alkalmazzuk, melyet jól kiegészít a drotaverin simaizom-görcsoldó és a gvajfenezin spazmusoldó hatása.

Módszerek

A vizsgálatok egyrészt organoleptikus megfigyelésen, másrészt pedig műszeres analízisen alapultak. Az UV spektrofotometriás méréshez Shimadzu UV-1650PC UV-VISIBLE spektrofotométert használtam. Momcolor 100 berendezéssel végeztem a színméréseket.

Első lépésként felvettem a kiindulási anyagok UV elnyelési spektrumát 200-400 nm hullámhossz-tartományban. Ezt követően összeállítottam a fent említett elegyeket, melyeknek ugyancsak felvettem a 200 és

² A kompatibilitási vizsgálatokat 2010. első felében végeztem, a Demalgonil injekció azóta kivonásra került a forgalomból.



Mérési eredmények

Az UV abszorbancia értékek kisebb-nagyobb mértékben csökkentek az egy hétig szobahőmérsékleten, még inkább a három napig 50 °C-on tárolt minták esetében. Az értékeket a **II. táblázat** tartalmazza. A mérés alapján a 2-es mintával történt a legnagyobb változás a tárolás során, közel 30%-os csökkenést tapasztaltam az UV abszorbancia értékben (**1. ábra**). A legkisebb változást a 4-es mintánál találtam, az abszorbancia érték csökkenése a 3%-ot sem haladta meg (**2. és 3. ábra**).

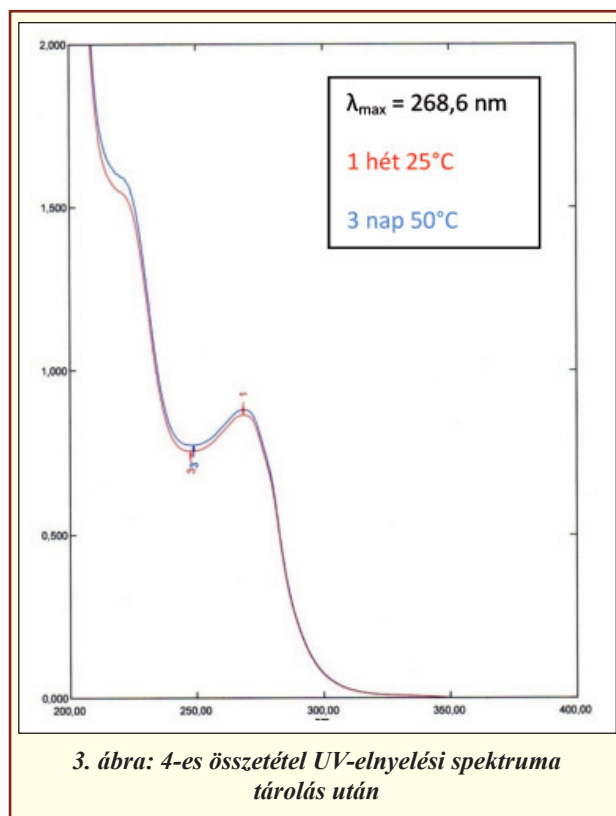
Színváltozást az öt elegyből háromnál tapasztaltam, csapadékképződés egyik keverék esetében sem jelentkezett. A színváltozásokat a **III. táblázat** tartalmazza. Egy esetben rózsaszín, két esetben pedig sárga elszíneződés jelentkezett a mintáknál. A 2-es összetételnél a rózsaszín szín a prometazin bomlása miatt alakult ki.

A keverékinfúziók mért pH értékeit a **IV. táblázat** foglalja össze.

Összefoglalás

Az egyes injekciók infúziókkal való kompatibilitásáért és a kész elegyek stabilitásáért az intézetben dolgozó gyógyszerész felelősséggel tartozik. A keverékek bírálásánál sok esetben segítséget nyújt az alkalmazási előírás és a nemzetközi szakirodalom, míg máskor kísérletes munkára is szükség lehet.

Saját kísérleti munkámban elsősorban az irodalmi



400 nm közötti UV spektrumukat. A mintákat kétféle osztottam, egyik részüket egy héten keresztül szobahőmérsékleten, másik részüket 3 napon keresztül 50 °C-on tároltam, majd újra megmértem a spektrumukat.

Azoknál a mintáknál, melyeknél színváltozást észleltem, színmérést végeztem.

III. táblázat

A minták színmérési eredményei

	ΔE^*	ΔL^*	Színváltozás
Algopyrin – Demalgonil – Ringer			
1 hét szobahőmérséklet	1,366	0,233	sárga
3 nap 50 °C	3,287	-0,036	sárga
Cerucal – Pipolphen – Salsol A			
1 hét szobahőmérséklet	2,890	-0,391	rózsaszín
3 nap 50 °C	5,853	-3,281	rózsaszín
No-Spa – Chinotal – Relaxil-G – Salsol A			
1 hét szobahőmérséklet	1,900	-0,036	halványsárga
3 nap 50 °C	5,753	-0,761	halványsárga

ΔE^* megmutatja a választott etalonhoz képest mért színíngerkülönbséget,

ΔL^* a világossági tényező a választott etalonhoz képest

IV. táblázat

A minták pH értékei

Összetétel	Friss	1 hétszobahőmérséklet	3 nap 50 °C
Algopyrin – Demalgonil – Ringer	5,85	5,99	5,63
Cerucal – Pipolphen – Salsol A	6	4,7	6,05
Demalgonil – Relaxil-G – Lidocain 1% – Salsol A	5,89	5,53	5,9
Demalgonil – Relaxil-G – Lidocain 1% – Solu-Medrol – Furon – Salsol A	6,16	5,99	5,99
No-Spa – Chinotal – Relaxil-G – Salsol A	5,51	4,93	5,43

adatok alapján kevésbé vizsgált, Magyarországon gyakran alkalmazott készítményt tartalmazó elegyekkel foglalkoztam. Valamennyi összetétel esetében UV spektroszkópiás és pH mérést alkalmaztam annak érdekében, hogy az esetleges változásokat nyomon kövessem. Egyes mintáknál színmérésre is szükség volt a változás mértékének értékeléséhez.

A kapott eredményeim alapján összeállítottam egy kórházi keverékinfúzió listát, melyen táblázatban összefoglalva látják az osztályon dolgozók az engedélyezett és a nem engedélyezett keverékeket.

IRODALOM

1. Pharmacopoea Hungarica, Editio VII., Budapest, 1986, Medicina Könyvkiadó. – 2. Rácz, I., Selmeczi, B.: Gyógyszertechnológia. 1. kötet – Gyógyszerformulálás. 4. átdolgozott és bővített kiadás. Budapest, 2001, Medicina Könyvkiadó Rt. – 3. Rácz, I., Selmeczi, B.: Gyógyszertechnológia. 4. átdolgozott és bővített kiadás. 3. kötet – Gyógyszerformatan. Budapest, 2001, Medicina Könyvkiadó Rt. – 4. Higyisán, I., Szabó, Cs.: Injekciók elegyíthetősége infúziókkal. Budapest, 2002, Magyar Gyógyszerészeti Társaság. – 5. Pharmacopoea Hungarica, Editio VIII., Budapest, 2004, Medicina Könyvkiadó Rt. – 6. Stampf, Gy., Nikolics, M., Kovács, K., Antal, I., Klebovich,

- I.: Parenterális gyógyszerformák és készítmények. Egyetemi jegyzet IV. éves gyógyszerészhallgatók részére. Budapest, 2007, Semmelweis Kiadó. – 7. Lawrence, A. Trissel: Handbook on Injectable Drugs. 14th Edition. Bethesda, Maryland, 2007, American Society of Health-System Pharmacists. – 8. OGYI-P-63-2007: Az Országos Gyógyszerészeti Intézet módszertani levele a keverékinfúziók előállításáról. – 9. OGYI-P-68-2008: Az Országos Gyógyszerészeti Intézet módszertani levele a parenterális készítmények előállításáról. 10. Borvendég, J. (főszerkesztő): Gyógyszer Kompendium 2009. Budapest, 2009, CMPMedica Információs Kft. – 10. www.pharmindex.hu

Tobel, A.: *Examination of compound injections and infusions*

Compounding parenteral solutions may cause several problems. Mixed infusions should be prepared as prescribed. Incorrect preparation may cause physical, chemical physical-chemical incompatibility, therapeutic interaction and the decomposition products may be toxic. Immediate use mixed infusions prepared in situ on clinical departments were inspected from pharmaceutical aspect. Where the application prescription and literature data do not contain any information about the compounding, the compatibility and stability of mixed infusions were analysed. Depending on the results the compounding certain infusions were permitted or prohibited.

Antibiotikum továbbképzés

kórházi-klinikai gyógyszerészeknek – 2011

A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Kórházi Gyógyszerészeti Szervezete szervezésében

Antibiotikum terápia I.

(elméleti alapok)

Szeptember 16. (péntek) 10.00 óra – Budapest, H.M. Állami Egészségügyi Központ „kék terem”, Róbert Károly krt. 44.

Prof. Nagy Erzsébet (SZTE Klinikai Mikrobiológiai Intézet)

- Baktériumokról általában. A szépszis mikrobiológiai diagnosztikai lehetőségei a mintavételtől az eredmények értékeléséig.
- Helyes mintavétel műtéti minták, punktatúmok esetén, a mikrobiológiai diagnosztikai lehetőségek anaerob infekciók során.

Doc. Hajdú Edit (SZTE I. Belgyógyászati Klinika Infektológiai Osztály)

- Az urogenitális infekciók mikrobiológiai vizsgálatai: a mintavételtől az eredmény értékeléséig.
- Légúti infekciók mikrobiológiai vizsgálatai: a mintavételtől az eredmény értékeléséig.

Székely Éva (főorvos - Fővárosi Önkormányzat Egyesített Szent István és Szent László Kórház)

- Antibiotikum-kezelés: elméleti alapok.
- Antibiotikum-kezelés: gyakorlat.

Antibiotikum terápia II.

(elméleti alapok és a gyakorlat)

Október 15. (szombat) 9.00 óra – Balatonalmádi, Ramada Hotel, Bajcsy-Zsilinszky utca 14.

Prof. Soós Gyöngyvér (SZTE Klinikai Gyógyszerészeti Intézet)

- Antibiotikumok csoportosítása, jellemzésük I.
- Az antibiotikumok és az ember kölcsönhatása.

Doc. Hajdú Edit (SZTE I. Belgyógyászati Klinika Infektológiai Osztály)

- Antibiotikumok csoportosítása, jellemzésük II.
- Az antibiotikumok és a baktériumok kölcsönhatása.

Higysán Ilona (int. vezető főgyógyszerész, Fővárosi Önkormányzat Bajcsy-Zsilinszky Kórház)

- Antibiotikum felhasználás elemzés: hazai és nemzetközi tapasztalatok, antibiotikum-politika és infekciókontroll kórházainkban.

Prinz Gyula (oszt. vez. főorvos, Fővárosi Önkormányzat Egyesített Szent István és Szent László Kórház)

- Alsó és felső légúti infekciók, kardiovaszkuláris rendszer infekciója.

Budai József (oszt. vez. főorvos, Fővárosi Önkormányzat Egyesített Szent István és Szent László Kórház)

- Központi idegrendszer infekciói.

Antibiotikum terápia III.

(terápia és profilaxis a gyakorlatban)

November 11. (péntek) 10.00 óra – Budapest, SE II. sz. Gyermekgyógyászati Klinika tanterme, Tűzoltó u. 7-9.

Prof. Molnár Zsolt (SZTE Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet)

- A szépszis felismerésének és kezelésének interdiszciplináris vonzatai.

Schneider Ferenc (oszt. vez. főorvos, Vas Megyei Markusovszky Kórház)

- Csont, ízületi, és bőr, lágyrész infekciók.

Doc. Sziller István (SE I. sz. Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika)

- Szülészeti, nőgyógyászati infekciók.

Kovács Gábor (oszt. vez. főorvos, Fővárosi Önkormányzat Egyesített Szent István és Szent László Kórház)

- A gasztrointesztinális rendszer infekciói, húgyúti infekciók.

Doc. Pulay István (SE I. sz. Sebészeti Klinika)

- Műtéti antibiotikum profilaxis.

* * *

Kötelezően szinten tartó („A” típusú) továbbképzés kórházi, klinikai, gyógyszerhatástani és gyógyszerellátási szakvizsgával rendelkező intézeti gyógyszerészeknek.

Az egynapos képzések továbbképzési pontértéke sikeres tesztvizsgával 16.

A szeptemberi és a novemberi továbbképzés részvételi díja – amelyet a helyszínen lehet befizetni – MGYT KGYSZ tagoknak 5000 Ft alkalmanként (tagsággal nem rendelkezőknek 10000 Ft). Az októberi képzés részvételi díját az MGYT KGYSZ balatonalmádi szimpóziumának regisztrációs díja tartalmazza.

Regisztráció a GYOFTEX portálon (www.gyoftex.hu) a tanfolyamok/kötelezőn szinten tartó/2011. II. félév menüpont alatt.

Jelentkezési határidő az aktuális tanfolyamot megelőző hónap utolsó napja.

NÖVÉNYI SZEREK HELYE A MAI GYÓGYSZERKINCSEBEN

Gyógyszerészet 55. 463-471. 2011.

Balzsamkörte – *Momordica charantia* L. – Egy nálunk is népszerűvé váló ázsiai gyógynövény II. rész

Rédei Dóra¹, Boda Gergely^{2*} és Szendrei Kálmán¹

Kísérletes farmakológiai bizonyítékok

A múlt század 60-as éveitől állnak rendelkezésre *in vitro* és *in vivo* kísérletes és humán vizsgálati adatok a *Momordica*-val kapcsolatban; ezek a laboratóriumi vizsgálati és mérési technikák fejlődésével egyre specifikusabbá, pontosabbá váltak, és még ma is fejlődésben vannak (lásd később). Az természetes, hogy elsősorban a termés anti-hiperglikémiás hatását tanulmányozták, de számos vizsgálat történt a balzsamkörte egyéb alkalmazásaival kapcsolatban is (abortív, analgetikus, antibakteriális, pszoriázis ellenes, antivirális, gyulladásgátló, hipotenzív, immunmoduláló, protrombinszint-csökkentő, PAF-gátló) [1-3]. Az sem meglepetés, hogy a vizsgálatok nagy többségét ázsiai farmakológiai intézetekben, kórházi és ambuláns fogyasztók körében végezték. Néhány kísérletben referencia anyagokkal is összehasonlításokat végeztek (metformin, troglitazon, glimepirid, roziglitazon) [4-6]. Vizsgálták a teljes és magnélküli friss és szárított termést, a friss termés préselvét, különböző tisztított, illetve egységes hatóanyagokat (elsősorban peptideket) és kivonatokat, koncentrátumokat és néhány készterméket is (oldatot, kapszulát, tablettát, pl. az indiai Diabegon nevű terméket). Több esetben is azt tapasztalták, hogy a teljes, friss termés és a friss présle hatásosabb a porított száraz terméknél, amelyet általában a táplálékba keverve etetnek az állatokkal [3]. A preklinikai kísérletes vizsgálatokról számos jó összefoglaló található a növényről foglalkozó irodalomban [1-3]. Valamennyi összefoglaló szerzője megegyezik abban, hogy a hatás többkomponensű, amelyben szerepet játszhat egy inzulinszerű összetevő, a β -sejtek számának/aktivitásának fokozása, ezen túl a szöveti inzulinrezisztencia csökkentése, a májban történő glükoneogenezis gátlása, és a glikogén szintézis, valamint a perifériális glükózoxidáció fokozása.

A terméshedrog bonyolult kémiai összetétele és az, hogy a különböző farmakológuscsoportok nagyon különböző nyersanyaggal és az azokból tisztított vegyületekkel dolgoztak, megnehezíti a hatásmechanizmusok egyértelmű értékelését. Tisztított hatóanyagok

ezideig nem álltak rendelkezésre sehol sem olyan mennyiségben, hogy azokkal mélyrehatóbb vizsgálatok történtek volna a hatásmechanizmus, a kinetikai jellemzők, a metabolizmus és a toxicitást jellemző fontos adatok mérésére, értékelésére.

Humán vizsgálatok

Mint korábban említettük, a balzsamkörte egyike azoknak a növényi élelmiszereknek, amelyeknek minden kontinensen vércukorszint-csökkentő (diabétesz-ellenes) hatást tulajdonítanak. Az elmúlt egy-két évtized vizsgálati eredményeinek hatására egyre szélesebb körben terjed a „növényi inzulin” elnevezés is [2]. Érthető, hogy ilyen széleskörű alkalmazás már korán eredményezett többé-kevésbé színvonalas közléseket a *Momordica* alkalmazásáról előbb kisebb számú betegcsoporton végzett orvosi megfigyelésekről, majd egyre korszerűbb és nagyobb populációkon végzett klinikai vizsgálatokról 2-es típusú (és néhány esetben 1-es típusú) diabéteszeseken (**I. táblázat**).

Amint a növényi szerek esetében gyakori, e vizsgálatok túlnyomó többségét is több hiányosság jellemzi:

1. *A sokféle, kevésbé, vagy egyáltalán nem jellemzett vizsgálati anyag.* A *Momordica* termést többféle állapotban alkalmazza a lakosság és sajnos a vizsgálatokat végző kutatók is (zöld, félig érett, érett termés maggal, vagy mag nélkül; friss termés préselve, különböző kivonatokat). A termésen kívül alkalmazzák a magot és a levelet is. Az orvosi (farmakológiai, klinikai) közlemények szerzői igen gyakran „nagyvonalú” pontatlansággal kezelik ezeket a fontos adatokat. Sajnos a tiszta hatóanyagokkal, nyilván a költségek és a szükséges anyagmennyiségek miatt – két régikeletű kisebb próbálkozás kivételével – nem történtek humán vizsgálatok [7-9].

Csaknem valamennyi újabban népszerűvé vált, egzotikus gyógynövényre jellemző, hogy a kutatások során a növényi nyersanyagot, illetve kivonatokat vizsgálják és nem a már forgalmazni szánt, vagy forgalmazott termékeket. Márpedig még szintetikus gyógyszereknél is alapkövetelmény az, hogy a tiszta hatóanyagon kívül, ill. helyett a formulált termék kerüljön vizsgálatra elsősorban humán relációban. A *Momordica* esetében csupán egyetlen olyan komoly minőségű beszámolót találtunk, amely a késztermék hatásosságára, biztonságosságára irányult. Különösen fonto-

* A közlemény Boda Gergely „A *Momordica charantia* tartalomanyagai és farmakológiája” (Szeged, 2007.) című szakdolgozatának felhasználásával készült.

I. táblázat

A Momordica charantia termékkel végzett humán vizsgálatok

Vizsgált anyag	Vizsgálat, eredmény	Hivatkozás
Termésből izolált protein <i>subcutan</i>	6 juvenilis, 1 felnőttkori és 2 fő 2-es típusú diabéteszes; átlagban 45,8%-kal csökkent az éhomi vércukorszint	Baldwa, 1976 [7]
Termésből izolált protein <i>subcutan</i>	Kezelt csoport: 6 juvenilis, 1 felnőttkori és 2 fő 2-es típusú diabéteszes, kontrollcsoportok: 6 diabéteszes, 5 egészséges; a kezelteknél az éhomi vércukorszint csökkent	Baldwa, 1977 [8]
Termésből izolált polipeptid-p-ZnCl ₂ <i>subcutan</i>	11 kezelt és 8 fő kontroll, 19 juvenilis és felnőttkori diabéteszes; mindkét diabétesztípusnál antihyperglykémias hatást tapasztaltak	Khanna, 1981 [9]
50 ml terméslé <i>per os</i>	9 fő 2-es típusú diabéteszes; OGTT-ben csökkent a vércukorszint, inzulinszint nem változott	Leatherdale, 1981 [10]
0,23 kg/nap termés sütve <i>per os</i> 8-11 hétig	9 fő 2-es típusú diabéteszes; OGTT-ben kis mértékben csökkent a vércukorszint, inzulinszint nem változott, a HbA _{1c} csökkent	
Porított drog <i>per os</i>	8 fő 2-es típusú diabéteszes; glükóztolerancia és éhomi vércukorszint javult	Akhtar, 1982 [11]
2 g/nap porított termés 11 napig <i>per os</i>	10 fő 2-es típusú diabéteszes; vércukor- és koleszterinszint csökkent	Upadhyata, 1985 [12]
100 ml terméslé <i>per os</i>	18 fő 2-es típusú diabéteszes; 73%-nál javult a glükóztolerancia	Welihinda, 1986 [13]
3 hétig termés vizes kivonata 100 g/nap vagy szárított termés 3x5 g/nap <i>per os</i>	12 fő 2-es típusú diabéteszes; az éhomi vércukorszint-csökkenés a szárított termést fogyasztóknál átlagosan 25% (nem szignifikáns), a kivonatot fogyasztóknál 54%-os (szignifikáns); utóbbiaknál a HbA _{1c} is csökkent	Srivastava, 1993 [14]
Terméshús-szuszpenzió <i>per os</i>	100 fő felnőttkori diabéteszes; a posztprandiális vércukorszint 86%-nál, az éhomi vércukorszint 5%-nál csökkent	Ahmad, 1999 [15]
12 hétig kb. 3x1 g/nap termés vizes kivonata <i>per os</i>	Kezelt 14 fő, kontroll 13 fő 2-es típusú diabéteszes; kezelteknél a HbA _{1c} 0,63%-kal csökkent; vérnyomás és testsúly nem változott; mellékhatás: enyhe gasztrointesztinális panaszok	Reynaldo, 2001 [16]
24 hétig napi 2 db 500 mg szárított vizes terméskivonatot (10% karantin) tartalmazó kapszula <i>per os</i>	41 fő 2-es típusú diabéteszes; a <200 mg/dl éhomi vércukorszintű betegek (29 fő) éhomi vércukorszintje 25%-kal, HbA _{1c} értéke 0,5%-kal csökkent	Zänker, 2003 [17]
3 hónapig Charantia Ampalaya® kapszula 3x2 db/nap <i>per os</i>	Kezelt és placebo-csoport 20-20 fő 2-es típusú diabéteszes; a HbA _{1c} , BMI, éhomi vércukor-, koleszterin-, kreatinin-, AST-, ALT-, Na-, K-szint szignifikánsan nem változott; mellékhatás: enyhe gasztrointesztinális panaszok	Dans, 2007 [18]
6 hónapig 55 ml terméslé <i>per os</i> 4 mg roziglitazon (kontroll)	50 fő 2-es típusú diabéteszes 25 roziglitazonnal (B), 25 Momordicával (C) kezelt; kontrollcsoport: 25 egészséges (A); A csoporthoz viszonyítva C csoportnál a szérumszialisav- és éhomi vércukorszint nem emelkedett, a koleszterinszint emelkedett; a B csoportnál a szialisav-, éhomi vércukor- és koleszterinszint is emelkedett	Inayat-ur-Rahman, 2009 [19]
4 hétig porított, szárított termést tartalmazó kapszula (0,04-0,05% karantin) <i>per os</i>	120 fő 2-es típusú diabéteszes 4 csoportban; 500 mg, 1000 mg, 2000 mg/nap droppor, vagy 1000 mg/nap metformin; a Momordica 2000 mg/nap dózisban csökkentette a fruktózaminszintet a metforminnál kisebb mértékben, éhomi és az OGTT-ben mért vércukorszint nem változott szignifikánsan a Momordicával kezelteknél	Fuangchan, 2011 [20]

OGTT: orális glükóz tolerancia teszt (glükóztérheléses vércukorszint-vizsgálat)

HbA_{1c}: glükozilált hemoglobin

sak ezek a szempontok egy ilyen nyersanyag esetében, amelyből nagyon sokféle, legtöbbször nem kellően jellemzett termék van forgalomban, és azok „hatóanyagai” sokfélék, nem minden tekintetben egyértelműen jellemzettek.

2. Az alkalmazott dózisok nagy szórása (ez jól látható az I. táblázatban szereplő adatokon) szintén akadályozza az eredmények értékelésének, összehasonlításának. Néhány esetben olyan adagolást látunk a táblázatban feltüntetett adatok között, ahol az aluldozírozás joggal feltételezhető.

3. A vizsgálatok színvonalának, módszertanának és az eredmények értékelésének nagyfokú heterogenitása, korlátozott összehasonlíthatósága. Ez elsősorban az *in vitro* és *in vivo* farmakológiai vizsgálatokat jellemzi, de súlyosan korlátozza a humán adatok értékét is. Az **I. táblázatban** bemutatott humán vizsgálatok többsége kisszámú (9-55 fő), és nem mindig kellően jellemzett betegek, ill. egészségesekből álló csoportokon történt. A kísérletek felépítése, az értékelési paraméterek megválasztása és értékelése sem mindig felelt meg a korszerű humán vizsgálatok követelményeinek, és ritkán alkalmaztak valamilyen gyógyszert (metformin, roziglitazon) pozitív kontrollként [19, 20]. Ezt a tényt a szép számmal megjelent értékelések (review cikkek, meta-analízis, Cochran-review) egységesen megállapítják [2, 3, 21, 22]. Hiányolják a hosszú időtartamú (több éves) humán vizsgálatokat is, tekintettel arra, hogy a diabétesz és szövődényei kifejezetten krónikus folyamatok eredményei. A pozitívumokhoz tartozik az, hogy amióta megnőtt a fogyasztói és gyártói érdeklődés is a *Momordica* termékek iránt, kétségtelenül tapasztalható a vizsgálatok színvonalának folyamatos javulása. Azonban a hagyományos növényi vagy a törzskönyvezett gyógyszer kategóriába sorolható készítmény engedélyezéséhez egyelőre hiányoznak a jellemzett, megbízható minőségű termékek, amikhez szükséges az állandó minőségű nyersanyag, korszerű gyártási technológia, a hatásért felelőssé tehető anyagok egyértelmű ismerete és a termékek szakszerű analitikai jellemzése.

Toxicitás, nemkívánatos mellékhatások

Nem hagyhatjuk figyelmen kívül, hogy a balzsamkörtét (elsősorban a levelet, magot és a hajtást) a tradicionális orvoslásban egy sor reproduktív probléma népies „kezelésére” is alkalmazzák: afrodiziákumként, infertilitás kezelésére, ugyanakkor abortív szerként is, emmenagogumként és galaktogogumként. Bár a tradicionális alkalmazások figyelembevétele fontos, relevanciájuk egy feldolgozott készítmény esetében kérdéses. Mégis az a helyzet, hogy a feltételezett vagy valós hatások egy része antidiabetikumként történő alkalmazáskor nemkívánatos mellékhatásként jelentkezhet. A fentiek okán a termék reproduktív hatásait állatkísérletekben is vizsgálták. Egereken a termék présleve jelentős, de reverzibilis fertilitáscsökkenést eredményezett [23]. Egy termésextraktum 60 napos adagolásban teljesen megállította kutyákon a spermatogenezist és tesztikuláris léziókat eredményezett [24, 25]. A magból izolált két protein, az α - és β -momorcharin egereknél a vemhesség korai és középső szakaszában vetélést okozott [26–29]. Egy elég régi vizsgálatban állatoknál a termék présleve nagy dózisban méhvérzést váltott ki [30]. Mivel ezek az adatok *in vitro* és állatkísérletek eredményei, érvényük humán relációban, tudva azt, hogy a balzsamkörtét ha-

talmas tömegek fogyasztják ételmiszerként, több mint kérdéses. Viszont hasznos információt szolgáltattak a *Momordica* terméskonzentrátum alkalmazási kísérletei HIV kezelésre. Zheng és munkatársai még hosszú távú (3 éves) alkalmazás során sem észleltek említésre méltó toxicitást [31]. Más kísérletekben, alacsonyabb dózisokkal nem tapasztaltak hepatotoxicitásra vagy nefrotoxicitásra, a táplálékfelvételnek a szervek növekedésének és a hematológiai paramétereknek a befolyásolására utaló jeleket [32, 33]. Kusamran és mtsai magasabb dózisok alkalmazásakor egyes esetekben észleltek toxicitásra utaló tüneteket kísérleti állatokon [34]. Van de Venter és mtsai *in vitro* kísérletekben toxicitásra utaló adatokat regisztráltak [35]. Abd El Sattar El Batran és mtsai egerek esetén a présle LD₅₀ értékét *subcutan* adagolásban 91,9 mg/100 tsg-ban, az alkoholos kivonatét 362,34 mg/100 tsg-ban állapították meg [36].

Ismert, hogy a balzsamkörte magja vicint tartalmaz, amely favizmust válthat ki genetikailag érzékeny egyéneknél [2], és a magban lévő peptidek, a momorcharinok sejtkultúrában teratogénnek bizonyultak [27]. Ezzel szemben Basaran *et al.* az egész termés kivonataival végzett kísérletek során nem észleltek genotoxikus hatást [37].

Az **I. táblázatban** szereplő, német orvosok által kivitelezett humán vizsgálat során a páciensek (N = 41) 24 hétig naponta 2x1 kapszulát szedtek (500 mg balzsamkörte termésnek megfelelő vizes kivonat kapszulaként), és semminemű kellemetlen mellékhatást nem jeleztek. A szerzők arra következtetnek, hogy a balzsamkörte (illetve az extraktum) Európában is jól alkalmazható, biztonságos kiegészítő szerré válhat a 2-es típusú diabétesz kezelésében [17]. Két esettanulmány jelent meg azonban arról, hogy gyermekeken a termék teaként történő adagolása hipoglikémiás görcsöt, sőt kómát okozhat [38, 39].

Májeredetű panaszok, sérült májfunkció esetén a termék és a belőle készült kivonatok fogyasztása kerülendő, mert Tennekoon *et al.* adatai szerint a balzsamkörte egyes májenzimek szintjét növelheti [40].

A növény és a szerek biztonságos alkalmazása a mellékhatásokért felelős anyagok ismeretét feltételezne annak érdekében, hogy elkerülhetők, ill. minimalizálhatók legyenek a nem kívánt mellékhatások. A fenti reproduktív hatások az okai annak, hogy a termék és a *Momordica* termékek fogyasztását állapotos, vagy gyermekvállalást tervező nők számára nem javasolják. A növény és készítményeinek fogyasztása nem ajánlott a tökfélék családjába tartozó ismert tápláléknövényekre (dinnye, uborka stb.) érzékeny embereknek sem [41].

A jelentős számú kísérlet és sok megfigyelés ellenére több szerző hangsúlyozza, hogy nagyobb betegcsoporton végzett, gondosan tervezett biztonságossági vizsgálatot eddig nem közöltek a balzsamkörtével, illetve kivonataival kapcsolatban [41].

II. táblázat

Az OÉTI által 2004-2011-ben nyilvántartásba vett *Momordica charantia* tartalmú étrend-kiegészítők (nem teljes felsorolás)

OÉTI honlapján szereplő adatok		Interneten fellelt információk	
Notifikációs szám*	Készítmény	Növényi összetevők, adagolás	Ajánlás a termék/forgalmazó cég honlapjáról
1305/2006✓ 6120/2009✓	Charan tea + tabletta	<i>Momordica</i> termés porítva (50%), fahéjpor (20%); napi 4x1 tabletta	„ <i>Momordica charantiát</i> tartalmazó Étrend-kiegészítő cukorbetegnek számára.”
3120/2008✓	GLÜKOFITT Keszűdinnye kivonat tartalmú kapszula	500 mg keszűdinnye gyűmölcs porított kivonata, charantintartalom: 133 mg/2 kapszula; napi 2 kapszula	„Segíti az ideális cukorháztartás kialakulását.”
3236/2008✓	Balzsamkörte (Charantia) kapszula	Balzsamkörte kivonat 300 mg; napi 3x2 kapszula	„Hatóanyagai vértisztító, illetve koleszterinszint- és vércukorszint-stabilizáló, illetve -csökkentő hatással is rendelkeznek.”
3237/2008✓	Balzsamkörte kivonatot tartalmazó ivóampulla	Balzsamkörte kivonat 500 mg/10 ml; 1 ampulla 500 mg momordicint tartalmaz; napi 2x1 ivóampulla	javaslat lsd. a 3236/2008-as terméknel
3629/2008✓	Charantea kapszula	<i>Momordica charantia</i> termésőrlemény (315 mg); napi 2x1 kapszula	„Hatóanyagai hozzájárulnak az egészséges vércukorszint fenntartásához.”
3813/2008✓	Green Master kapszula	<i>Momordica charantia</i> termés, kínai galagonya gyűmölcs, fehér eperfa levél; napi 2x1 kapszula	„Komplex étrend-kiegészítő növények, gyógynövények, vitaminok és ásványi anyagok felhasználásával. A szervezet sav-bázis egyensúlyának fenntartásához.”
5043/2009✓	Diabet Guard gyógynövényeket tartalmazó granulátum	Kivontok: <i>Gymnema sylvestre</i> , <i>Tinospora cordifolia</i> , <i>Curcuma longa</i> , <i>Momordica charantia</i> , <i>Embllica officinalis</i> , <i>Pterocarpus marsupium</i> ; napi 2x5-10 g	„Hatékonyan segíti a diabéteszes betegek állapotának javítását, ... hozzájárulva ... a diabétesz lehetséges szövődményeinek mérsékléséhez. Biztonságos és mellékhatásoktól mentes készítmény.”
5165/2009✓	DIMATREX Rostanyag tabletta	Akácia/akác rostok, fazeolamin, balzsamkörte, mirha, nyírf, gyömbér, kitozán; napi 2x2 tabletta	„A Winter kutatói kifejlesztették, és immár hódító útjára indult az új örület, melynek a neve: ZSÍRMÁGNES! Azoknak, akik nem tudnak, nem mindig tudnak, vagy nem is akarnak étrendjükre kellőképpen odafigyelni”
5457/2009✓	DIABÉ KOMPLEX kapszula	<i>Momordica charantia</i> termés kivonat 50 mg, ebből charantin 0,25 mg; napi 2x1 kapszula	„A Momordica (balzsamkörte) gyűmölcsének kivonata „támogatja a hasnyálmirigy és a máj egészséges működését, hatóanyagai hozzájárulnak a vércukorszint normalizálásához.”
5476/2009✓	Keszűrű dinnye (Bitter Melon) kapszula	<i>Momordica charantia</i> gyűmölcs 260 mg; napi 1 kapszula	„Hatásos akne, vérellátási zavarok és egyéb bántalmak ellen. Áldásosan befolyásol minden anyagcserezavart. Segít a vér cukorszintjének csökkenésében, illetve a cukorháztartás optimalizálásában. Ugyancsak köztudott koleszterin- és triglicerid-szint csökkentő tulajdonsága is.”
5774/2009	Papaját, retket, algát tartalmazó étrend-kiegészítő kapszula	Összetevők: papaya, retek, spirulina, balzsamkörte kivonat, citromkivonat, alma pektin; napi 1 kapszula	„Reduce Weight - Gyűmölcs koncentrátum alapú alakformáló kapszula. Ajánlott még bőrpanaszokra, különösen pattanások, akne, megjelenése ellen vagy egyéb emésztési problémák pl: szorulás, székrekedés esetén. A kúra alatt energetizál...”
6839/2010✓	GLICEMONORM 100% növényi kivonatokat tartalmazó étrend-kiegészítő tabletta	Áfonya kivonat (<i>Vaccinium myrtillus</i>) 100 mg, tibeti uborka kivonat (<i>Momordica charantia</i>) 150 mg, <i>Gymnema sylvestre</i> kivonat 100 mg; napi 3x1 kapszula	„A vércukor szinten tartója. Tonizálja a hasnyálmirigyet és segít a vércukorszint karbantartásában.”

III. táblázat

Egyéb *Momordica* tartalmú termékek

Név	Faj	Növényi összetevők, részlet a termék-leírásból/reklámokból
Dr. Chen Charantea (filteres tea)	<i>M. charantia</i>	<i>Momordica charantia</i> (termés és mag); „Modern kutatások kimutatták, hogy hatóanyagai vértisztító, illetve koleszterinszint- és vércukorszint-stabilizáló, illetve csökkentő hatással is rendelkeznek. A mediterrán területeken a napszúrás elleni hatása miatt kedvelik.”
SunMoon Zöld Tea Balzsamkörte darabokkal (filteres tea)	<i>M. charantia</i>	70% Zöld tea és 30% gyümölcs darabokkal; „A zöld tea fogyasztása hozzájárulhat a szív és érrendszer egészségének fenntartásához.”
Peak Hypoinsul kapszula	<i>M. charantia</i>	Keserű dinnye, zöld tea, fahéj, görögszéna, gyömbér, fokhagyma, Aloe vera, szegfűszeg és babérlevél-kivonat; „A gyógyászatból átvett növényi kivonatok, melyek az inzulin kiválasztást és annak hatékonyságát emelik vagy utánozzák, mellyel a sejtek inzulin ellenállását csökkentik.”
Scitec Nutrition Adipokill kapszula	<i>M. charantia</i>	<i>Garcinia cambogia</i> , zöld tea, keserűdinnye, <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Cinnamomum burmanii</i> , fehér fűzfakéreg; „Egy multi-vektor zsírégető formula felszívódást fokozó BioPerine® hozzáadásával.”
Nature's Herbs Bitter Melon kapszula	<i>M. charantia</i>	Bitter Melon Fruit 450 mg; „Csökkenti a testsírt, a triglicerid szintet, segíti az izomtömeg megőrzését, javítja az emésztőrendszer egészségét, így hatékony kiegészítő lehet a gyomorfekély kezelésében, a vastagbél rák megelőzésében. Kedvezően befolyásolja a tesztoszteron/ösztrogén arányt, javítja a májfunkciót és erőteljes gyulladáscsökkentő hatással bír.”
PR1101 Glucose Response™ kapszula	<i>M. charantia</i>	Görögszéna mag, keserű dinnye (7% keserűanyaggal), áfonya, zöld tea, banaba „Természetes összetevői révén segít a vér glükóz- és koleszterinszintjének optimális értéken tartásában.”
Flavin7 Jubileum ital	<i>M. grosvenori</i>	Vörös szőlőlé, fekete ribizli lé, feketeszeder lé, bodza termés velője, szilvalé, kökény termés velője. „Merjünk nagyok lenni és édesek. Flavin7 egy kis Momordicával megbolondítva.” „A <i>Momordica grosvenori</i> (keserű dinnye, keserű uborka) főként cukorbetegség, vírusos fertőzések, daganatos megbetegedések és tüdő problémák kezelésére.”
Flavin7 Prémium Jubileum ital	<i>M. grosvenori</i>	„Merjünk nagyok lenni és édesek. Flavin7 egy kis Momordicával megbolondítva.”
Flavin7 plusz Prémium Jubileum kapszula	<i>M. grosvenori</i>	„Kiváló élettani hatással rendelkező gyümölcsök liofilizált koncentrátuma egy csipetnyi Momordicával fűszerezve.”
Head Fresh ital	<i>M. grosvenori</i>	<i>Ginkgo biloba</i> , <i>Stevia rebaudiana</i> , <i>Momordica grosvenori</i> , fahéj
Pulmordin kapszula	<i>M. grosvenori</i>	<i>Momordica grosvenori</i> kivonatot tartalmazó étrend-kiegészítő kapszula
Collagen Momordica italpor	<i>M. grosvenori</i>	Kollagén, kendermag, ízesítőként <i>Momordica grosvenori</i>

* A notifikált étrend-kiegészítők közül a ✓-val jelölt termékek esetében a benyújtott dokumentumok alapján nem merültek fel súlyos hibák az összetétellel és a jelöléssel kapcsolatban.

Gyógyszerkölsönhatások

Alkalmazási módok, dozírozás

Elsősorban vércukorszint-csökkentő szintetikus és növényi szerekkel (szulfonilurea-származékok, roziglitazon, tolbutamid, fokhagyma) észleltek kölcsönhatásokat [4, 10, 42, 43].

Összességében megállapítható, hogy a balzsam-uborka jó példa arra, hogy egy elég jól leírt farmakológiai profillal rendelkező növény sem kivétel az általános szabály alól: minél markánsabbak és sokfélék az előnyösnek tekintett hatások, annál valószínűbb az, hogy nemkívánatos hatások (mellékhatások) is jelentkeznek egy összkivonaton vagy nyers drogon alapuló készítmény alkalmazásakor. Ugyanez érvényes a gyógyszeres interakciók valószínűségére és a toxicitásként értékelhető tulajdonságokra is.

A termés sokféle alkalmazása megnehezíti az egységes, biztonságos dozírozást. A friss vagy feldolgozott termés élelmiszer, emellett teaként forgalmazzák és fogyasztják a szárított, szeletelt balzsamkörtét; ezen kívül a friss termés préslevét és kapszulázott, vagy tablettázott kivonatait és koncentrátumait forgalmazzák gyógyászati célra [3].

Alkalmazási ajánlások: naponta 10-15 ml [3] (egyek kísérletekben 50-150 ml) friss présle [13]; 2-15 g szárított drog [3, 11, 14]. A termékből izolált inzulinszerű peptidet *subcutan* alkalmazták [8]. Gyermeke dózisok nem ismertek.

A forgalmazott szerek sokfélesége megakadályozza azok egységes adagolását, ezért a csomagolásokon és



1. ábra: Néhány *Momordica* tartalmú étrend-kiegészítő

tájékoztatókban javasolt dózisok az irányadók még akkor is, ha azok megalapozottsága gyakran kérdéses.

Forgalmazott *Momordica*-termékek

Jelen ismereteink szerint sem nálunk, sem Európában nincsenek forgalomban gyógyszeresztű balzsamkörte készítmények. A kapható termékek étrend-kiegészítők, vagy ismeretlen státuszú, a legkülönbözőbb forgalmazási helyeken, és/vagy az interneten fellelhető teák, teakeverékek, kapszulák és italok (II. és III. táblázat, 1. és 2. ábra). A teljes termékínlat bemutatását lehetetlenné teszi az, hogy sok készítmény olyan fantáziánévén jelenik meg, amelyből nem derül ki az, hogy *Momordica*-t tartalmaz. Az OÉTI honlapján található „Magyarországon bejelentett étrend-kiegészítők listáján” a termékek neve mellett néhány esetben a legfontosabb összetevők szerepelnek ugyan, de a pontos összetételről sehol sem találunk hiteles információt, csupán a csomagolásról, a reklámokból, illetve a forgalmazó vagy gyártó cégek honlapjáról tájékozódhatunk. A hazánkban máig bejelentett több mint 9000 étrend-kiegészítő teljes, szakszerű értékelése ezért lehetetlen. Így csak azokból a termékekből válogattunk, amelyek neve, rövid leírása vagy reklámja utal arra, hogy *Momordica charantiát* (néhány esetben *M. grosvenorit*) tartalmaz.

Korábbi közléseinkben már több alkalommal kritizáltuk az étrend-kiegészítőknél gyakran tapasztalható szakszerűtlenségeket (pl. potenciafokozók, *Punica*) [44, 45]. A fenti táblázatos termékválogatáson keresztül ismét bemutatjuk ezek csaknem teljes spektrumát:



2. ábra: Néhány *Momordica* tartalmú egyéb termék

1. Összetételek, összetevők

Majdnem minden termékre jellemző a *Momordica* összetevő pontatlan, hiányos, esetenként szakszerűtlen megjelölése, pl. „balzsamkörte”, „keserűdinnye (*Momordica charantia*)”, „termés és örlemény”, „balzsamkörte kivonat”, „keserűdinnye gyümölcs porított kivonata”, „*Momordica charantia* termés és örlemény”, „tibi uborka kivonat”. Bármely növényi összetevő egyértelmű megjelöléséhez, különösen olyan egzotikusához, mint a *Momordica*, feltétlenül elvárható (és megkövetelendő) a növény tudományosan elfogadott és elsődlegesen alkalmazott latin és magyar neve, valamint a termékben alkalmazott növényrész pontos megjelölése (pl. jelen esetben friss, vagy szárított, netán liofilizált egész termés, vagy magnélküli terméshús). A távol-keleti *Momordica* fajok és változatok sokfélesége jelen esetben különösen indokoltá teszi ezeknek az adatoknak az egyértelmű rögzítését. Amennyiben a növényi összetevő kivonat formájában szerepel a termékben, úgy szükséges a kivonószer és a nyersanyag-kivonat arány megadása is. A *Momordica* hatásos anyagainak sokfélesége, eltérő oldékonysága (és nem teljes ismerete) ezen adatokat elengedhetlenné teszi.

Feltűnő, hogy egy ilyen gyógynövény esetében, amelynek a legáltalánosabban ismert és legtöbbet vizsgált alkalmazása a vércukorszint-csökkentés, milyen kevés az ún. mono-termék, amely csak ezt az egyetlen összetevőt tartalmazza. Márpedig a hirdetett és várt hatásosság szempontjából elengedhetetlen lenne a kellő mennyiségű *Momordica* (drog, vagy kivonat) jelenléte (lásd később is).

Néhány interneten és más elosztó rendszerben forgalmazott (nem étrend-kiegészítő) termék esetében problematikusnak tartjuk olyan növényi összetevők szerepeltetését, amelyek engedélyezettsége étrend-kiegészítőkben Európában kérdéses. Elsősorban a *Momordica grosvenori*-ra gondolunk, de további öt indiai eredetű növény (*Tinospora cordifolia*, *Gymnema sylvestre*, *Emblica officinalis*, *Pterocarpus marsupium*, *Lagerstroemia speciosa*) alkalmazásának szabályszerűsége is kérdésesnek tűnik.

Egész sor olyan egyéb összetevő (kivonat, tiszta természetes vagy szintetikus anyag) is szerepel a készítményekben, amelyekkel kapcsolatban a fenti kérdések szintén felvethetők, mivel egyesek (pl. *Momordica*

grosvenori, *Pterocarpus marsupium*) nem szerepelnek az EFSA-hoz engedélyezésre benyújtott „egészségre vonatkozó állítások” (health claims) táblázatában sem.

2. A mennyiségi összetétel adatok hiányos, szakszerűtlen megadása

Sajnos az étrend-kiegészítők bejelentésekor ezek az adatok már az előírások hiányosságaiból adódóan is hiányosak, pontatlanok. Ez szintén akadály lehet a korrekt termékanalitikának, minőségvizsgálatnak. Eltekintve attól, hogy a **II. és III. táblázatban** alig találunk olyan terméket, amelynél az egyszeri adag (tabletta, kapszula) összsúlyát megjelölnék, a mennyiségi összetétel adatok csaknem minden esetben pontatlanok, hiányosak. Annak ismeretében, hogy a *Momordica* termés ajánlott egyszeri/napi adagja 10-15 ml préselt vagy 2-15 g szárított drog [3], megállapítható, hogy a forgalmazott termékektől aligha várható jól regisztrálható hatás. Ezt a cégek nyilván a többi növényi (fahéj, *Gymnema*, *Tinospora*, *Embllica*, *Pterocarpus*) és nem növényi (cink, króm, inulin) összetevő hozzáadásával vélik áthidalni, ami további szakmai kérdéseket vet fel. Az adagolások bizonytalansága tapasztalható azoknál a termékeknél is, amelyekben *Momordica* kivonat szerepel.

3. Szakszerűtlenségek a „hatóanyagra” (*charantin*, *momordicin*) történő utalásokban

Ezek megjelölésével a cégek a termék hitelességét, hatásosságát kívánják alátámasztani. Ez megbízható nyersanyag, korrekt gyártástechnológia esetén fontos jellemző lehet, azonban a fenti táblázat egyes példái pontosan az ellenkezőjét látszanak jelezni. További problémát jelent két fontos tény: (1) A *Momordica*-val kapcsolatos tudományos irodalomban a mai napig sincs teljes egyetértés a vércukorszint-csökkentő hatóanyagot (*charantin*, flavonoidok, kukurbitacinok, peptidek) illetően. Ezt közleményünk első részében is jeleztük [46]. (2) A javasolt hatóanyagoknak a nyersanyagban és a végtermékben való megbízható mérésére alkalmas analitikai módszerek hiánya. Ezek hiányában néhány termék *charantin*-tartalmára való utalás (pl. 133 mg *charantin*/2 kapszula vagy 0,25 mg *charantin*/50 mg kivonat) illuzórikusnak tűnik, nem is beszélve a *charantin* kémiai természetével kapcsolatos eltérő nézetektől [46]. Az egyik termék összetételének leírásában a „balzsamkörte kivonat 500 mg/10 ml; 1 ampulla tartalmaz 500 mg *momordicin*” már csaknem humorosnak tűnik, és a termékgyártásra vonatkozó alapismeretek teljes hiányára utal.

4. Szabálytalanságok a termékek ajánlásaiban

Korábban többször hangsúlyoztuk, hogy a leggyakoribb szabálytalanságokat a gyártók, forgalmazók a termékek alkalmazási ajánlásaival követik el. Jelen esetben sincs ez másként. Míg az OÉTI honlapon a javasolt

alkalmazásokra vonatkozóan kevés információt kapunk, a termékeken és a cégek honlapjain és reklám-anyagaiban annál több és többféle területen tartják alkalmasnak a *Momordica*-t tartalmazó termékeiket. Nagy többségüket a vércukor- és koleszterinszint csökkentésére ajánlják (pl. „A készítmény hatóanyagai hozzájárulnak az egészséges vércukorszint fenntartásához”). Ilyen ajánlások megfelelnek ugyan az EFSA-hoz benyújtott, de nem jóváhagyott, alkalmazási ajánlásoknak: „*helps to maintain a normal blood glucose*” / „*support glucose metabolism*” / „*momordica charantia extract intervenes in glucidic metabolism maintaining the glucose level in normal limite*”. Ezeken kívül nem ritkák a teljesen megalapozatlan, fantáziaszüleménynek tűnő felelőtlen ajánlások sem. Jó példa a DIMATREX tablettáé: „A Winter kutatói kifejlesztették, és immár hódító útjára indult az új örület, melynek a neve: ZSÍRMÁGNES! Azoknak, akik nem tudnak, nem mindig tudnak, vagy nem is akarnak étrendjükre kellőképpen odafigyelni.” Ez az ajánlás nemcsak az étrend-kiegészítőkre vonatkozó rendeleti előírásokat szegi meg, de nélkülöz minden tudományos alapot.

További jó példák a szakszerűtlen, túlzó termékajánlásokra:

- „hozzájárul a szervezet sav-bázis egyensúlyának fenntartásához”;
- „gyümölcs koncentrátum alapú alakformáló kapszula. Ajánlott még bőrpanaszokra, különösen pattanások, akne megjelenése ellen vagy egyéb emésztési problémák pl: szorulás, székrekedés esetén. A kúra alatt energetizál...”;
- „segíti az izomtömeg megőrzését, javítja az emésztőrendszer egészségét, így hatékony kiegészítő lehet a gyomorfekély kezelésében, a vastagbélrák megelőzésében. Kedvezően befolyásolja a tesztoszteron/ösztrogén arányt”;
- „a keserű dinnye hatásos akne, vérellátási zavarok és egyéb bántalmak ellen. Áldásosan befolyásol minden anyagcserezavart”;
- „a mediterrán területeken a napszúrás elleni hatása miatt kedvelik”.

Úgy gondoljuk, ezek az inkorrekt, teljességgel megalapozatlan, tudománytalan ígéretek nem kívánnak további kommentárt.

Összegzés és konklúzió

1. A világ különböző régióiban, országaiban végzett termékfogyasztói és etnomedicinai felmérések tanúsága szerint a balzsamkörte termése mindenütt a leggyakrabban alkalmazott vércukorszint-csökkentő növényi szerek közé tartozik. A tradicionális orvoslás sok más célra is alkalmazza a termést, magot, levelet. Újabban sokhelyütt „növényi inzulinak” nevezik a termést, ami a vele kapcsolatos tudományos vizsgálati eredmények terjedésének

köszönhető. A gyarapodó pozitív kimenetelű pre-klinikai és humán vizsgálatok eredménye érzékelhető a nagyszámú bejelentett termékszabadalomban és a forgalmazott „antidiabetikus” termékek nagy számában is.

2. A növény kemizmusa egyedülállónak nevezhető; a leírt tartalomanyagok közül kiemelendők a különleges szerkezetű triterpének (kukurbitacinok) és főként a sokféle, fajspecifikus, markáns biológiai hatással rendelkező, a terméshúsban és a magban előforduló peptid. Ezek közül néhány felépítését részlegesen, illetve teljesen jellemezték, a leghatásosabb peptid szintézisét el is végezték. A sokféle hatásos anyag összetett hatásmechanizmust és bizonytalanságokat okoz a standardizálható termékek előállításában. Számos balzsamkörtével végzett humán vizsgálatot közöltek; azonban a vizsgált anyagok változatossága, ismeretlen vagy bizonytalan összetétele és a vizsgálatok többségének gyenge színvonala miatt további, korszerűen tervezett, krónikus humán vizsgálatokat tartanak szükségesnek.
3. Egyelőre csak étrend-kiegészítők és ismeretlen státuszú szerek kaphatók a gyógyszertári és azon kívüli forgalomban. A balzsamkörtét tartalmazó, hazánkban elérhető szerek nagy többsége összetett, egyes esetekben indokolatlanul sok, nem kellően indokolt összetevőből áll. A feltüntetett összetételek pontatlanok, a javasolt dózisok gyakran megkérdőjelezhetők. Ezekkel a készítményekkel nem közöltek humán vizsgálatokat, dokumentáltságuk kérdéses, legfeljebb spekulatív úton, az összetevőkre megállapított ismeretekből vezethető le evidencia.
4. Közismert, hogy a fejlett világ országaiban kidolgozott diabetológiai kezelési protokollokban nem szerepelnek gyógynövények, sem más ún. alternatív vagy kiegészítő (C.A.M.) terápiás eljárások. Hasonló a helyzet a gyógyszerészi gondozási programokban is. A növényi és más alternatív szerek elutasításának alapját a dokumentáltságot, a kielégítő tudományos megalapozottságot, a megbízhatóság és biztonságosság bizonyítékait hiányoló kritikák képezik. Az inzulinterápia és az orálisan alkalmazható szintetikus szerek széles választéka, újabban pedig a biológiai eredetű specifikusabb szerek (inkretin analógok pl. exenatid, liraglutid) növekvő palettája sem az ipart, sem az orvosokat nem készíti más (alternatív) eszközök fejlesztésére, illetve igénybe vételére, sőt nem ritkán ezekkel szemben ellenérdekelte is teszi. A mindennapi realitás azonban jelentős eltéréseket mutat ettől a gyakorlattól. A világ ún. fejlődő és fejlett részein, más-más okból, egyaránt dinamikusan növekszik az alternatív/kiegészítő eszközök lakossági igénybevétele. Ez alól nem jelentenek kivételt a diabétesz és következményei sem, amit a fejlett világ szinte minden országában végzett fogysztói felmérések igazolnak.

5. Az ellentétes irányba mutató érdekek és szándékok fonák helyzetet eredményeznek. Egyrészt a hivatalos orvoslás nem ismeri el ilyen szerek terápiás értékét, alkalmazhatóságát. Egyetlen erre a terápiás célra piacra hozott szer sem nyert gyógyszeres szintű engedélyezést Európában. Ezt mutatja a *Momordica* és a többi korábban bemutatott növényi szer (eperfalevél, fahéj, görögcsénamag) is. Ugyanakkor a piac szabályozatlansága folytán számtalan ismeretlen minőségű szer van forgalomban gyógyszerárakban és azokon kívül. A termékek bevezetése minden minőségi kontroll nélkül, a szükséges bizonyítékok hiányában történik. Ennek a fonák trendnek lehet az eredménye az, hogy olyan „antidiabetikus” növényi szerek, mint a Györgytea (Diabess) és a Pasuchaka átmeneti hatásági elismerést kaphattak, míg jóval alaposabban dokumentált szerek nem. (Lehet, hogy ezeket – a hatáság ismert negatív álláspontja eredményeként – eleve be sem nyújtják a cégek?). Miközben csaknem keresztes háború folyik a felszínen az alternatív szerekkel szemben, és az ismételt pozitív eredményekkel vizsgált növényi szerek a megszokott elutasítással találkozhatnak („további, randomizált, nagyobb betegcsoportokon végzett, hosszabb időtartamú, kontroll vizsgálatok szükségesek...”), a felszín alatt a szerek tömege kerül alkalmazásra hallgatólagosan, tolerálva, netán az orvos vagy gyógyszerész aktív közreműködésével. Figyelemre méltó, hogy olyan fejlett gyógyszerpiaccal és orvoslással rendelkező országban, mint Svájc, az alternatív gyógyászati eljárások és eszközök formális lakossági referendum eredményeként elfogadottá váltak.

IRODALOM

1. Abascal, K., Yarnell, E.: *Alternative and Complementary Therapies* 11, 179-184 (2005). – 2. Grover, J. K., Yadav, S. P.: *J. Ethnopharmacol.* 93, 123-132 (2004). – 3. *World Health Organization: WHO monographs on selected medicinal plants* Vol. 4. 192-209. WHO, Geneva (2009). – 4. Nivitashekam, S. N. et al.: *Chem.-Bio. Interact.* 177, 247-253 (2009). – 5. Chang C.-I. et al.: *Food. Chem.* 125, 521-528 (2011). – 6. Yadav, M. et al.: *Appl. Biochem. Biotechnol.* 160, 2388-2400 (2010). – 7. Baldwa, V. S. et al.: *Rajasthan Medical Journal* 16, 54 (1976). – 8. Baldwa, V. S. et al.: *Uppsala J. Med. Sci.* 82, 39-41 (1977). – 9. Khanna, P. et al.: *J. Nat. Prod.* 44, 648-655 (1981). – 10. Leatherdale, B. A. et al.: *Br. Med. J. (Clin. Res. Ed.)* 282, 1823-1824 (1981). – 11. Akhtar, M. S.: *J. Pak. Med. Assoc.* 32, 106-107 (1982). – 12. Upadhyaya, G. L. et al.: *Journal of Diabetes Association India* 25, 12-15 (1985). – 13. Welihinda, J. et al.: *J. Ethnopharmacol.* 17, 277-282 (1986). – 14. Srivastava, Y. et al.: *Phytother. Res.* 7, 285-289 (1993). – 15. Ahmad, N. et al.: *Bangladesh Medical Research Council Bulletin* 25, 11-13 (1999). – 16. Rosales, R., Fernando R.: *Phil. J. Inter. Med.* 39, 213-216 (2001). – 17. Zänker, K. S. et al.: *Z. Phytotherapie* 24, 163-169 (2003). – 18. Dans, A. M. L. et al.: *J. Clin. Epidemiol.* 60, 554-559 (2007). – 19.

Inayat-ur-Rahman et al.: Phytomedicine 16, 401-405 (2009). – 20. *Fuangchan, A. et al.*: J. Ethnopharmacol. 134, 422-428 (2011). – 21. *Ooi, C. P. et al.*: Momordica charantia for type 2 diabetes mellitus. Cochrane Database of Systematic Reviews Issue 2. (2010). – 22. *Nahas, R., Moher, M.*: Can. Fam. Physician. 55, 591-596 (2009). – 23. *Stepka, W. K. E. et al.*: Lloydia 37, 645 (1974). – 24. *Dixit, V. P. et al.*: Planta Med. 34, 280-286 (1978). – 25. *Naseem M. Z. et al.*: J. Ethnopharmacol. 61, 9-16 (1998). – 26. *Tam, P. P. et al.*: J. Reprod. Fertil. 71, 33-38 (1984). – 27. *Chan, W. Y. et al.*: Contraception 34, 537-544 (1986). – 28. *Leung, S. O. et al.*: Immunopharmacology 13, 159-171 (1987). – 29. *Ng, T. B. et al.*: Gen. Pharmacol. 23, 579-590 (1992). – 30. *Sharma, V. N. et al.*: Indian J. Med. Res. 48, 471-477 (1960). – 31. *Zheng, S. et al.*: Shengwu Huaxue Zazhi 8, 429-433 (1992). – 32. *Platel, K. et al.*: Nahrung 37, 1556-160 (1993). – 33. *Viridi, J. et al.*: J. Ethnopharmacol. 88, 107-111 (2003). – 34. *Kusamran, W. R. et al.*: Food. Chem. Toxicol. 36, 475-484 (1998). – 35. *van de Venter, M. et al.*: J. Ethnopharmacol. 119, 81-86 (2008). – 36. *Abd El Sattar El Batran et al.*: J. Ethnopharmacol. 108, 236-42 (2006). – 37. *Basaran A. A. et al.*: Teratogen. Carcin. Mut. 16, 125-138 (1996). – 38. *Hulin, A. et al.*: Sem Hop. 64, 2847-2848 (1988). – 39. *Raman, A., Lau, C.*: Phytomedicine 2, 349-62 (1996). – 40. *Tennekoon, K. H. et al.*: J. Ethnopharmacol. 44, 93-97 (1994). – 41. *Basch, E. et al.*: Am. J. Health-Syst. Phar. 60, 356-359 (2003). – 42. *Aslam, M., Stockley, I. H.*: Lancet, 17, 607 (1979). – 43. *Kulkarni, R. D., Gaitonde, B. B.*: Indian J. Med. Res. 50, 715-719 (1962). – 44. *Csupor, D. et al.*: Gyógyszerészet 54, 387-399 (2010). – 45. *Háznagy-Radnai, E., Szendrei, K.*: Gyógyszerészet 54, 146-154 (2010). – 46. *Szendrei, K. et al.*: Gyógyszerészet 55, 405-410 (2011).

Rédei, D., Boda G., Szendrei, K.: *The position of herbal medicinal products in today's therapy. Bitter melon – Momordica charantia L. – an Asian medicinal plant becoming popular also in Hungary. Part 2.*

Bitter gourd is a popular vegetable (fruit) and a herbal medicine (fruit, seed, leaf) on almost every continent. The best known and most frequently referenced traditional use is to reduce elevated blood sugar levels. Due to its insulinomimetic effect, it has been recently termed as „vegetal insuline”; a characteristic peptide mixture appears to be responsible for such effect. An active decapeptide from the fresh fruit has been very recently separated, characterized and synthesized. The mechanism of the postulated „antidiabetic” activity of the fruit has been the subject of repeated in vitro and in vivo investigations, typically with positive outcomes. Human studies have also been numerous, unfortunately many of modest/poor quality. Nevertheless, overwhelming evidence appears to confirm a beneficial effect of the crude drug (fresh or dry) and of its extracts in reducing elevated blood glucose and HbA_{1c} levels, and also in preventing the progress of type-2 diabetes. The contribution of various ingredients (sterol glycosides, cucurbitacines, peptides) in the activity is postulated, thus rendering the study of mechanisms and kinetics of action a difficult task. Bitter gourd (dried fruit, extracts, juice) is becoming widely available on the Hungarian supplement (as well as on MLM and internet) market in the form of teas, capsules, tablets and liquid preparations. The lack of quality control and incorrect, exaggerating recommendations of use are criticized.

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

²NOVA Madách Gyógyszertár, Budapest, Károly krt. 13-15. – 1075

Tájékoztató a 2011-évi, őszi farmakobotanikai terepgyakorlatról

Időpont: 2011. október 1.

Helyszín: Budai-hegység nyugati szegélye, Telki és Nagykovácsi közötti térségben.

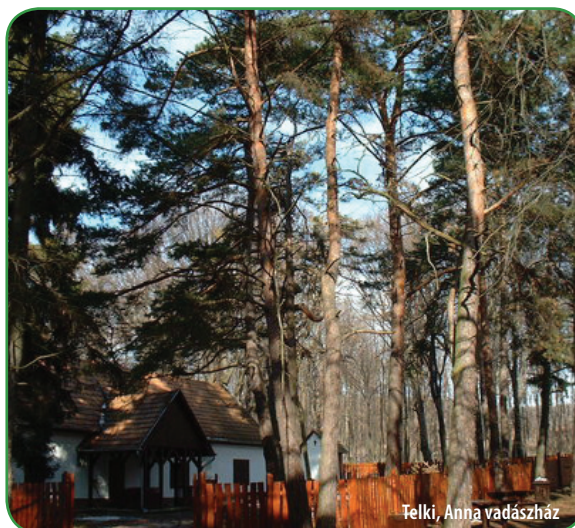
Találkozó: Telki községben a Volánbusz Rákóczi Ferenc utcai megállójának 09.30 – 10.00 között.

Megközelítés: Volánbusz járatokkal, amelyek a Széna téri autóbussz pályaudvarról indulnak (menetidő kb. 30 perc, 08.55-kor és 09.25-kor indulnak járatok Perbál-Zsámbék felé).

Természetesen gépkocsival is elérhető ez a hely, de figyelembe kell venni, hogy nem visszatérő a tervezett útvonal. Minthogy a gépkocsival érkezőknek az erdészeti utak használatához engedélyt is kell kérnünk, így a részvételi szándék bejelentésekor azt is kérjük közölni, hogy mivel érkeznek (részvételi szándék bejelentése az MGYT telefonszámán: (06-1) 266-9395).

Szeretettel várjuk a kirándulásra jelentkezőket!

Konrádné dr. Abay-Nemes Éva MGYT titkárságvezető,
valamint a kirándulás botanikus vezetői
Dános Béla, László-Bencsik Ábel



Megvalósult a balzsamkörte – *Momordica charantia* L. - egyik inzulinomimetikus hatású peptidjének egyértelmű szerkezet- és hatásigazolása (kiegészítés az I. részhez)

Szendrei Kálmán és Rédei Dóra

A balzsamkörtét tárgyaló közleményünk 1. részében röviden ismertettük azt az 1960-as évek óta tartó izgalmas kutatást, ami a természetben feltételezett inzulinszerű anyagok előállítására és jellemzésére irányul [1]. Bár ma már a humán inzulin a fejlett világban minden beteg számára hozzáférhető, ez nem mondható el a harmadik világ betegeiről. Számukra egy helyileg könnyen elérhető, hasonló hatású, megbízható szernek hatalmas jelentősége lenne. Többek között ez a fő motiváló tényezője a „növényi inzulin” kitaró keresésének Indiában, Kínában, Tajvanon és Thaiföldön. Főként ezekben az országokban gyarapodnak gyors ütemben a növény- és termékeivel kapcsolatos szabadalmi bejelentések is. Ezen túlmutató elvi jelentőségű kérdés azonban az, hogy vannak-e a növényvilágban az inzulin hatását utánozó (inzulinomimetikus) peptid típusú anyagok, amelyek kiindulási nyersanyaga bőséges, hatásosságban és biztonságosságban konkurálni tudnak az állati eredetű anyagokkal, és amelyek a terápiában is kényelmesen alkalmazhatók. Ezért láttuk indokoltnak közleményünk 1. részében a teljes, egyértelmű bizonyítékok hiányában a nyilvánvalóan kockázatos „A növényi inzulin nyomában” alcím vállalását. A közlemény megjelenését követő újabb szakirodalmi keresés egyik fontos eredményként örömmel tapasztaltuk, hogy két kínai gyógyszerkutató csoport együttműködésével nemrég olyan eredmények jelentek meg, amelyek definitív bizonyítékként foghatók fel a *Momordica*-peptidek felépítésére és inzulinszerű

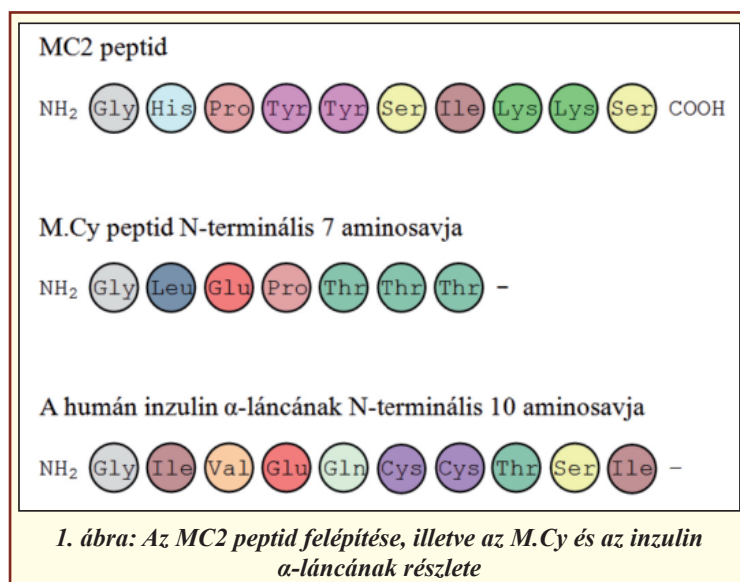
hatására vonatkozóan. A Nanjingi Center of Drug Discovery és a Guiyang Medical University kutatóinak sikerült a *Khanna*, majd *Bishwajit* csoportja által leírt MC2 jelölésű, mindössze 10 aminosavból álló (**I. ábra**), vízdékony, inzulinszerűen ható peptidet szilárd fázisú szintézissel jó kitermeléssel előállítani, és alloxánnal diabéteszessé tett egereken a hatásosságát igazolni.

A peptidmolekula felépítésében nem hasonlít az inzulinhoz, és nem azonos egyetlen növényből korábban előállított peptiddel sem. Hatásossága alloxánnal diabéteszessé tett egereken (i.p. adagolás 10 napig) 1 mg/kg dózisban meghaladta 100 mg/kg metformin hatásosságát [2].

A fenti eredmények láttán jelezzük, hogy 2010-ben egy rokon faj, a *Momordica cymbalaria* terméséből indiai-amerikai kooperációban szintén izoláltak egy új 17 kDa molekulatömegű proteint (M.Cy protein), amely sztreptozotocinnal diabéteszessé tett patkányokban 2,5 mg/kg i.p. és s.c. adagolásban szignifikáns antihyperglükémiás hatást mutatott, de nem váltott ki hipoglükémiát. A teljes hatás 4-6 óra alatt alakult ki, ami emlékeztet a *Yibchok-Anun* és munkatársai által a *Momordica*-ból korábban leírt „slow acting peptide” hatásra. Az M.Cy peptidnek csak az N-terminális első 7 aminosavjának szekvenciáját tudták meghatározni, és az nem hasonlít sem az MC2 proteinére, sem az inzulinéra (**I. ábra**) [3, 4].

Az említett indokok, és az a remény, hogy lehet olyan újszerű, magas aktivitású peptideket találni a növényvilágban, amelyek szintetikus úton is előállíthatók, szerkezetük jól módosítható, kényelmesen és változatos módon adagolható, továbbá nem okoznak hipoglükémiát, minden bizonnyal további fejlődést fognak eredményezni ezen a ma nagyon fontos terápiás területen.

A fenti eredmények újabb példát jelentenek arra a már nagyon sokszor bebizonyosodott tényre, hogy a növényvilág is képes a korábban kizárólag az állatvilág specifikumának tartott anyag(csoport)ok előállítására. Felfedezésük gyakran a véletlen, vagy kitaró szisztematikus kutatás eredménye. Ilyen friss példa a progeszteron leírása magasabb rendű növényekből [5]. Azt is láthatjuk, hogy az ilyen jelentősnek tartott növényi anyagok sok



esetben részben vagy teljesen feleslegessé teszik az eredeti forrást, a növényi nyersanyagot. Leírásukat ugyanis nagyon gyorsan követi szintézisük, vagy biotechnológiai úton történő előállításuk [6].

IRODALOM

1. Szendrei K. et al.: Gyógyszerészet 55, 405-410 (2011). – 2. Jin, J. et al.: Chinese Journal of Natural Medicines 9, 58-60 (2011). –

3. Rajasekhar, M. D. et al.: J. Ethnopharmacol. 128, 58-62 (2010). – 4. Yibchok-anun, S. et al.: Biol. Pharm. Bull. 29, 1126-1131 (2006). – 5. Pauli G. F. et al.: J. Nat. Prod. 73, 338-345 (2010). – 6. Liu, S.-X. et al.: Mol. Biol. Rep. 37, 1781-1786 (2010).

Szendrei, K. and Rédei, D.: *The position of herbal medicinal products in today's therapy. Unambiguous proof of the structure and insulinomimetic activity of a protein from bitter gourd – Momordica charantia L. – has recently been published. (Addendum to Part I.)*

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

Az MGYT Kórházi Gyógyszerészeti Szervezet Szimpóziuma Balatonalmádi, 2011. október 14-16.

Helyszín: Ramada Hotel és Konferenciaközpont, 8220 Balatonalmádi, Bajcsy-Zsilinszky u. 14.

A szimpózium választott témája: Neuropszichiátria. Ezen belül az epilepszia, depresszió, szizofrénia, demencia, Parkinson-kór, SM, gyermekpszichiátriai problémák és az abúzusok kerülnek megbeszélésre.

Pre-szimpóziumi továbbképzés: Antibiotikum témában (kötelező szintentartó továbbképzés, akkreditáció alatt)

A további részleteket az MGYT-KGYSZ a közeljövőben ismerteti.

Pharma és Flóra

– fitoterápiás továbbképző folyóirat gyógyszerészeknek is

Az elmúlt bő két évtizedben a növényi alapú gyógyszerek és gyógytermékek egyre nagyobb súllyal szerepelnek a betegségek gyógyításában és megelőzésében. A racionális fitoterápia megvalósulását nehezíti, hogy a termék kategóriák és a terápia résztvevői erősen polarizáltak. A több ezer készítmény áttekintése, beillesztése a terápiába, a prevencióba vagy az egészségmegőrzésbe nehezen teljesíthető feladat. A fitoterapeutikumokat alkalmazók köre pedig a szakorvosoktól a természetgyógyászoktól át az öngyógyítást végzőkig terjed, akiknek orvosi, fitoterápiás ismereteinek mélysége nyilvánvalóan egészen eltérő.

Mivel a fitoterápia a gyógyászat része, a kezelés meghatározása és felügyelete jelentős részben az orvosok kompetenciája. Ezt felismerve indítottuk útjára 2010-ben a **Pharma és Flóra** című, háziorvosoknak szóló fitoterápiás folyóiratot. A lap ma már 6800 példányban jelenik meg, és az alapellátásban dolgozók zöméhez eljut. A folyóirat a jó értelemben vett egységes orvoslást szem előtt tartva arra törekszik, hogy bemutassa azokat a gyógynövényeket, fitoterapeutikumokat, amelyek a velük kapcsolatos humán bizonyítékok révén joggal tekinthetők a modern, bizonyítékokon alapuló orvoslás részének vagy jelentős szerepet játszhatnak a betegségek megelőzésében, az egészség megőrzésében. Célja, hogy szakszerű, a gyakorlatban is alkalmazható ismereteket közvetítsen, bepillantást nyújtson a legújabb kutatási eredményekbe, a nemzetközi trendekbe.

A **Pharma és Flóra** szerkesztőbizottságának (prof. Hohmann Judit, prof. Kéry Ágnes, prof. Szabó László Gy., prof. Szendrei Kálmán, prof. Kalabay László, prof. Gyurkovits Kálmán, Zupkó István és Eöry Ajándék; főszerkesztő Csupor Dezső) törekvése, hogy a racionális fitoterápia hazánkban is a jelentőségének megfelelő szerepet kapjon a gyógyításban. Az évente négyszer megjelenő lap bővülő szerzőgárdájával ennek megfelelően az objektív és a napi gyakorlatban is hasznosítható ismeretterjesztést szolgálja.

Mivel a fitoterapeutikumokkal kapcsolatos tanácsadás javarészt gyógyszerészeti feladat, célunk volt, hogy az egy éve fennálló **Pharma és Flóra** a gyógyszerész kollégák számára is elérhetővé váljon. Ezt, a lapot ismerő kollégák részéről is felmerült igényt igyekszünk kielégíteni azzal, hogy megrendelési lehetőséget biztosítunk a folyóirat iránt érdeklődők számára. Bízunk abban, hogy a **Pharma és Flóra** hasznos segítséget nyújt a bizonyítékokon alapuló fitoterápia iránt érdeklődők számára.

Csupor Dezső – főszerkesztő

PHARMA
és
Flóra

FITOTERÁPIÁS TOVÁBBKÉPZŐ FOLYÓIRAT

GYÓGYNÖVÉNYEK ÉS GYÓGYNÖVÉNYALAPÚ KÉSZÍTMÉNYEK GYÓGYÁSZATI ALKALMAZÁSA

Főszerkesztő: dr. Csupor Dezső • Megjelenik negyedévente 16 oldal terjedelemben

A 2011. júniusi számtól a lap megrendelhető és előfizethető az alábbi feltételekkel:
Megrendelhető: kizárólag a lapiroda@vomelin.hu email címen, éves előfizetéssel (2011. június – 2012. március, összesen 4 szám) **A megrendeléshez szükséges adatok:** megrendelő neve, címe, telefonja és email címe, pontos számlázási cím.

Az éves megrendelés díja: 3200 Ft+áfa



AKTUÁLIS OLDALAK

Gyógyszerészet 55. 474-475. 2011.

Magizzunk vagy ne magizzunk?

Hozzászólás Télessy István gondolatébresztéséhez

Elekné Vörös Zsuzsanna

Nagy örömmel olvastam Télessy István írását a magisztrális gyógyszerkészítés „lenni vagy nem lenni” problémaköréről. Pályám során főként a minőségügyben dolgoztam gyógyszerellenőrző/minőségbiztosító szakgyógyszerészként, a gyógyszergyártásban, a nagykereskedelemben. Jelenleg a miskolci Szent Rókus Gyógyszertárban a gyógyszerkészítő laboratóriumban fő feladatként a gyógyszerkészítés, s az ehhez kapcsolódó munkák (belső ellenőrzés, beérkező gyógyszeranyagok vizsgálata, defektálása, csomagoló anyagok, szignatúrák megléte stb.) elvégzésével, szervezésével bíztak meg. *Minőségügy a beteghez legközelebbi területen!* Az alábbiakban a napi gyakorlat tükrében, saját tapasztalatom alapján érintek néhány kérdést. Ebben elsősorban a gyógyszertárban készült gyógyszerek minőségbiztosításának szükségességéről és megvalósítási lehetőségéről szólok azzal a meggyőződéssel, hogy megfelelő akarat esetén ez csak rajtunk múlik.

Mindenekelőtt tisztázni kell: *van-e igény a magisztrális gyógyszerek iránt?* Erre adandó válaszom: egyértelmű igen. Gyógyszertárunk kórház-rendelőintézet mellett van ugyan, de a magisztrális receptek a város, a megye különböző területeiről (sőt Budapestről, néhány esetben más megyéből) is nagyszámban érkeznek. A teljesség igénye nélkül: FoNo – szemcseppek, műkönny, egyedi kúpok, egyedi hüvelykúpok, hintőporok, bonyolultabb oldatok, osztott porok stb. Az általunk kifejlesztett készítmények betegek konkrét kérésére indultak „patikait szeretnék” jelszóval: testápolók, lábizadás-gátló, arcszesz stb. Az orvosok is igénylik a magisztrális készítést, nyitottak receptírási problémáik javítására, megköszönik a segítséget, sőt kérik is.

A magisztrális gyógyszerkészítés mögött fontos egyetemi stúdiumok vannak: a gyógyszeranyagok ismerete (kémiai, fizikai-kémiai tulajdonságok, inkompatibilitások stb.), technológiai tanulmányok, mikrobiológiai ismeretek. Megtanultuk a minőségellenőrzést (azonosítás), minőségbiztosítást (előírások betartása mind a készítés, mind az eltartás tekintetében).

A vitaindító írás magiellenes táborni idéző kijelentése elgondolkodtató: „...ugyanaz az 'Infusum ipecacuanhae pro parvulo' nem ugyanaz ma, mint tegnap vagy holnap, s az egyedi készítmények mikrobiológiai terhelése össze sem hasonlítható a gyári készítményekével.”

– Az Infusum ipecacuanhae pro parvulo-t a gyógyszerész a szabályok betartásával megfelelően elkészíti, megfelelő információval ellátja írásban (szignatúra), és szóban az átadáskor. A beteg betartja mind az

adagolást, mind az eltartási körülményeket azon rövid idő alatt (kevesebb mint 1 hónap), abban a mennyiségben (100 g), ami szükséges a gyógyulásához. A gyári készítmények is ezt az utat járják be, csak nagy tételekben, hosszú ideig. Azok stabilitásának is feltétele a helyes eltartás.

- A mikrobiológiai, kémiai stabilitás védelme érdekében gyógyszertárunkban 7 hűtő áll rendelkezésre: 3 a hűvös hely, 3 a hideg hely előírt hőmérsékletét biztosítja, valamint 1 mélyhűtő működik -15°C -on. Hőmérsékletüket minden nap ellenőrizzük, regisztráljuk.
- A szemcseppeket steril oldatokkal, a személyi higiéné biztosításával, aszeptikusan készítjük. A 2 hét felhasználhatóságú szemcsepp 1 hetet tartózkodhat a patikában.
- A magisztrális készítmények felhasználhatóságának leghosszabb időtartama 6 hónap, ami kedvez a stabilitásnak. Gyógyszertárunkban a nagy igény miatt ez az idő jelentősen lerövidül, hiszen a laborált gyártási tételek nem nagyok (1000-2000 g, 10-20 dózis), a beteg számára rendelt FoNo adagok mennyiségei sem nagyok. A folyamatos alkalmazáshoz gyakrabban szükséges új dózis felírása.
- A stabilitás nagyon fontos garanciális eleme a megfelelő eltartás, de más feltételeknek is meg kell felelni ennek érdekében. A FoNo VII. és a Ph.Hg. VII. technológiai segítséget ad a készítéshez (sajnálatos a kitűnő VII. kiadás hatályon kívülisége), feltételezve a gyógyszeranyag-ismeretet és a technológiai alapismereteket, mind gyógyszerészi, mind asszisztensi szinten. A Ph. Hg. VIII. ebben a tekintetben magára hagyja a gyógyszerészt.
- A többadagos gyógyszerkészítéshez (laborálás) az igényelt 3-5-10-20 dózis előíratát az erre a célra bevezetett füzetben regisztráljuk (néhány gyakrabban receptre felírt pl. egyedi kúpot szintén), segítve a mérési tévedések kizárását és ezzel a minőségbiztosítást. A bonyolultabb előíratok esetén a technológiai lépések sorrendje is jelezve van, hogy minden gyógyszerész azonos módon készíthesse a gyógyszert. Az előíratok tartalmazzák a szignálásra vonatkozó utasításokat, a felhasználhatósági időt.
- A laborált készítményt részben kiadagoljuk (kenőcsök, oldatok) a mindennapi expedíció segítésére. Szignálásuk közismert, de kiemelten kezelendő a felhasználhatóság időtartamának feltüntetése. Betegek visszajelzésére alapozom ezt a kiemelést, mivel többször elhangzott a betegek részéről, hogy azért

jönnek hozzánk, mert a felhasználhatóság pontosan jelzett a készítményeinken.

- Egyes készítményekhez betegtájékoztatót mellékelünk, mely az alkalmazás módját tartalmazza (pl.: Solutio antirheumatica, Linimentum scabacidum). A készítmények küllemére nagy gondot fordítunk, az ízléses megjelenésre törekszünk, aminek része az originálás is. Az elkészített gyógyszerre minden esetben feltüntetjük a beteg nevét, ennek pszichés, de gyógyszerbiztonsági jelentőségét nem kell részleteznem.

A gyógyszergyártás gyógyszerészeinek munkáját jelentősen segíti a folyamatos analitikai ellenőrzés. A patikai gyógyszerkészítésben fokozottan szükséges mind a gyógyszerész, mind az asszisztens szakképzettségének (kémiai, technológiai, minőségügyi) átlagosnál jobb színvonala, tekintettel arra, hogy itt nincs lehetőség gyorsan „belenézni” a készítménybe. Itt kell feltétlenül megemlítenem a hajdan volt szakfelügyeleti ellenőrzések jelentőségét! Az ellenőrzések mindig segítő / megelőző jellegűek voltak, a hibák kijavítása volt a cél a beteg és a szakma érdekében. Így nem a sajtó, a TV harsogta, hogy mit csináltak rosszul a gyógyszerészek. A szakfelügyeleti ellenőrzések során jól kialakított rendszerességgel átnézték a patika szakmai munkáját, szűrőpróbaszerűen mintát vettek a gyógyszerkészítményekből, melyeket a szakfelügyelet laboratóriumában megvizsgáltak. Az ellenőrzésről jegyzőkönyvet készítettek, a hiányosságok kijavítására határidőt adtak. Eközben mód nyílt konzultatív megbeszélésre a jogszabályok értelmezéséről, s minden szakmai problémáról. Az analitikai vizsgálat eredményéről gyógyszervizsgálati jegyzőkönyvben értesítették a gyógyszerészt, aki adatokkal alátámasztva látta, hol kell esetleg valamit változtatni a mérésben, technológiában.

Sajnos, a szakfelügyelet megszűntek, a gyógyszervizsgáló laboratóriumok az enyészeté lettek. A szakfelügyelői gárda nagyon jól képzett volt, kiváló oktatók (egyetemi, OGYI) kitűnő tematika szerint oktatták őket, majd kemény vizsgán kellett számat adni a tudásukról. Ezt veszni hagyni – nagy kár volt! A szakfelügyelet tevékenysége biztosította, hogy az országban egységes szakmai szempontokhoz igazodjon a gyógyszerértékekben a szakma. Nem a gazdasági-pénzügyi vonatkozásokra gondoltam, ami nagyon fontos, de nem gyógyszerészet. A gyógyszerértékek működésének gazdasági-pénzügyi feltételeiről az államnak, a mindenkor kormányzatoknak kell gondoskodni, a gyógyszerészethez a gyógyszerészek (szakmapolitikusok, döntéshozók) akarata is szükségeltetik. Gondolva az egészségügyről szóló 1997. évi CLIV. törvény minőségügyről szóló paragrafusainak alaposabb értelmezésére, javasolnám – a gyógyszerészet érdekében – egy, a szakma által működtetett gyógyszervizsgáló laboratórium létrehozását.

A Szent Rókus Gyógyszertár vezetése / tulajdonosa

nagy hangsúlyt fektet a magisztrális gyógyszerkészítés feltételeinek biztosítására. A gyógyszerész mellett jól képzett szakasszisztensek dolgoznak a laboratóriumban, akik értik amit csinálnak, igényes munkára törekszenek (személyi feltétel), a patika vezetése biztosítja a gyógyszeranyagokat, az eszközöket, a csomagoló anyagokat a színvonalas ellátás érdekében. Mi pedig „bezsebeljük” a beteg hálás köszönétét, hogy nem küldjük tovább, pl. a 8. gyógyszerértéktárba, a magisztrális gyógyszerének elkészítéséért. Természetesen tapasztaltuk már, hogy a későbbiekben nemcsak a készítendő gyógyszerért jön hozzánk, különösen amióta a furcsa marketing-fogások tiltottá váltak.

Ha a betegnek rendelt vagy ajánlott magisztrális gyógyszer jótékonyan hatott, olcsóbb a betegnek és a gyógyszerkasszájának – s ez is figyelemre méltó szempont.

Gyógyszertárunk magisztrális tevékenységéből átlagosan 255 eFt/hó bevétel származik. Lebontva, bizonyos, hogy a bérének és egyéb költségeknek csekély részét fedezi: sérül a gazdaságosság. De ha az ezúton bevonzott beteg egyéb vásárlásait számszerűsíthetnénk, kedvezőbb arányszámokat kapnánk. A visszatérő beteg bizalma, a megye, a megyén kívüli receptek ideérkezése pedig a gazdaságosságon túlmutat. A gyógyszerértéktár sohasem a magisztrális készítmények tartották el. Még akkor sem következne be ez a helyzet, ha a munkadíjakat közelítenék a ténylegesen befektetett erőforrások (munkaidő, bér, energia stb.) mértékéhez. A mérték felülvizsgálata persze kívánatos...

A magisztrális gyógyszerkészítés a gyógyszerészet specifikuma, *Télessy dr.* után szabadon: *alkotás*. Gyakran találkozunk olyan recepttel, melynek elkészítése igazi kihívás.

A magisztrális gyógyszerkészítéshez a vezetők/tulajdonosok hozzáállásán, a jól képzett szakszemélyzet túl szükség van a nagykereskedelem, a gyártók, az árak, a munkadíjak meghatározásában szerepet játszó megfelelő személetre (pl. gyógyszeranyagok „patika-barát” kiszerelési tételei, a csekély vagy hasznat nem hozó kistételű gyógyszeranyag gyártása, ami – nézetem szerint – egyéb nagy/nagyobb hasznú gyártás mellett jelentős veszteség nélkül megoldható lenne). Arra a kérdésre keressük a választ: hogyan lehet megoldani, s ne arra, hogyan nem!

Őrizzük meg a magyar gyógyszerészet hagyományait, a gyökereket, ami nélkül nem él család, nagy emberi közösség, s a gyógyszerészet sem. Hogy mit csinál Nyugat-Európa, Amerika – az legyen az ő gondjuk. Miért gondoljuk, hogy az a jó? Mi Magyarországon élünk, dolgozunk, s úgy gondolom, hogy az elmúlt időszak értékrend-kisiklása után át kell vinnünk a maradék lángot a túlpartra!

Elek-Vörös, Zs.: *Should we do or should we not? Contribution to the polemical essay of István Télessy.*

A HÓNAP KÉRDÉSE

Gyógyszerészet 55. 476–476. 2011.

Mi újság a Clauder Ottó Emlékverseny szervezésével?



A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Gyógyszeripari Szervezete Clauder Ottó egyetemi tanár, a magyar gyógyszerészet kiemelkedő alakjának emléke előtt tisztelegve, 2011. október 13-14.-én Budapesten rendezi meg az immáron hagyományokkal rendelkező *Clauder Ottó Emlékversenyt*. Ebből az alkalomból

kérdeztük az emlékverseny előkészületeiről *Bozsik Erzsébet*, a Clauder Ottó Emlékverseny elnökét.

Az esemény kiemelkedik az eddig megrendezett emlékversenyek sorából egyrészt azért, mert kerek évfordulót ünnepünk, hiszen ez lesz a tizedik alkalom, hogy a tehetséges fiataloknak lehetőséget adunk a megmérettetésre. Másrészt pedig az ENSZ Közgyűlés 63. ülészakájának döntése értelmében 2011. a *Kémia Nemzetközi Éve (International Year of Chemistry)*, ezért az MGYT Gyógyszeripari Szervezete ezzel a rendezvénnyel kíván hozzájárulni a kémia iránti elkötelezettség növeléséhez, különösen a fiatalok körében. Ehhez kapcsolódó különlegessége az emlékversenynek, hogy a kémia valós súlyának meg- és elismeretése érdekében ebben az évben a Magyar Kémikusok Egyesületének (MKE) a támogatásával szervezzük. Ismert, hogy a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság tavaly együttműködési szerződést kötött a Magyar Kémikusok Egyesületével, s az akkor eltervezett közös feladatok és programok sorába ez az emlékverseny jól illeszkedik.

Az emlékversenyt a gyógyszerkutatói, -fejlesztési, -gyártási, -forgalmazási, -engedélyezési és oktatási területen dolgozó fiatal (35 év alatti) szakemberek versenyeként hirdettük meg. Célja, hogy fórumot biztosítson kutatási eredményeik bemutatására, lehetővé téve ezzel egyfajta tudományos megmérettést, szakmai tapasztalatcserét, erkölcsi ösztönzést. Így alkalmat teremtünk a fiatal szakemberek előadókészségének fejlesztésére, szakmai vitakészségének kialakítására és erősítésére is. A jelentkezők létszámának függvényében, versenyen kívül, egyetemi hallgatók számára is lehetőséget biztosítunk előadás tartására.

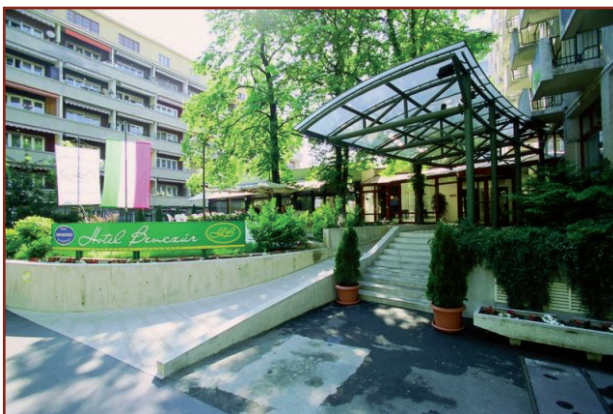
Az előadásokat a kuratórium az emlékverseny alap-

szabálya szerint, zárt ülésen értékeli, figyelembe véve az előadó szakmai célkitűzésének korszerűségét, aktualitását, a megvalósítás színvonalát, eredményességét, a fiatal kutató felkészültségét, vitakészségét, valamint az előadás dokumentáltságát. A legjobbnak ítélt előadás szerzője Clauder Ottó Emlékérmeket kap, ami egyben komoly pénzjutalommal is jár. Díjazásban részesül több értékesnek ítélt előadás is. A rendezvény akkreditált, szabadon választható („C” típusú) továbbképzés, melynek továbbképzési pontértéke 15.

Az emlékversenynek a budapesti Hotel Benczúr ad otthont, amely már hagyományos helyszínnek számít. Jó helyzeti adottságai miatt, és a hotelben dolgozó, bennünket udvariasan segítő munkatársak közreműködésével már több alkalommal nagyon jó tapasztalatokat szereztünk.

Terveinkben szerepel, hogy az ünnepélyes megnyitón egy plenáris előadás is elhangozzék, melyet *Mátyus Péter* professzor, a kuratórium elnöke vállalt. Az előadás témája illeszkedik a Kémia Nemzetközi Évéhez, melynek célja a kémia megismertetése és megszerettetése az emberek széles rétegével, s ez azon kollégák fő feladata, akik ezen a területen tevékenykednek.

A rendezők idén is remélik, hogy az eddigiekhez hasonlóan sok előadás-bejelentést regisztrálhatnak, és azzal a problémával szeretnénk elsődlegesen foglalkozni, hogy a sok előadást hogyan oszthatjuk el úgy, hogy a rendezvény időkeretein belül maradhassunk. Az egyetemi kutatásokban résztvevő fiatal kollégák elindításához egyetemi oktatóink támogató segítségét is kérjük. Minden hivatás fontos feladata, hogy a fiatalok soraiból a tudomány iránt érdeklődő utánpótlást neveljen. Ennek érdekében a munkahelyek támogatása éppen olyan fontos, mint az előadásokhoz a megfelelő



fórum biztosítása. Kérjük a gyógyszeriparban dolgozó kollégák segítségét is a fiatalok motiválásában.

Végezetül szeretném kiemelni – mint egy nagyon fontos szempontot –, hogy az emléktverseny ingyenes mind az előadók, mind pedig a résztvevők számára. Az MGYT Gyógyszeripari Szervezete évek óta fedezi a nem budapesti versenyzők szállásdíját is, és ezt a hagyományunkat szeretnénk idén is megőrizni. Hisszük, hogy lehetőséget kell kapnia annak a fiatalnak, aki tenni akar, és képes is rá a szakma színvonalának emelésében, s ezt nekünk minden lehetséges eszközzel elő kell segítenünk. Mivel azonban az emléktverseny megrendezése komoly anyagi terheket ró a szervezőkre, idén is megpróbálunk olyan szponzori támogatást elnyerni, amely legalább részben fedezi a kiadásainkat.

Szeretnénk, ha a hallgatóság létszáma is növekvő tendenciát mutatna. Az évek óta tapasztalt magas szakmai színvonal megérdemli, hogy a tekintéllyel és tapasztalattal bíró kollégák is szívesen áldozzák idejüket az előadások meghallgatására. A versenyzés akkor jelent a versenyzőnek igazi kihívást, ha az előadását sok

figyelő, hozzáértő, tapasztalt szakember követi. Ezúton is szeretnénk minden kollégát megkérni arra, ha ideje engedi, vegyen részt ezen a rendezvényen, és ezt a szándékát a jelentkezési lapon is jelezze. A jelentkezéssel kapcsolatos információ és a jelentkezési lap a Társaság honlapján hozzáférhető (www.mgyt.hu).

Biztos vagyok abban, hogy az idei emléktverseny is jó színvonalú lesz, a gyógyszerészeti tudományok fejlődését szolgálja, és ismét emlékezetes fóruma lesz a fiatal szakemberek szereplésének. Minden igyekezetünkkel azon vagyunk, hogy a X. Clauder Ottó Emléktversennyel is méltóak maradjunk *Nikolics Károly* professzor elképzeléséhez, aki kezdeményezője és mentora volt a rendezvény elindításának.

Szeretettel várunk mindenkit!

Bozsik Erzsébet
a Clauder Ottó Emléktverseny elnöke

Bozsik, E.: *How the preparation of Otto Clauder Memorial Competition is going on?*

Aktuális gyógyszerterápiás ismeretek továbbképzés

Központi téma: Hatóanyag-alapú gyógyszerrendelés

Kaló Zoltán: A generikus gyógyszerfelhasználás és a költséghatékonysági elv kapcsolódása a gyógyszer-támogatási rendszerekben

Prof. Soós Gyöngyvér: Korunk kihívása a gyógyszerészeti expedálásban: termékválasztás a hatóanyag alapú gyógyszerrendelés során

Kötelezően választható („B” típusú) egynapos **továbbképzés**, pontértéke 8, sikeres tesztvizsgával 16.

A továbbképzés helyszíne és időpontja

Kecskemét 2011. szeptember 10. – helyszín szervezés alatt

A továbbképzés részvételi díja MGYT-tagoknak 6500 Ft, MGYT-tagsággal nem rendelkezőknek 10500 Ft, + minden résztvevőnek 500 Ft pontjövírási díj (GYOFTEX). A részvételi díjról elkészített számlát a továbbképzés előtt nyolc nappal postázzuk a jelentkezési lapon feltüntetett névre és címre.

MGYT tagdíj összege: aktív korú kollégák részére: 3000 Ft/év; nyugdíjas, GYES-es, ifjúsági tagjaink számára: 900 Ft/év

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



JELENTKEZÉSI LAP

„Aktuális gyógyszerterápiás ismeretek továbbképzés – 2011.”

☐ MGYT tagsággal rendelkezem

☐ MGYT tagság kezdeményezése

A jelentkező neve:

Alap nyilvántartási száma:

Elérési cím:

Telefon, fax, e-mail:

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

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

Dátum:

Aláírás:

X. CLAUDER OTTÓ EMLÉKVERSENY

Budapest, 2011. október 13-14.



Tisztelt Kolléga!

Tájékoztatjuk, hogy a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Gyógyszeripari Szervezete dr. Clauder Ottó egyetemi tanár, a magyar gyógyszerészet kiemelkedő alakjának emléke előtt tisztelegve, 2011. október 13-14 között Budapesten megrendezi az immáron hagyományokkal rendelkező

X. Clauder Ottó Emlékversenyt.

Az esemény kiemelkedő az eddig megrendezett sorában egyrészt azért, mert kerek évfordulót ünnepelünk, másrészt mivel az ENSZ Közgyűlés a 63. ülésén 2011-et a Kémia Nemzetközi Éve (International Year of Chemistry) megjelöléssel tisztelte meg, az MGYT Gyógyszeripari Szervezete ezzel a rendezvénnyel kíván hozzájárulni a kémia iránti elkötelezettség és lelkesedés növeléséhez, különösen a fiatalok körében.

A kémia valós súlyának meg- és elismertetésének érdekében a rendezvényt ebben az évben a Magyar Kémikusok Egyesületének (MKE) támogatásával szervezzük. A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság a tavalyi évben írt alá együttműködési szerződést a Magyar Kémikusok Egyesületével, a tervezett közös feladatok és programok sorába ez az Emlékverseny aktuálisan illeszkedik.

A rendezvény helyszíne: Hotel Benczúr, 1068 Budapest, Benczúr utca 35.

Az emléktverseny célja: A gyógyszerkutatási, -fejlesztési, -gyártási, -forgalmazási, -engedélyezési és oktatási területen dolgozó fiatal (35 év alatti) szakemberek részére fórum biztosítása kutatási eredményeik bemutatására, lehetővé téve ezzel egyfajta tudományos megméretést, szakmai tapasztalatcserét, erkölcsi ösztönzést. Fiatal szakemberek előadókészségének fejlesztése, szakmai vitakészségének kialakítása, erősítése.

Felhívás előadás bejelentésére: Az Emlékversenyen a gyógyszerészet, illetve ehhez szorosan kapcsolódó tudományok köréből választott témával előadás formájában lehetőség nyílik a legújabb tudományos eredmények bemutatására és megvitatására. Versenyen kívül, a jelentkezők létszámának függvényében egyetemi hallgatók számára is lehetőséget biztosítunk előadásra. Az emléktversenyre disszertációban meg nem védett, még nem publikált tudományos előadások és diplomamunkát bemutató összefoglalók jelenthetők be. Az előadások időtartama: 15 perc. (35 év feletti társszerző nem jelenthető be.)

Az Emlékverseny értékelése: Az előadásokat a Kuratórium zárt ülésen értékeli. Az értékeléseknél figyelembe veszi az előadó szakmai célkitűzésének korszerűségét, aktualitását, a megvalósítás színvonalát, eredményességét, a fiatal kutató felkészültségét, vitakészségét, valamint az előadás dokumentáltságát. A Kuratórium a legjobbnak ítélt előadás szerzőjét (több szerző esetén az elsőt) Clauder Ottó Emlékéremmel tünteti ki.

A X. Clauder Ottó Emlékverseny díjazása:

I. díj:	nettó	100.000 Ft
II. díj:	nettó	70.000 Ft
III. díj:	nettó	50.000 Ft

Továbbképzés: A rendezvény előakkreditált, szabadon választható („C” típusú) továbbképzés, melynek továbbképzési pontértéke 15. A résztvevők továbbképzési pontját kérésre igazoljuk. Pontjóváírási díj 500 Ft.

Résztvételi díj: Az Emlékverseny ingyenes mind az előadók, mind pedig a résztvevők számára. A nem budapesti versenyzők szállás költségét az MGYT Gyógyszeripari Szervezete fedezi.

A vidéki résztvevők számára önköltségesen tudunk szállást biztosítani a Benczúr Hotelben, a közölt árak tájékoztató jellegűek.

Standard 1 ágyas szoba: 13 800 Ft

Standard 2 ágyas szoba: 14 600 Ft

Jelentkezési határidő: 2011. szeptember 9.

Az előadás összefoglalók leadási határideje: 2011. szeptember 20.

Információk a rendezvénnyel kapcsolatban: MGYT honlapja: www.mgyt.hu

Szervezési ügyekben (jelentkezés, szállás): Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Titkársága

1085 Budapest, Gyulai Pál u. 16., Tel.: 483-1466 E-mail: rendezvenyek@mgyt.hu

Tudományos programmal, előadás bejelentéssel kapcsolatban:

Dr. Bozsik Erzsébet – Országos Gyógyszerészeti Intézet, Gyógyszertechnológiai Osztály, 1051 Budapest, Zrínyi u. 3., Tel.: 886-9336 E-mail: bozsik.erzsabet@ogyi.hu

Dr. Dávid Ádám – EGIS Gyógyszergyár Nyrt. 1165 Budapest, Bökényföldi u. 118-120., tel.: 401-4222 központi szám E-mail: david.adam@egis.hu

Dr. Bozsik Erzsébet
a Rendező Bizottság elnöke

Dr. Dávid Ádám
a Rendező Bizottság titkára

JELENTKEZÉSI LAP

X. CLAUDER OTTÓ EMLÉKVERSENY

Hotel Benczúr, Budapest, 2011. október 13-14.



JELENTKEZÉSI HATÁRIDŐ: 2011. szeptember 9. péntek

Kérjük nyomtatott nagybetűvel kitölteni!

A kitöltött jelentkezési lapot a Magyar Gyógyszerésztudományi Társasághoz kérjük eljuttatni:

1085 Budapest, Gyulai Pál u. 16. Fax: 483-1465, E-mail: rendezvenyek@mgyt.hu

Név:

Munkahely:

E-mail cím:

Telefon elérhetőség:

Továbbképzési pontjövírást kérek (GYOFTEX):

Nyilvántartási szám:

Pontjövírási díj: 500 Ft; Számlázási cím:

Versenyelőadást kívánok bejelenteni ☐

Egyetemi hallgatóként versenyen kívüli előadást kívánok bejelenteni ☐

Előadást nem tartok, résztvevőként regisztrálok ☐

Kérem tájékoztatásukat a szállás-lehetőségről ☐

(Amennyiben tájékoztatásunkat kéri, a Titkárság munkatársa keresni fogja.)

Az előadás szerzője (társszerzőként is csak a 35. életévét be nem töltött személy jelenthető be):

Az előadás címe:

Az előadás kivonatok leadási határideje: 2011. szeptember 20. kedd. Az előadás kivonatokat az alábbi címre kérjük elküldeni:

Dr. Dávid Ádám – EGIS Gyógyszergyár Nyrt. – 1165 Budapest, Bökényföldi út 116-120. – Tel.: (06-1) 803-4619

E-mail: david.adam@egis.hu

A rendezvényen való részvétel ingyenes.

..... 2011.

.....
aláírás

Klasszikus gyógyszerészeti tudományok újabb eredményei

A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság továbbképzési-pontos sorozata – 2011.

Központi téma: A helyettesíthetőség tudományos háttere

1. Gyógyszerészi kémia:

Prof. Fülöp Ferenc (tanszékvezető akadémikus, SZTE GYTK Gyógyszerkémiai Intézet)

1. A hatóanyagra vonatkozó hatósági szabályok, szabadalmi kérdések a generikus fejlesztés során.
2. Származékok és kémiai módosulatok jelentősége.
3. Gyakorlati példák: hatóanyagok, szintézisek, analitikai módszerek.

2. Gyógyszerhatástan:

Tóthfalusi László (egyetemi docens, SE GYTK Gyógyszerhatástani Intézet)

1. Gyógyszerek felszívódását és eloszlását befolyásoló tényezők.
2. Speciális kinetikai tulajdonságokkal rendelkező gyógyszerek és gyógyszerformák.
3. Farmakokinetikai vizsgálatok jelentősége a gyógyszerek törzskönyvezésében; Bioekvivalencia és helyettesíthetőség.

3. Gyógyszertechnológia:

Fekete Pál (c. egyetemi docens, BME Kémia és Techn.Tanszék)

1. A generikus fejlesztés technológiája, szabályozási környezet.
2. A gyógyszerforma kialakításának menete, vizsgálati módszerek.
3. Gyakorlati példák: generikus fejlesztések leggyakoribb célhatóanyagai, tendenciák.

4. Farmakognózia:

Kőszegi Tamás (egyetemi docens, PTE Laboratóriumi Medicina Intézet)

1. EBM elvei, a gyógyszeres és alternatív terápia helye.
2. A helyettesíthetőség az egyes termékcsoportok között.
3. Gyakorlati példák különböző terápiás csoportok esetén.

5. Gyógyszerügyi menedzsment:

Prof. Botz Lajos (intézetvezető egyetemi tanár, PTE Gyógyszerészeti Intézet)

1. Hitek és tévhitek a gyógyszerek helyettesíthetősége körül, EBM elvek a helyettesíthetőség szakmai és támogatási megítélésénél.
2. Gyógyszerhelyettesíthetőség gazdasági vonatkozásai; szakmai és jogi alapjai és szabályozása.
3. A gyógyszerészek és a gyógyszerészi gondozás szerepe a generikus készítmények elfogadtatásában, valamint a beteg-egységműködés biztosításában.

Kötelező szinten tartó („A” típusú) továbbképzés

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

A továbbképzés részvételi díja MGYT-tagoknak 12 500 Ft, MGYT-tagsággal nem rendelkezőknek 16 500 Ft,

+ minden résztvevőnek 500 Ft pontjótárolási díj (GYOFTEX)

(MGYT tagdíj összege: aktív korú kollégák részére: 3000 Ft/év; nyugdíjas, GYES-es, ifjúsági tagjaink számára: 900 Ft/év)

A részvételi díjról elkészített számlát a továbbképzés előtt nyolc nappal postázzuk a jelentkezési lapon feltüntetett névre és címre.

A 2011-es továbbképzések helyszínei és időpontjai

Szeged	szeptember 24–25.	Pontos helyszín szervezés alatt
Kaposvár	október 15–16.	Pontos helyszín szervezés alatt
Pécs	november 19–20.	PAB Székház előadóterme, 7624 Pécs, Jurisics Miklós u. 44.
Budapest II.	december 10–11.	Pontos helyszín szervezés alatt

Jelentkezés esetén kérjük az alábbi, vagy az MGYT honlapján (www.mgyt.hu) található jelentkezési lapot kitölteni és az MGYT Titkárságára elküldeni. Cím: 1085 Budapest, Gyulai Pál u. 16., fax: 483-1465; e-mail: tagdij@mgyt.hu



JELENTKEZÉSI LAP

„Klasszikus gyógyszerészeti tudományok újabb eredményei 2011.”

☐ MGYT tagsággal rendelkezem

☐ Szeged

☐ Kaposvár

☐ MGYT tagdíj kezdeményezése

☐ Pécs

☐ Budapest II.

A jelentkező neve:

Alap nyilvántartási száma:

Elérési cím:

Telefon, fax, e-mail:

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

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

Dátum:

Aláírás:

Praxis 2011

MGYT továbbképzés és tréning gyakorló gyógyszerészek részére

Ez az újonnan indított továbbképzés segítséget kíván adni a tára mögött álló gyógyszerészeknek abban, hogy a mozgásszervi betegségekben szenvedő betegek problémáit jobban megértsék, az ok-okozati összefüggéseket megismerjék, a mai terápiás lehetőségeket áttekintsék, s mindezek birtokában jobb tanácsadó tevékenységet folytathassanak a gyógyszerértékelésben.

A továbbképzés programja és várható időbeosztása:

November 25., péntek

I. blokk (orvosi blokk, péntek du. 13:00 – 18:40)

- A mozgásszervi betegségek anatómiai-élettani és kórtani áttekintése (*Hodinka László PhD, ov. főorvos, ORFI*)
- A reumatoid arthritis és terápiája (*Hodinka László PhD., ov. főorvos, ORFI*)
- Az osteoarthritis és terápiája (*prof. Bálint Géza MTA doktora, ORFI*)
- Kávészünet (15:15-15:30)
- A köszvény és terápiája (*Bálint Péter PhD, ov. főorvos, ORFI*)
- Az SLE és terápiája (*prof. Nékám Kristóf, MTA doktora, Budai Irgalmasrendi Kórház*)
- Az oszteoporózis és terápiája (*prof. Szathmári Miklós MTA doktora, Semmelweis Egyetem I. Belgyógyászati Klinika*)
- Rándulás, ficam – lokális és szisztémás terápia (*Szigeti István fő. Uzsoki u. Kórház Orthopaed-Traumatol. Osztály*)
- Vacsora 19:30-

November 26, szombat

II. blokk (gyógyszerész blokk, 9:00 – 11:25)

- Hatás-szerkezet összefüggése a reumás / oszteoporózis szerek területén (*prof. Perjési Pál, Pécsi Tudományegyetem Gyógyszerészi Kémia Intézete*)
- Biológiai gyógyszerek a mozgásszervi betegségek kezelésében (*prof. Szőkö Éva, MTA doktora, egyetemi tanár, Semmelweis Egyetem Gyógyszerhatástani Intézet*)
- A gyógyszerterápiás kezelések objektív megítélésének szempontjai és a terápia-hűség jelentősége a csont-izületi betegségek kezelésében (*prof. Botz Lajos, Pécsi Tudományegyetem Gyógyszerészeti Intézet*)
- Kávészünet (11:25 – 11:40)

III. blokk (prevenió és otthoni terápia blokk 11:40 – 13:10)

- A prevenió jelentősége és lehetősége a csont-izületi betegségre veszélyeztetetteknel (*Télessy István kandidátus, c. egyetemi docens, Generáció Patika*)
- A táplálkozás és a csont-izületi megbetegedések összefüggései (*Kegyes Réka, Dietetikus, Dombóvári Kórház*)
- A csontrendszeret érintő degeneratív betegségek fizioterápiája (*Mészáros Lászlóné, gyógytornász a Magyar Gyógytornászok Társasága Geriátriai Munkacsoport vezetője*)
- Ebéd (13:10-)

IV. blokk (esetmegbeszélés tréning 14:10 – 16:25)

- A gyakorló gyógyszerész feladatai a reumás betegségek terén: esetismertetések és megbeszélésük (workshopvezető: *prof. Soós Gyöngyvér PhD és Dóró Péter PhD*)
- Kávészünet (15:10 – 15:25) és helycsere
- A gyakorló gyógyszerész feladatai az oszteoporózis és köszvény-betegség terén: esetismertetések és megbeszélésük (workshopvezető: *prof. Szőkö Éva DSC és Télessy István PhD*)
- Tesztírás, majd Zárzó (16:25 –)

A másfél napos, sikeres tesztel együtt 30 kreditpontot, kötelezően választható továbbképzés során az előadások mellett 1-1 órás esetmegbeszélések is lesznek, melyek a jobb megértést és problémamegoldást segítik.

A továbbképzés 2011. november 25-én, pénteken kezdődik egy Budai modern szállodában (a pontos helyszín később kerül kihirdetésre).

Tanfolyamdíj MGYT tagoknak 15.000 Ft, nem tagoknak 19.000 Ft, mely tartalmazza a kávészüneteket és a közös vacsorát is. Ehhez kedvezményes szállásköltség (9.000 Ft / kétágyas szoba, reggelivel), valamint a szombati menüebéd költsége (1.500 Ft) járul hozzá annak, aki él ezzel a lehetőséggel.

A gyakorlatorientált tréningekre való tekintettel a résztvevők létszámát 120-ban korlátozzuk. A jelentkezésre online és papíron is augusztus 22-től nyílik lehetőség, erre lapunkban és honlapunkon talál aktuális értesítést.

HÍREK

A SZAKMAI ÉS TUDOMÁNYOS ÉLET HÍREI

TÖRÖK ILONA 70 ÉVES SZÜLETÉSNAPI KÖSZÖNTŐ – ILONKÁNAK

Török Ilona (sokunk Ilonkája) 1941-ben „nagyon jó helyre” született. Ezt a kifejezést sokszor hallottuk tőle együtt dolgozásunk éveit alatt: mindig nagy-nagy szeretet érződött a szülői házról és a családról való emlékezés szavaiban. 1943-ban egy szörnyű gyermekbetegség vette le a lábáról, melynek következményei végigkísérték életét. Hála azonban a családi környezetnek (és elsősorban a nagymamának), a betegség nem keseríthette meg Ilonka életét, kicsi gyerek kora óta együtt élt, játszott és dolgozott egészséges társaival. Olyan derű és optimizmus alakult ki a lelkében, amely kitartott a nehezebb években is, átsegítve minden nehézségen és még bőven tudott belőle juttatni mindazoknak, akik rá-szorultak, legyenek rokonok, barátok, munkatársak, vagy akár csak távoli ismerősök.

Az 1951-52. években a Pető Intézet betege volt, majd az 50-es évek műtétek sorozatát hozta az életébe, de ezekről az évekről is mindig derűsek a visszaemlékezései. A kezelések alatt a szép versek és az olvasás (Ady, Shakespeare) adtak erőt a sok fájdalom elviseléséhez. 1959-ben kitűnő érettségit tett. Az 1962-ben indult egyetemi éveket egy év segédmunka előzte meg az ORFI Iztótp laboratóriumában, és két év segédlaboránsi munka a SOTE Gyógyszerészeti Kémiai Intézetében.

Már a SOTE Gyógyszerésztudományi Karának hallgatójaként megmutatkozott maximális elkötelezettsége a kémiai tudományok iránt. 1963-ban tudományos diákkörös, 1964-ben a *Pungor Ernő* professzor által vezetett műszeres analitikai speciál kollégium résztvevője volt. 1965-ben demonstrátori feladatokat kapott a Gyógyszerészeti Kémiai Intézetben *Végh Antal* professzortól. 1967-ben



avatták diplomás gyógyszerésszé. Ugyanebben az évben tudományos segédmunkatársként kezdte meg pályáját az OKI Kémiai Osztályán, amely 1968-tól az OGYI Kémiai Osztályaként folytatta tevékenységét. A fő feladatok mellett (gyári készítmények hatóanyagtartalmának, esetleges szennyezőinek vizsgálata, gyógyszerhatóanyagok tisztaságának vizsgálata, minőségi kifogások kivizsgálása) nagy kihívást jelentett a Ph. Hg. VI. megjelenésével kapcsolatos feladatok elvégzése is.

Egyetemi doktori disszertációját 1973-ban védte meg summa cum laude minősítéssel, ugyanebben az évben a HIETE keretén belül szakszolgáltatási vizsgát tett, 1974-76 között pedig a BME által meghirdetett műszeres analitikai szakmérnöki képzésen szerzett másoddiplomát. 1973-tól tudományos munkatársként, 1985-től a Kémiai Osztály vezetőjeként, 1990-től pedig a Gyógyszerminőségi Főosztály vezetőjeként volt nélkülözhetetlen szakmai oszlopa az Országos Gyógyszerészeti Intézetnek. A hatósági évek alatt számos gyógyszeranyag és készítmény vizsgálati módszerének kifejlesztését végezte el és tette közzé

továbbképző oktatás keretén belül, szakmai konferenciákon tudományos előadásban, vagy szakkikkek formájában. Óriási tudását és tapasztalatát 1992-ben kandidátúra dolgozatban összegezte, melyet 100%-os szavazattal fogadott el a bíráló bizottság. Ezekben az években szerzett ISO auditori és NAT minősítő oklevelet is.

Kiváló angol nyelvtudásának köszönhetően elvülhetetlen érdemei vannak az OGYI nemzetközi kapcsolatainak kialakításában. Számos angol nyelvű előadást tartott, évtizedeken keresztül volt tagja az Európai Gyógyszerminőségi Igazgatóság szakértői csoportjának.

Szakmai könyvrészletek, a Magyar Gyógyszerkönyvek (Ph. Hg. VII., Ph. Hg. VIII.) és a FoNo VII. szerkesztése, számos tudományos és továbbképző cikk fémjelzik publikációs tevékenységét.

A Gyógyszerminőségi Főosztály gyógyszer-engedélyezéssel kapcsolatos értékelői munkájának irányításán kívül az OGYI Laboratóriumának tevékenységét is szervezte. A laboratórium vezetőjeként a PIC keretén belül nemzetközi piacellenőrző körvizsgálatot vezetett, majd az EDQM által létrehozott Hivatásos Gyógyszervizsgáló Laboratóriumok Hálózatának (OMCL Network) aktív tagja lett. A laboratórium munkatársai tovább folytatják a megkezdett tevékenységeket, részt vesznek különböző körvizsgálatokban, irányelvek kidolgozásában, centralizáltan törzskönyvezett készítmények vizsgálatában, a hamis és illegális gyógyszerekkel kapcsolatos együttműködésben.

Szakmai pályafutásának nyugdíj előtti utolsó éveit az OGYI szakmai főigazgató helyetteseként, majd tudományos főtanácsadói státuszban

dolgozta végig, változatlan lelkesedéssel, nagy tudással és óriási tapasztalattal.

Számos társadalmi szervezetnek volt vezető tisztségviselője. Elnöke volt a Magyar Kémikusok Egyesülete (MKE) Analitikai Szakosztálya Szervesanalitikai Szakcsoportjának (1995-2003), az MGYT Gyógyszeranalitikai Szakosztályának (2000-2004) és az MGYT Etikai Bizottságának (2004-). Alelnöke az MKE Analitikai Szakosztály Szervesanalitikai Szakcsoportjának (1986-1995) és az MGYT Gyógyszeranalitikai Szakosztályának (1992-2000). Vezetőségi tagja a Magyar Vizsgáló és tanúsító Szervezetek Szövetségének (HUNGAROLAB) (1993-2003), a Magyar Elválasztás-tudományi Társaságnak (MET) (1996-2003) és a Magyar Kémikusok Egyesülete Analitikai Szakosztályának (2003-). Nevéhez fűződik az MGYT gondozásában lévő

ANOLI-díj alapítása, mely a gyógyszeresek előállításával és azok vizsgálatával foglalkozó fiatal szakemberek támogatását szolgálja.

Szakmai elismerését számos kitüntetés fémjelzi. Több minisztériumi kitüntetés (Kiváló dolgozó, Kiváló Munkáért jelvény, „Pro Sanitate” Emlékérem) birtokosa. Az MGYK „Pro Homine Nobile Pharmaciae” Emlékéremmel tüntette ki. A MAGYOTT tiszteletbeli tagja, a BME tiszteletbeli oktatója. Az MGYT-ben is több alkalommal ismerték el munkásságát: többek között a Schulek Elemér Emlékérem kitüntetéssel és a szenátus tagja. A Szegedi Tudományegyetem címzetes egyetemi docense.

Munkatársai mindannyian közvetlen, baráti kapcsolatban dolgoztak vele nap mint nap, mert Ilonka önzetlenül megosztotta velünk mindazt a szakmai ismeretet, amit az évek során megszerzett. Figyelmessége,

megértése, baráti szeretete védőbástyát jelentett mindazoknak, akik vele együtt dolgozhattak. Közvetlen munkatársai különösen szerencsések lehettek, hiszen évtizedeket tölthettek el abban az iskolában, amelyben Ilonka volt a „Tanítónéni”. Hálásan gondolunk az együtt töltött évekre, és most, amikor néhányan szintén vezetői feladatot látunk el, egy-egy nehezebb döntés előtt gyakran megkérdezzük magunktól, vajon Ilonka mit tenne.

Kedves Ilonka!

Isten éltesen sokáig erőben, egészségben, jókedvben és szeretetben. Továbbra is segíts bennünket bölcs tanácsaiddal, mi pedig ígérjük, hogy elmegyünk értük. Szeretettel kívánunk boldog születésnapot minden kollégád és barátod nevében.

*Bozsik Erzsébet
és Némethné Palotás Júlia*

GYÓGYSZERÉSZDOKTOROK AVATÁSA A SEMMELWEIS EGYETEMEN

A Semmelweis Egyetem Gyógyszerésztudományi Karán sikeres záróvizsgát tett gyógyszerészjelöltek avatása alkalmából tartott ünnepi szenátusi ülésre 2011. június 25.-én délelőtt Budapesten a Madách Színházban került sor, amelyet – az előző évekhez hasonlóan – most is zsúfolásig megtöltöttek az avatandók, a szülők, a rokonok és jó barátok. Az ünnepi szenátusi ülés elnöksége a „Gaudeamus igitur...” hangjaira vount be. Az elnökségben foglalt helyet Kellermayer Miklós egyetemi tanár, oktatási és nemzetközi kapcsolati rektorhelyettes (SE), Michaletzky György egyetemi tanár, dékán (ELTE TTK), Rácz Károly egyetemi tanár, a SE Doktori Tanács elnöke, Noszál Béla egyetemi tanár, dékán (SE GYTK), Hunyady László egyetemi tanár, dékánhelyettes (SE ÁOK), Tóth Zsuzsanna egyetemi docens, dékánhelyettes (SE FOK), Radák Zsolt egyetemi tanár, dékánhelyettes (SE TF), Vingender István főiskolai tanár, dékánhelyettes (SE ETK), Antal István egyetemi docens, dékánhelyettes (SE GYTK), Horváth Péter egyetemi do-

cens, dékánhelyettes (GYTK), és Bácskai János IX. kerületi polgármester, országgyűlési képviselő. Prof. Kellermayer Miklós rektorhelyettes nyitotta meg az ülést és a jelenlévők elénekelték a Himnusz. Ezután a rektorhelyettes köszöntötte a résztvevőket, majd „A Semmelweis Egyetem Gyógyszerésztudományi Karának Oktató Gyógyszerésze” cím adományozásáról szóló oklevelek átadása következett.

Prof. Noszál Béla tájékoztatót, hogy a Gyógyszerésztudományi Kar azon oktató gyógyszerészek munkásságát, akik hosszabb ideje részt vesznek a gyógyszerészhallgatók nyári és záróvizsgás gyakorlati képzésében, záróvizsgára való felkészítésében, az oktatást magas színvonalon, eredményesen végzik, a szakmai önképzésben rendszeresen és eredményesen részt vesznek, kitüntető oklevéllel ismeri el. A Semmelweis Egyetem Gyógyszerésztudományi Karának Oktató Gyógyszerésze kitüntető cím adományozásáról szóló oklevelet Balázs Ottilia, Bolyó Aranka, Ór Beáta és Szőke Csaba

vette át, Vécsei Beatrix az ünnepségen nem tudott megjelenni.

A „Semmelweis Egyetem Gyógyszerésztudományi Kar Társult oktatója” kitüntetés azon nem gyógyszerészi végzettségű szakemberek értékes munkájának elismerésére szolgál, akik a gyógyszerészhallgatók oktatásában legalább 5 éve részt vesznek, publikációkkal vagy tudományos fokozattal igazolt, kiemelkedő szakmai tevékenységet folytatnak. A kitüntetésben idén Demeter Ádám részesült.

Ezt követően került sor az egyetemi tanulmányaikat idén befejezett gyógyszerészjelöltek avatására. Az avatás iránti kérelmet Marosi Attila gyógyszerészjelölt terjesztette elő, majd a jelöltek letették az esküt. Az eskü szövege az alábbi: „Én (...) esküszöm, hogy a megszerzett gyógyszerésztudományi ismeretek birtokában hivatásomat a legnagyobb lelki ismeretességgel fogom gyakorolni, és hivatásomhoz mindig méltó magatartást tanúsítok. Az egészség védelmét és a betegek gyógyulását mindenek elé helyezem. A betegek

egészségi állapotára, gyógyszeres kezelésére vonatkozó adatokat fel nem fedem. Elméleti és gyakorlati ismereteimet állandó képzéssel magas szinten tartom. Tudásomat a gyógyszerési etikába ütköző cselekményre nem használom fel. Mint a gyógyító munka részese, ismereteimet csak is embertársaim egészségének védelmére és helyreállítására fogom fordítani. Arra törekszem, hogy a Semmelweis Egyetem, valamint a gyógyszerész-tudomány jó hírnevét öregbítsem és megbecsülését előmozdítsam." Az eskü elhangzását követően *prof. Noszál Béla* dékán és *prof. Kellermayer Miklós* rektor-helyettes kézfogással gyógyszerészdoktorrá avatta a jelölteket, és felruházta mindazon jogokkal és kötelezettségekkel, melyek a Magyar Köztársaság törvényei szerint a gyógyszerészdoktorokat megilletik.

A frissen avatottak nevében *Marosi Attila* „summa cum laude” minősítésű diplomát szerzett gyógyszerész mondott köszönetet, majd az évfolyam nevében *Tóth Eszter* „summa cum laude” minősítésű diplomát szerzett gyógyszerész mondott beszédet, az angol nyelvű képzésben oklevelet szerzett külföldi gyógyszerészek nevében pedig *Schliemper Cristopher* köszöntö meg a tanároknak és a szülőknek a segítséget, és elkészönt

az őket néhány évre befogadó Budapesttől is.

Tóth Eszter beszéde

Tóth Eszter először arról beszélt, hogy vannak a most avatottak között, akik már kisgyermekként elhatározták, hogy gyógyszerészek lesznek, s vannak, akik hosszú ideig nem tudták, hogy milyen pályát válasszanak. A saját pályaválasztásáról elmondta, hogy orvosnak jelentkezett, fel is vették, viszont „mindig is a kémia és a matek” voltak a kedvenc tárgyai, ezért gyorsan kialakult benne az érzés, hogy az orvosi hivatás nem neki való. A gyógyszerészkarra kerülve az első perctől fogva biztos volt abban, hogy jó gyógyszerész szeretne lenni. Jónak tartja, hogy a Semmelweis Egyetemen csoportokba osztják a hallgatókat, és együtt vannak a gyakorlatokon. Így igen jól sikerült megismerni egymást, barátságok alakultak ki, valószínűleg életre szólóan. Emlékezett a biofizika, a szerves kémia és a drog-gyakorlatokra, a „legmeredekebb” teremre, amelyet valaha is látott (a Högyes előadóra). Jó, hogy a gyógyszerészkaron az oktatók és a gyakorlatvezetők személyesen is ismerték a diákokat, és „igazán jól esett, hogy volt olyan tanárunk, aki vette a fáradságot és az egész év-

folyam nevét megtanulta”. Belegondolni sem tudtak, hogy mi lesz, amikor már túljutnak minden vizsgán? „De eljött ez is, itt vagyunk, végigcsináltuk az öt év minden nehézségét, visszavertük a záróvizsgán a legutolsó támadást is: a gyógyszerészi kémiai!”

Ezután azt kérte, hogy mindannyian hivatásnak és ne csak egy szakmának tekintsék a gyógyszerészetet. „Felelősséggel tartozunk a kiszolgáltatott helyzetben lévő betegekért. Felelősségünk, hogy az általunk készített gyógyszerek minden szempontból megfelelőek legyenek, és hogy a betegek azokkal kapcsolatban a lehető legjobb tájékoztatást kapják meg. Ugyanerre hívja fel a figyelmet a Bibliában a Sirák fia könyve 38,4. és 38,7-8. verse is: 'A gyógyszereket a földből adja az Úr, és az okos ember nem veti meg őket. (...) Ápolás, enyhítés céljára használja a gyógyszerész is a gyógyszert, azért készíti. Működése soha meg ne szűnjék, jóvoltából az egészség terjed a földön'. Ez lebegjen mindig a szemünk előtt, és közben merjünk büszkének lenni hivatásunkra!”

Köszönetet mondott mindenkinek, „aki bármilyen úton segített” abban, hogy gyógyszerészek lehetnek: a tanároknak és a gyakorlatvezetőknek, az intézetekben dolgozó asszisztenseknek és technikusoknak. Köszönet mindenkinek a fáradozást, hogy „ilyen elegáns körülmények között avathatnak minket gyógyszerészdoktorrá”. Köszönetet mondott a családtagoknak, a szülőknek, testvéreknek, a szoba- és lakótársaknak. „Végeztül szeretném megköszönni nektek évfolyamtársaim, hogy ennyire szépé tettétek számomra az egyetemi éveket, és hogy igazi barátokra leltem közöttetek!”

Prof. Noszál Béla dékán avatási beszéde

Prof. Noszál Béla a felavatottak és a jelenlévők köszöntése után köszönetet mondott a szülőknek, nagyszülőknek, „akiknek a szeretete és gon-



Az elnökségben balról Antal István, Bácskai János, prof. Michaletzky György, Tóth Zsuzsanna, prof. Noszál Béla, prof. Kellermayer Miklós, prof. Hunyady László, prof. Rácz Károly, prof. Radák Zsolt, Vingender István, Horváth Péter



Demeter Ádám átveszi a Semmelweis Egyetem Gyógyszerésztudományi Kar Társult oktatója kitüntető címet

doskodása nélkül a ma felavatottak nem, vagy sokkal nehezebben juthattak volna idáig”. Köszönetet mondott az oktatótársaknak, „egyrészt a Gyógyszerésztudományi Karon, másrészt, de csöppet sem másodsorban, az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Karán és a Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Karán. E sokrétűségnek nyilvánvaló szerepe van abban, hogy karunk – a Semmelweis Egyetem 2 másik karával együtt azon kevesek közé tartozik, melyek – a Magyar Akkreditációs Bizottság jóvoltából jelenleg is a 'Kiválósági Hely' kitüntető címet viselhetik.”

„A mai jeles alkalom kiváló lehetőséget kínál annak áttekintésére, hogy a most felavatott, hozzánk többségében 2006-ban felvételt nyert ifjú kollégáink milyen egyetemi, kari és felsőoktatási környezetben végezték tanulmányaikat, és milyen szakmai jövőre számíthatnak. Beiratkozásuk idején ki gondolta volna, hogy diplomájuk majd foglalkozási doktori címet is magába foglal. Ami nem pusztán két többlet betű a hivatalos iratainkban. Sokkal inkább jelenti, hogy a Parlament szokatlan egységességgel deklarálta a gyógyszerészek tudását, és embertársaink egészségének megőrzése és javítása érdekében végzett szolgálatait visszamenőleg is, magas szinten elismerte. Ugyanezen rövid időszak

eredménye, hogy a felsőoktatási intézmények egyre sokasodó, és mára hazánkban a hetvenes számot is elérő körében megszületett és polgárjogot nyert a valós és kiemelt elismertséget jelentő kutatóegyetemi státusz. Amelyet 5 intézmény nyert el, és elsőként a Semmelweis Egyetem kapott meg, ami ezen elit körben is, a *primus inter pares* pozícióra utal. Egyszersmind azonban ránk, egyetemi vezetőkre fokozott felelősséget ró. Öröm, hogy ebben vannak kiváló társaink. A kutatóegyetemi kitüntetett körben a tudományért, a magas színvonalú oktatásért folyó törekvéseinkben harcostársunk az Eötvös Loránd Tudományegyetem, a Debreceni és a Szegedi Egyetem, valamint a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem.

A gyógyszerészet természettudományos megalapozottságú, medicánális orientációjú, és természetesen, számos önálló specifikummal rendelkező tudomány és gyakorlat. Képzésünk jellegzetessége, hogy biztos tudással látja el a hallgatókat az alap- és társtudományok, a kémia, a biológia és a medicina terén, miközben kizárólagos ismereteket és jogosítványt ad a gyógyszerészeti munkára. Ezen interdiszciplinaritás következtében a gyógyszerész – bár kevesebb kémiát tud, mint a végzett vegyész, kevesebb biológiát, mint a biológus és kevesebb medicinát, mint az or-

vos – ismeretei azonban elegendőek ahhoz, hogy tehetséggel és szorgalommal párosulva, számos kémiai és biomedicinális területen esélyes versenytársa legyen egyéb végzettségű kollégáinak. Emultidiszciplinaritáson a jövőben sem kívánunk változtatni és képzésünket továbbra is az ELTE Természettudományi Karával és a Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Karával való együttműködésben szándékozunk megvalósítani. Tesszük ezt annál is inkább, mert a budapesti gyógyszerészképzés a magyar felsőoktatás egyetlen olyan jelentős szegmense, ahol az *universitas* szellem az elmúlt 6 évtizedben is töretlenül érvényesült. Ezen időszakban egyetemek szétváltak, később különböző formációkban kényszer-egyesültek, a mi képzésünk azonban mindvégig két egyetem 3 karán, dicséretesen kollegiális szellemben folyt, annak ellenére, hogy többször tették ezt próbára politikai kurzusok, gazdasági megszorítások és egyéni ambíciók. Ma hozzátehetjük, hogy ez a képzés 2 kutatóegyetem három olyan karán folyik, mely karok kiemelkedően sokat tettek saját intézményük kutatóegyetemé minősítéséhez. Ezért is nagy öröm számomra, hogy mai ünnepségünkön egyaránt körünkben van az Eötvös Loránd Tudományegyetem és a Semmelweis Egyetem számos prominens személyisége. A mögöttünk lévő tanév kiemelkedő felsőoktatási eseménye volt a fennállásának 375. évfordulóját ünneplő Eötvös Loránd Tudományegyetem alapításának megünneplése. A két egyetem közti legerősebb kötelék a gyógyszerészképzés. Ezért is örülünk, hogy javaslatunkra, 2010 novemberében létrejött a 2 egyetem 3 karának és a nemzeti erőforrás miniszternek a részvételével az *Universitates Nostrae – Scientia Nostra* címet viselő, igen színvonalas előadásokkal fémjelzett tudományos ünnep. Négy évszázad távlatából kétségkívül megállapítható, hogy Pázmány Péter esztergomi érsek 1635-ös egyetem-alapítása történelmi tett volt, aminek a közös gyökerű, mai ELTE és Semmelweis

Egyetem létét köszönhetjük, egyben kevesebb gonddal terhelt, szebb jövőjét is remélhetjük.”

Prof. Noszál Béla az oktatásról szólva kiemelte, hogy a közelmúltban „fiatal munkatársaink közül három is átvehette a köztársasági elnöktől a *Promotio sub auspiciis praesidentis Rei Publicae* kitüntetéses doktorrá avatással járó aranygyűrűt, ráadásul három egymást követő tanévben. Ilyen sorozat egyetlen más karon, sőt, egyetlen egyetemen sem fordult még elő. Nem kevésbé öröndetes, hogy 2 további fiatal kollégánk Junior Prima Díjban részesült. Mai hallgatóink között pedig olyan is van, aki a 2010-ben Tokióban rendezett Kémiai Diákolimpián, 68 ország versenyzői között nyert aranyérmet.” A dékán szólt arról, hogy az elmúlt tanév néhány tanulmányi versenyének eredményeit összevonták és a győztesek a vizsgakedvezmény mellett jutalomutazást nyertek Genf-be, hogy megnézhessék egyrészt az Európai atommagkutató központot (a CERN-t), az univerzum legalapvetőbb kérdéseire választ kereső, egyben legnagyobb laboratóriumát, továbbá a WHO központját. Megemlítette, hogy „a Gyógyszerésztudományi Karon ma minden intézet élén akadémiai doktori fokozattal rendelkező tanszékvezető áll. 2010-ben és jónéhány korábbi évben elmondhattuk, hogy a Hallgatói Önkormányzat vezetői kiváló hallgatók: köztársasági ösztöndíjasok, vagy annak várományosai. Ez az állapot az utóbbi tanévben csorbult. Erről a helyről is üzenem, hogy igen fontos lenne visszaállítani.”

„A kutatóegyetemi pályáztatnál számszerűsödött, hogy a Semmelweis Egyetemen a mi Karunkon legmagasabb a tudományos fokozattal rendelkezők aránya, és igen komoly pályázati, valamint ipari szerződéses forrásaink vannak. Ezen tényezőknek bizonyosan szerepe volt abban, hogy a Semmelweis Egyetemen 2010 áprilisában akkreditációs vizsgálatot végzett Látogató Bizottság az egyetemi szerkezet-átalakítás és a Doktori Iskola társaságában a Gyógyszerésztudo-



Eskütétel

mányi Kart illetve kiemelt elismeréssel. Ez a minősítés teljes összhangban áll társadalmi-gazdasági hetilapok egyetemi rangsoroknak szentelt különszámaiban megjelent megállapításaival. A gyógyszerésztudományi karok között valamennyi szempont szerint a budapesti vezeti a listát, és az általános, szakokra nem bontott kategóriában is igen előkelő helyezéseket kaptunk. Természetesen, ez a legkevésbé sem jelenti azt, hogy nálunk minden rendben van, még kevésbé, hogy valamiféle babérokon ülhetnénk. Tovább kell javítanunk az akadémiai szektort, az oktatást és kutatást, még inkább pedig infrastrukturális helyzetünket. Annyit azonban jelent, hogy hallgatóink biztosak lehetnek abban, hogy a fent említett külső, független szakértői megállapítások szerint is, magas szintű ismeretek és alapos tudás képezi az itt szerzett diplomák fedezetét.”

Ezt követően a felsőoktatás általános kérdéseit említve prof. Noszál Béla szólt arról, hogy olyan viszonyok közt folytatták tanulmányaikat a most végzett hallgatók, „amelyben a hallgatószerzés kényszere az egyetemeiket újabb és újabb szakok kitalálására és indítására kárhóztatta. E folyamat burjánzását mutatja, hogy több mint 800 alapképzési és több mint 400 mesterszak indításának igényét regisztrálták. Olyanban, ahol a Rectori Konferenciában alig van több joga pl. a 30 ezer hallgatót oktató, 64

akadémikust foglalkoztató, világhírű Eötvös Loránd Tudományegyetemnek, vagy a hasonló paraméterekkel rendelkező Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemnek és Semmelweis Egyetemnek, mint mondjuk – és itt legkevésbé sem az adott felsőoktatási intézményt illeti a kritika – a két tucat hallgatóval működő Kortárstánc Főiskolának, vagy Zen Buddhizmus Főiskolának. Olyanban, amelyben patinás szakokat degradált kétlépcsőssé a bolognai rendszernek nevezett pénzkivonási folyamat, nem kímélvén a klasszikus mérnök, tanár, közgazdász, és kutató képzések egyikét sem. Ebben a súlyosan zilált, anti-kelebsbergivé erodált rendszerben óriási érték, hogy a gyógyszerészképzés ma is osztatlan, egyike azon 6 szaknak, ahol a felvett hallgató tudja, hogy egyvégtében járhatja az egyetemet, és csupán tanulmányi kötelezettségeinek kell eleget tennie, hogy mester fokozatú diplomát kapjon.”

Kitért arra, hogy a most avatott gyógyszerészek számos állás közül választhatnak. Ez kevésbé mondható el az orvosként, vegyészként, fogorvosként, biológusként és más rokon szakmákban diplomát szerző kortársakról, „akik közül sokan kénytelenek elhagyni hazájukat, hogy elfogadható munka- és létfeltételekhez jussanak. Szögezzük le, hogy ez a legnagyobb fokú tékozlás, melyben a nyilvánvalóan szegényebb ország



„Gyógyszerészdoktorrá fogadom”

egy jóval gazdagabbnak a legcsekélyebb ellenszolgáltatás nélkül ajándékba adja a hatalmas állami pénzen 18 év alatt megszerzett magas szintű tudást és a kiművelt emberfőt, aki az esetek nagy részében később már csak látogatóba jár haza. Meggyőződésem, hogy ezen a gazdaságilag tarthatatlan, morálisan elfogadhatatlan, nemzeti szinten megoldhatatlan állapoton az Európai Uniónak kutyakötelessége változtatni.”

Prof. Noszál Béla ezután az angol nyelven végzett gyógyszerészeket köszöntötte, majd a végzett hallgatók kilátásairól beszélt. Mint mondta, ehhez át kell tekinteni az elmúlt évek egészségügyet, oktatást és tudományt érintő intézkedéseit, majd pillantást kell vetnünk szakmai pátriánkon túlra is. Szólt arról, hogy a gyógyszer-gazdaságossági törvény 2006-ban lehetővé tette nem vényköteles gyógyszerek gyógyszerháron kívüli forgalmazását. Ez azt jelenti, hogy az elmúlt 5 évben megszűnt a gyógyszerbiztonság korábban kitűnően működő, zárt rendszere, drasztikusan megnőtt a hamisítási esetek száma. A törvény egyes gyógyszereket szabadárassá tett, emellett fella-
zította a gyógyszerháron szabályait. Az előbbi változás azt idézte elő, hogy „a kisnyugdíjas még többet talpalva próbált olcsóbb gyógyszert

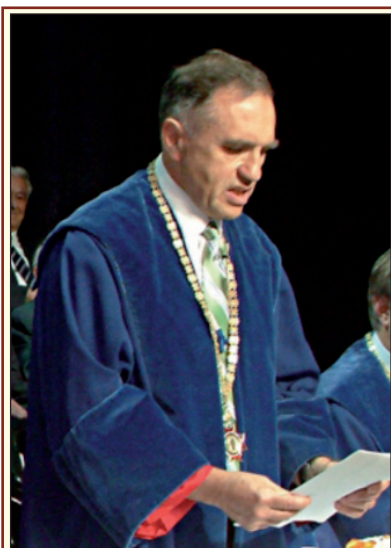
találni, amitől egészségi állapota tovább romlott. A gyógyszerháron terén bevezetett csökkenő szakmai és növekvő finansziális szempontok pedig olyan helyzetet eredményeztek, melyben versenyezhetett egymással a hazai, családi patika és a sok nagyságrenddel nagyobb tőkeerővel rendelkező óriáscég tulajdonosi köre, megcsúfolva az egyébként unos-untig hangoztatott esélyegyenlőség elveit. Ebben a folyamatban megszűnt mintegy másfélszáz családi gyógyszerháron, melynek intézménye egyébként elismerten az egyik legbiztosabb adófizetői réteget jelent. Szerencsére, a legutóbbi év intézkedései e bajok további eszkalálódását remélhetőleg megfékezik, orvoslásukhoz azonban még hosszú, nehéz út vezet.” Szólt arról is, hogy az elmúlt években sok kórházi ágyat felszámoltak, „egyidejűleg pedig az egészségügyből mintegy 30%-nyi forrást kivontak, amit 2009 őszéig újabb és újabb kivonások követtek. Vajon ettől 30%-kal kevesebb lett a beteg? Csak annyival, amennyien közülük meghaltak. Országunk lakossága pedig tudjuk, évek óta monoton csökken. Monoton nő viszont a hajléktalanok, elesettek, a pszichiátriai ellátásból kiszorultak, koldusok, hitelválságban kilátástalan helyzetbe jutottak száma. Az előbb emlí-

tett törvényeket még olyan kormány hozta, melynek egyidejűleg három tagja is rendelkezett orvosi diplomával és az annak átvételekor letett hippokratészi esküvel. Ez a tény ma csak morális kérdésként jelentkezik, de az ország immunrendszerének erősödésével eljön tán az idő, amikor jól megalapozott büntetőjogi kategóriává válik.” Prof. Noszál Béla szólt arról is, hogy az adóterhelés változásai miatt az elmúlt években „a gyógyszeriparban, e rendkívül kutatásigényes ágazatban a hazai innovációra fordítható összeg átlagosan felére csökkent”. A szakképzésről pedig elmondta, hogy 2006 őszén Magyarországon az államilag finanszírozott rezidensképzési rendszerbe 300 gyógyszerész kapcsolódhatott be, ez a szám 2007-ben 27 fő lett, 2010-re nulla, 2011-ben 6. Majd így folytatta:

„Ha most szakmánk és országunk határain túlra nézünk, azt találjuk, hogy a profitorientált világ gazdaság globális felmelegedést, környezeti ártalmakat és pénzügyi válságot termel, annak ellenére, hogy a fő döntéshozók (akik ma már nem feltétlen politikusok) tudván tudják, hogy e folyamatokat gyermekük még súlyosabban megsínyli, saját unokájuk pedig belepusztul. Európa, a legkisebb népszaporulattal rendelkező, legbürokratikusabb kontinens fő problémáit tabusítja, a devianciákat a legnagyobb mértékben támogatja, miközben a világ vezető gazdasági régiói közül a leglassúbb fejlődést produkálja. A bürokratizálódás problémájának egy sajnálatos megnyilvánulása a gyógyszerkutatásban is megjelenik, mely szerint az előző század utolsó évtizedében még évente 40-50 originális hatóanyag született, addig az utóbbi 5 évben ez a szám éves átlagban mindössze 18,5. Szeretett hazánk is nagybeteg, de a legutóbbi időben mutatja talán a jobbulás kezdeti jeleit. Csökkenőben van az államadósság, javulnak kapcsolataink a világ leggyorsabban fejlődő régiójával, Kínával és a Távol-Kelettel, és – visszatérve szakterületünkre – hosszú idő múl-

tán reális remény van originális magyar hatóanyagra, valamint arra, hogy a budapesti Gyógyszerésztudományi Kar – mely mindenkor távol tartotta magát a mára hivatalosan is nemkívánatosnak nyilvánított PPP típusú beruházásoktól – kubatúrája bővüljön. Ahhoz azonban, hogy egészségre, oktatásra, kutatásra több jusson, még sok időre, a realgazdaság fellendülésére van szükség, miközben továbbra is csillapítatlanul ontják a bővít, a tévhiteket, a hedonizmust és a társadalom-tudati mérgeket a se szeri – se száma kereskedelmi csatornák. Ebben a helyzetben a beteggel vagy hozzátartozójával gyakran találkozó gyógyszerésznek különösen fontos feladata az Egészségügyi Világszervezet gyógyszerre vonatkozó meghatározásának alkalmazása: a gyógyszer termék, plusz információ. Tájékoztatni kell a beteget a gyógyszer hatásáról, mellékhatásairól, használatáról, de a releváns egészségügyi és társadalmi kérdésekről is, az összefüggéseket is bemutatva. A gyógyszerésznek a beteg ember és a beteg társadalom gyógyításában igen fontos szerep jut. Az országosan évi 60 millió gyógyszerész-beteg találkozás erre egyedülálló lehetőséget ad, kiváltképp kistépüléseken. Könnyű lesz ebben szövetségest találni tanár, orvos, fogorvos, mérnök kollégákban, akik velünk együtt – hagyományosan – az egészséges társadalmak legfőbb kohézióját jelentő értelmiségi réteget képezik. Bármi legyen is a helyzet, szíves figyelmükbe ajánlom a magyar gyógyszerészet doyenjének, a tára mellett háromnegyed évszázadot eltöltött, tavaly decemberben elhunyt rubindiplomás *Horváth Dénes*nek végzősökhöz szóló üzenetét, melyben reméli, hogy Önök mindenkor az etikus gyógyszerészetet fogják művelni és ebben sok örömük lesz.”

A dékán ezután a gyógyszerészet és a kar sikereinek felemlítésével folytatja beszédét. Évről évre több fiatal diplomás szakember – főként orvosi, közgazdasági vagy természettudományi diplomával a zsebében – dönt úgy, hogy a gyógyszerési oklevelet is



Prof. Noszál Béla
az ünnepi beszédet tartja

megszerzi. Jó tudni, hogy két nagy gyógyszergyárnak is a karon végzett vezérigazgatója van, és ugyanez mondható el a két legnagyobb magyarországi gyógyszergyár humán erőforrás igazgatójáról. Az Európai Gyógyszerkönyvi Bizottság eddigi egyetlen kelet-közép-európai alelnöke is a karon végzett, és ugyanez érvényes az EUFAPS végrehajtó bizottsága alelnöki posztjára. „A diploma megszerzésével tudjuk, hogy a tanulási folyamat nem zárul le, az önképzés éppen csak megkezdődött. Az Európai Gyógyszerkönyv és a VIII. Magyar Gyógyszerkönyv hivatalossá válása a gyógyszerminőség világméretű biztosításának folyamatában csak egy állomás. Már megalakult az európai, amerikai és japán szempontokat egységesítő *Pharmacopoeal Discussion Group*, ami a világ két másik jelentős gazdasági régiója felé is ablakot nyit, feltétlenül abban az időszakban, amikor mai hallgatóink még bizonyosan hivatásukat gyakorolják. Mindezek azt jelentik, hogy tanítványainknak erősödő konkurencia mellett kell megállni helyüket, ahol a mindig újabb ismeretek elsajátítása elengedhetetlen, mindennapi szükséglet. Ezért a szakmai és nyelvi önképzésben ez idáig nem jeleskedők figyelmébe Vörösmarty 1835-ben írt, máig érvényes sorait ajánlom: ‘Merj s indulj! Heverőt nem pártol semmi szerencse.’ Ugyanakkor, a tudomány

fejlődésével, az emberi szervezet működésének, a molekulák szerkezetének és dinamikájának mélyebb megismerésével, a pathomechanizmusok molekuláris, szubmolekuláris szintű feltárásával újabb távlatok, gyönyörű célok nyílnak meg a gyógyszerkutatásban is. Kishitűség volna azt gondolni, hogy nem lehet végzőseink között a XXI. század Than Károlya, Kabay Jánosa, Winkler Lajos, Schulek Elemére, Issekutz Bélája vagy éppen Csontváry Kosztka Tivadara, Harsányi Jánosa, Örkény Istvánja, Tömörkény Istvánja, hogy a gyógyszerész végzettségű, de más területen nagyot alkotó kiválóságokról se feledkezzünk meg. Természetesen azonban nem lehet és nem is kell, hogy mindenki tudós, vagy csúcvezető legyen. Aki megbízhatóan végzi napról napra bármely posztján a szakmai munkáját, és közben gondoskodó anyaként vagy apaként ápol, összetart egy családot, értékes embereket nevel a hazának, az semmivel sem tett kevesebbet, mint esetlegesen nagynevűvé váló évfolyamtársa.” Ezután *Hemingway* sorait idézte (Régi harcok, / Régi kopott könyvek, / Mosoly, derű, / Néha fájó könnyek, / Múlik minden, / Rohannak az évek, / Búcsút intünk, / Múló diákévek), majd útravalóul *Albert Einstein* gondolatát szánta („Fordítsuk figyelmünket az emberre. Az ő sorsa legyen a fő szempont mindig, minden technikai törekvésben. Soha ne feledjük ezt el diagramjaink és egyenleteink között”), s a következő szavakkal fejezte be beszédét: „Ehhez csak hozzátehetem, hogy a környezeti ártalmaktól, pénzügyi spekulációktól és média-manipulációktól egyre jobban szenvedő világ dolgaiban való eligazodáshoz, önálló véleményük kialakításához támaszkodjanak maximálisan a tényekre. A szemüknek higgyenek, és csak mérsékelten a híradásoknak. Gyakorolják a mindennapi életben is a pontosságot, ezt a hagyományosan gyógyszerési erényt, őrizzék meg egzakt gondolkodásukat, objektivitásukat, ahogyan arra Önöket természettudományos alapképzésük, molekuláris szemléletük predesztinálja. Ugyanak-



A frissen avatott gyógyszerészdoktorok

kor, legyenek intellektuálisan nyitottak, mert amint *Walter Lippmann* mondta, 'Ahol mindenki ugyanúgy gondolkodik, ott senki sem gondolkodik nagyon'. Természetesen, az Alma Máter tehetséget nem adhatott. Csak tudást, szemléletet, hitet. Remélhetőleg olyat, amit *Juhász Gyula* így foglalt össze: 'Az emberért megyünk mi küzdelembe / Fegyverünk a tudás és szeretet.'

Kedves ifjú Kollégáim!

Önök az elmúlt 5 évben igen nagy tudásra tettek szert. Kamatoztassák embertársaik javára, a haza épülésére, saját boldogulásukra. Isten áldása kísérje lépteiket szakmai és személyes útjukon!"

Prof. Kellermayer Miklós zárszavát követően a Szózat eléneklésével ért véget a szenátusi ülés, majd a „*Gaudeamus igitur...*” hangjaira vult ki az elnökség. A frissdiplomásokat a szülők és vendégek még sokáig ünnepelték a színház halljában.

A felavatott gyógyszerészdoktorok

Fodor Györgyi (summa cum laude), *Hornák Alida* (summa cum laude), *Jeszenői Norbert* (summa cum laude), *Marosi Attila* (summa cum laude), *Molnár Ágnes* (summa cum laude), *Nagy Judit Viktória* (summa cum laude), *Simon-Szendrey Réka* (summa cum laude), *Toka Gábor* (summa cum laude), *Tóth Eszter* (summa cum laude), *Angeli Nóra*, *Bali Andrea*, *Balogh Melinda*, *Barta Borbála*, *Bernáth Gábor Sándor*, *Bialkó Zsuzsanna*, *Bihari Gabriella Eszter*, *B. Kun Beatrix*, *Bocsi Boglárka*, *Brakszatorisz Rita*, *Branyiczki Eszter*, *Budai Zsuzsanna*, *Csalári Hajnalka Ágnes*, *Dávid Adrienn*, *Faraji Fahimeh*, *Földes Zsófia Olga*, *Galambos Ádám*, *Gilyénné Schunk Mária Eszter*, *Gonda Nelli*, *Gyergyói Edit*, *Háznagy Krisztina Anikó*, *Holczreiter Tünde*, *Holupcsik Anikó*, *Honarmand Reza*, *Horváth Annabella*, *Ihász Tamás*,

Inges Lívía, *Kassai Csaba*, *Kállay Levente Miklós*, *Kenyeres Júlia*, *Kertész Ibolya*, *Kocsis Eszter*, *Kovács Barbara*, *Kovács Kristóf László*, *Kovács-Major Nóra*, *Lévai Dóra*, *Madani Seyedeh Niloufar*, *Majtényi Ákos Máté*, *Markó Éva Lenke*, *Márton Krisztina*, *Meszár Viktória*, *Mérey Anita Ildikó*, *Molnár Gréta*, *Molnár Hajnalka*, *Monori-Kiss Anna*, *Németh Anna*, *Németh Zsófia Noémi*, *Nguyen Quyet Tien*, *Patonai Júlia*, *Pápay Zsófia Edit*, *Poros Eszter*, *Pócza Dávid*, *Schlégel Péter*, *Schlieper Christopher*, *Sfounou Aikaterini*, *Szabó Attila Zalán*, *Szalóki Dániel*, *Szatmári Dániel*, *Szász Katalin*, *Szemán Lili*, *Szilágyi Mihály*, *Szilvásy-Szabó Ágnes*, *Szöllősi Adrienn*, *Szőnyi András György*, *Takács Eszter*, *Tóth Máté*, *Zahorán Éva*, *Zajacz Irma*, *Zare Mohammad Kazem*, *Zelei Annamária*, *Zólyomi Zsombor József*.

(-)

GYÓGYSZERÉSZDOKTOROK AVATÁSA SZEGEDEN

Az ünnepélyes esemény 2011. június 26-án, vasárnap 10 órakor kezdődött az SZTE 'József Attila' Tudományos és Informatikai Központ zsúfolásig megtelt Kongresszusi termében, amelynek színpadára előbb az avatandókat oktató professzorok és más karok dékánjai vonultak be a karukat jelző klepetusban, majd az *Avató Tanács* tagjai, ill. a 64 avatandó gyógyszerészdoktor-jelölt. A *Himnusz* közös eléneklése után *Lantos Ilona* szakgyógyszerész, a Dékáni Hivatal vezetője bemutatta az *Avató Tanács* tagjait, nevezetesen *Szabó Gábor* akadémikus, rektort, *Fülöp Ferenc* akadémikust, a GYTK dékánját, *Vécsei László* akadémikust, az ÁOK dékánját és *Nagy Katalint*, a Fogorvostudományi Kar dékánját. Előadta, hogy *Bognár Júlia* és *Dömötör Orsolya* valamennyi szigorlatát és a záróvizsgáját *jeles* eredménnyel teljesítette, így *kitűnő* minősítéssel szereztek meg gyógyszerészdoktori oklevelüket. Öt magyar hallgató – *Kustár Edit*, *Mócza Ibolya*, *Olajos Gábor*, *Orbán-Gyapai Orsolya*, *Styaszny Anita* és az angol tagozatos *Carine Nasi Chokeh Mawoh* (Kamerun) – *jeles* minősítésű oklevelet vehet át. Ugyancsak öt hallgató az *Egészségtudományi szakfordító és tolmács szakon* végzett, így szakfordító oklevelet is kap.

Az ünnepséget *prof. Szabó Gábor* rektor nyitotta meg. Avatási kérelmüket *Papós Kitti* gyógyszerészdoktor-jelölt terjesztette elő. A gyógyszerészdoktori eskü elhangzása után az *Avató Tanács* tagjai (hagyományainknak megfelelően, elsőként a rektor, utána *Fülöp Ferenc* kari dékán) kézfogással gyógyszerészdoktorrá fogadta a fiatalokat. Ezt követően hangzott el *Fülöp* professzor dékáni beszéde.

**Prof. Fülöp Ferenc dékán
ünnepi beszéde**

„Magnífice Domine Rektor! Tiszteletreméltó Dékán Asszonyok és Dékán Urak, Tisztelt Professzori és Oktatói Kar, Kedves Újonnan Avatott

Gyógyszerészdoktorok, Kedves Vendegeink, Hölgyeim és Uraim!

Megilletődve és meghatódva köszöntöm Önöket a Szegedi Tudományegyetem Gyógyszerésztudományi Karának 2010/2011. tanévi gyógyszerészdoktor-avató ünnepségén. Különleges nap a mai nemcsak az avatottak, hanem az avatók és a Gyógyszerésztudományi Kar számára is. Az idén már harmadszor adunk át gyógyszerészdoktori okleveleket és avatunk gyógyszerészdoktorokat. Amikor tanulmányaikat elkezdték, még nem álmodtak – nem is álmodhattak – arról, hogy tanulmányaik befejeztével nemcsak gyógyszerészi oklevelet, hanem doktori címet is kapnak. És íme, az elmúlt években már titkon remélt álom megvalósult. Ma már úgy tűnik, hogy a gyógyszerészek doktori címe elfogadott lett és megszokottá vált.

Ünnep ez a nap a kar és az oktatók számára, legfontosabb természetesen fiataljaink, az itt avatott gyógyszerészdoktorok életében, akiknek örömmel és szeretettel gratulálok. Továbbra is igaz, hogy végzőseink könnyen találnak nagyszerű állásokat és remélem, kiválóan megtalálják helyüket az életben. Nem csak a patikákban van nagy kereslet gyógyszerészeink iránt; az ipar is egyre jobban igényli a gyógyszereszeket, folyamatosan keresi a kiváló végzettjeinket.

Engedjék meg, hogy ismételten kiemeljem a legkiválóbb tanulmányi eredményű hallgatóinkat: *Bognár Júlia* és *Dömötör Orsolya* *kitűnő*,

Kustár Edit, *Mócza Ibolya*, *Olajos Gábor*, *Orbán-Gyapai Orsolya*, *Styaszny Anita* és *Carine Nasi Choken Mawoh* (Kamerun) jeles eredménnyel fejezték be tanulmányaikat, azaz *summa cum laude* doktorok lettek.

Köszöntésem első fele azokhoz szól, akiknek legfőképp hálával tartoznak, hogy gyógyszerésszé válhattak: szüleiknek, hozzátartozóiknak és családjuknak. Az ő szerető gondoskodásuk minden bizonnyal nagyon fontos szerepet játszott abban, hogy frissen avatott gyógyszerészdoktorként Önök itt állhatnak. A szülőknek és nagyszülőknek, hozzátartozóknak azt mondom, legyenek büszkéek gyermekeikre, hiszen ők teljesítették az elvárást és megszerezték a hön óhajtott diplomát. A köszönet ugyanúgy szól professzoraiknak, tanáraiknak és nevelőiknek, akik Önökből kiváló szakembereket neveltek.

A gyógyszerészeti tudományok az elmúlt évtizedben példátlan fejlődésen mentek át. Az egyre hatékonyabb gyógyszermolekulák megtalálásának, gyógyszerformába foglalásának, a gyógyszerminőség-biztosítási rendszereknek készség szinten történő elsajátítása, nem utolsósorban a betegek sokoldalú tájékoztatása és gondozása megköveteli a gyógyszerészek magas szintű képzését és továbbképzését. Ennek megfelelően kézenfekvőnek érzem a parlamenti döntést a gyógyszerészek doktori cím viseléséről.



Az Avató Bizottság: prof. Fülöp Ferenc dékán, prof. Szabó Gábor rektor, prof. Vécsei László ÁOK dékán és prof. Nagy Katalin FOK dékán

Szent-Györgyi Albert Nobel-díjasunk írja: „Az iskola arra való, hogy az ember megtanuljon tanulni, hogy felébredjen tudásvágya, megismerje a jól végzett munka örömet, megízlelje az alkotás izgalmát és megtalálja azt a munkát, amit szeretni fog.” Remélem, hogy ez így is történt valamennyiükkel.

A gyógyszerészképzésben kiemelten fontos a multidiszciplináris tudás megszerzése. Az egyetemi képzés a Gyógyszerésztudományi Kar mellett a Természettudományi és Informatikai Karon és az Általános Orvostudományi Karon folyt. Köszönetemet fejezem ki e karok valamennyi oktatójának és vezetőjének is. A képzésben természetesen egyetemen kívüli gyakorlati elemek is voltak, így közforgalmú gyógyszerárak, gyógyszergyárak és laboratóriumok is részt vettek benne. Őket is kiemelt köszönet illeti.

Mint tudják, az egyetem rangját a tanári kar és a hallgatók – elsősorban a végzett és kibocsátott hallgatók – adják, az ő tudásuk minősége rendkívül fontos dolog. Mindannyian azt akartuk, hogy a lehető legjobb szakembereket neveljük. Egy kínai közmondás szerint „A tanítók kinyitják az ajtót, de bemenned, neked kell.” Jól véssék ezt az emlékezetükbe. A tudásukat most már mindig önállóan gondolkodva, a betegek érdekében kell alkalmazniuk.

Többször hallhatták már, hogy a Szegedi Tudományegyetem a nemzetközi rangsor szerint Magyarország egyik legjobb egyeteme, erre utal a 2010-ben kapott kutatóegyetemi cím is. A Gyógyszerésztudományi Karok között a szegedi komoly elismerést vívott ki magának. Legyenek büszkéek arra, hogy a Szegedi Tudományegyetem Gyógyszerésztudományi Karán végeztek. Meg vagyok győződve, hogy a karon végzett magas szintű kutatások és az oktatás diplomájuk értékében is megjelenik. Szeretném kiemelni, hogy az idén a kar két vezető oktatója is komoly szakmai elismerést kapott: *Hohmann Judit* professzort *Akadémiái Díj*-jal tüntették ki, míg *Martinek Tamás* docens az MTA által alapított „Lendü-

let” pályázat nyertese lett, egyetemünkről egyedülként.

Bármilyen sokat is tanultak, nem feledhetik, hogy az egyetemen megszerzett tudásuk múló. A természettudományok, így a gyógyszerészet is hihetetlenül gyors fejlődése következtében a megszerzett tudás akár 10 év alatt elavulhat, ezért az élethossziglan történő további képzés rendkívül fontos. A szegedi Gyógyszerésztudományi Kar kiemelt figyelmet fordít arra, hogy a gyógyszerészeket folyamatosan tovább képezze és szakmai útjukat gondoza. Természetesen Önöket is visszavárjuk továbbképzéseinkre is.

Jelenleg, a gyógyszerésztársadalom legnagyobb kihívása a doktori címhez kapcsolódó szakmai tudásnak való megfelelés. Bár a felsőoktatási törvény nem ír elő semmilyen, az oktatási rendszerben történő változást, mégis egyértelmű, hogy alaposan át kell tekintenünk a jelenlegi képzést. A kar egyik erőssége az állandóság, a stabilitás és a minőségre való törekvés. Az állandóság mellett a változni, változtatni tudás is az erősségeink közé tartozik. A karon változásokat indítunk, indítottunk a képzésben, ügyelve, hogy a szakmai tárgyak súlya növekedjék, és a képzés még inkább a beteg-orientáltság irányába forduljon. Ennek megfelelően ez évtől a záróvizsgarendszerünket is átalakítottuk, még jobban figyelve a szakma visszajelzéseire és elvárásaira. Az első visszajelzések mutatják, hogy jó irányba haladunk, de természetszerűleg még finomítanunk is kell a rendszert.

Ismert, hogy a patikákban Magyarország teljes lakossága havonta átlagosan legalább egyszer megfordul. Ide bárki bármikor, előzetes bejelentkezés nélkül betérhet, tanácsot kérhet és kaphat. Ezért ideális intézmény a patika az egészségnevelési tanácsadásra és a gyógyszerészi gondozásra, amely a gyógyszerészek törvényben rögzített joga és kötelessége. Ezért is fontos hangsúlyozni, hogy a gyógyszerészdoktori cím nemcsak dísz a gyógyszerészek neve előtt. Ezt a címet még több tartalom-

mal kell megtölteni, amely mindannyiunk közös feladata és érdeke.

Tisztelt Gyógyszerészdoktorok! Ne feledjék Arany János értékálló sorait: „Legnagyobb cél pedig itt-e földi létben, / Ember lenni mindég, minden körülményben”.

Tisztelt Gyógyszerészdoktorok! Kívánom Önöknek, hogy legyen részük további szakmai sikerekben, kívánom, hogy hivatásuk és magánéleti boldogságuk sok örömet okozzon életükben. Legyenek Magyarország hasznos, alkotó polgárai! Isten áldja Önöket!”

Papós Kitti köszönő beszéde

Ezt követően *Papós Kitti* újonnan avatott gyógyszerészdoktor mondott köszönetet. „Köszöntök mindenkit az újonnan avatott gyógyszerészek nevében. Engem ért a tisztség, hogy pár szóval köszönetet mondjak rektor úrnak, a Gyógyszerészi, az Orvosi és a Fogorvostudományi Kar dékánjának, tanárainknak és családtagjainknak.

Először azonban szeretnék feleleveníteni néhány emlékezetes pillanatot és állomást az elmúlt öt évből. Az egyetem berkein belül töltött első napokon a tanteremben ülve igyekeztünk helyesen kitölteni indexünket azon izgulva, nehogy elrontsuk a számunkra még ismeretlen neveket és kurzus-kódokat. Másnap már *Karsai János* matek óráján találtunk magunkat és sokszor már azt se értettük, melyik derivált dimenziójában járunk, de hát ez „triviális”. És ott voltak *Dombi György* prof. maratoni órái és vizsgái is... Szerves kémián *Molnár Árpád* táblára vezetett egyenletei és képletei, amikről azt hittük, csak vicc, hogy ezeket mind meg kell tanulnunk. Tévedtünk. Azután jött a Gyógyszerészi kémia kedvenc alapvázainkkal, féloldalmi képletekkel és egyenletekkel. A gyakorlatokon annak az alattomos AgNO_3 -nak köszönhattünk pár fekete folttal tarkított ujját, majd az ismeretlen vegyületek kóstagatása és a „zsibbad a szám” felkiáltás következett. A mázlista lidokaint kapott... Gyógynö-

vény- és drogismeret-gyakorlatokon mindig üveglemezeket öntöttünk és vártuk, hogy kiderüljön, vajon van-e morfin az ópiumban? Aztán jött az UV-fény és a megvilágosodás... Ez már szinte művészet...

Nem feledjük, hogy egyetemi éveink nagy részét a Gyógyszertechnológiai Intézetben töltöttük. Aszeptikus gyakorlaton teljes harci felszerelésben, zöldbe öltözve, maszkban és sapkában gyártottuk a steril gyógyszerkészítményeket. Receptúrán és tablettázón pedig az egyes gyógyszerformák készítésének próbáltuk minden csínját-bínját elsajátítani. *Zupkó István* biofarmáciáján rá kellett ébrednünk, hogy vagy az utolsó szög minden jegyzetelünk, vagy nagy bajba kerülünk a vizsgán. De azt *Falkay György* professzor előadásából megjegyeztük, hogy léteznek a ló vizeletéből előállított ekviösztrogének. *Gáspár Róbert* pedig bevezetett bennünket a természetes gyógymódok néhol misztikus világába.

A szakigazgatás és a jog legtöbbször mérföldekre álló témáit is több-kevesebb sikerrel elsajátítottuk, de azért a vizsgán bízunk benne, hogy a fekete varázscalap jó tételt dob ki. *Soós Gyöngyvér* megtanította nekünk, hogyan töltjük fel a hatás-ant a mindennapi gyakorlat és a szakma elemeivel. És ezzel lezárult az utolsó fél év is, amiből először csak az tudatosult bennünk, hogy nincs többé 7 órai, fáradt szemekkel megírt zéhá. De ahogy telt az idő és közeledett a záróvizsga, az idegeség és az újtól való félelem érzése is megérkezett. A sokat hangoztatott új mottó: a szintézis! Eljött a nagy nap és egy körülbelül 20 perces megmérettetés lezárta ezt a hosszú utat.

A hosszú út alatt sok minden történt velünk. A bulikat csütörtök esténként a SZOTE Klubban, és a SZOTE-indulót sosem fogjuk elfelejteni. De talán a legfontosabb, hogy alig 18-19 évesen léptünk be ide és most, 5 év után távozva – felnőtünk... Nem minden értelemben, de most már ez a világ áll hozzánk közelebb. Ez kell is ahhoz, hogy a következő hónapokban megbirkózzunk a változással,



Esküszöm...

azzal, hogy a magunk lábára kell állnunk, állás-interjúkra menni és dolgozni. És nincs kifogás, hogy nincs kedvem felkelni, ma nem megyek be.

Az elmúlt évek munkájának gyümölcse az, hogy most itt állhatunk, ez azonban nem csak a mi áldozatvállalásunknak köszönhető. Köszönjük tanárainknak, hogy próbálták tudásukat átadni nekünk, illetve a türelmet, amit a vizsgákon tanúsítottak. Köszönjük a gyakorlatokon belénk fektetett bizalmat és együttműködést. Köszönjük, hogy már a kezdetektől fogva igyekeztek kollégaként kezelni. Köszönjük szakdolgozat-témavezetőinknek a sok hasznos tanácsot és segítséget diplomamunkánk elkészítésében. Köszönjük a Gyógyszerésztudományi Kar, a TTIK és az ÁOK összes dolgozójának, az asszisztenseknek, a Tanulmányi Osztálynak és a szakmai gyakorlatot biztosító gyógyszereszeknek, hogy hozzájárultak eredményeinkhez.

Külön köszönet illeti meg családtagjainkat, elsősorban szüleinket és barátainkat, hogy mellettünk álltak és támogattak bennünket az úton, illetve hogy elviseltek minket egy-egy vizsgaidőszak alkalmával. Köszönjük meg ugyanakkor egymásnak is, hogy szinte mindig jutott egymásra egy-két biztató szó, vagy néhány hasznos tanács, de ne feledkezzünk meg a kézzel kézre járó jegyzetokről és tétel-kidolgozásokról sem.

Végül *Arany János* soraiból („Domokos napra”, 1851): „Zengjem érdemeid? Oh azok lehetnek: / Állasz még küszöbén ifjú életednek, / Előtted a küzdés, előtted a pálya, / Az erőtlenség csügged, az erős megállja, / És tudod az erő micsoda? – Akarat, / Mely előbb vagy utóbb, de borostyánt arat. / Nemes önbizalom, de ne az önhiúság, / Rúgóli lelkesed nagy célra feszítsék, / Legnagyobb cél pedig itt e földi létben, / Ember lenni mindég, minden körülményben. / Serdülj kedves ifjú ... poharam cseng érted, / Légy ember, ha majdan azt az időt éred.”

Lantos Ilona, a Dékáni Hivatal vezetője bejelentette, hogy *Szűcs Henriett Diána*, aki több éves munkájával kiemelkedő eredményt ért el a hallgatói öntevékenység szervezésében és a tanulmányi követelmények teljesítésében, *Discipuli pro Universitate* Díjat kap. Bejelentette továbbá, hogy a Gyógyszerésztudományi Kar Tanácsa 2011. június 14-i ülésén, a *Kar Aranyérme kitüntetés* odaítéléséről is határozott. A kar TIOP projekttel kapcsolatos műszerbeszerzésének támogatásáért és az együttműködésért *Ujfalussy György*, az EGIS Gyógyszergyár igazgatóhelyettese, míg a kar kutatási és oktatási tevékenysége érdekében végzett több éves kiemelkedő szakmai munkájáért *Simig Gyula*, az EGIS Gyógyszergyár kutatási igazgatója kapja a Kar Aranyérme elismerést.



A frissen avatott gyógyszerészdoktorok

A gyógyszerészavatások történetében már hagyomány a Réthy Béla Pályadíj átadása. Idősebb Réthy Béla 1862-ben született Szarvason. Gyermekkori álma valósult meg, amikor gyógyszerész lett. Rozsnyay Mátyás és Than Károly volt a tanítómestere. A békéscsabai Varságh Gyógyszertárban dolgozott, amelynek 1911-ben a tulajdonosa lett. Nevéhez fűződik a *Pemetefű* gyógycukorka és a *kámforos linimentum* kifejlesztése, amelyért az 1896-os Millenáris Kiállításon díjat is nyert. Komoly szakmai tevékenysége mellett, számtalan közéleti szerepet is vállalt. Mindig kiemelt figyelmet fordított az utánpótlás nevelésére. Gyógyszerészi tevékenységének emlékére, a család leszármazottai pályadíjat alapítottak, amelyet évente a legjobb tanulmányi eredményt elért Békés megyei végzős gyógyszerészdoktor kap. Ez alkalommal a pályadíjat és a vele járó pénzjutalmat Kesjár Katalinnak ítélte oda a kuratórium.

A Farmakognóziai Intézet által kiírt Kari Pályamunka felhívásra, Styaszny Anita végzős gyógyszerészhallgató nyújtott be pályázatot, a *Cola nitida*

és *Cola acuminata* semen értékeléséről. A pályamunka anyagát gyógynövény monográfiaként az EMA Committee on Herbal Medicinal Products Munkabizottsága is tárgyalta és elfogadta. A Kar Dékáni Tanácsának javaslata alapján a monográfia elkészítéséért a szerzőt a Gyógyszerésztudományi Kar Pályadíjban és elismerő oklevélben részesíti.

Ezt követően a felavatottak átadták a kar zászlaját a negyedéves hallgatóknak.

Az esemény Zoltai Döme, a Király-König Péter zeneiskola diákja műsorával folytatódott, aki Augustin Barrios, G-dúr keringőjét adta elő (felkészítő tanára: Datárdai Sándor). Szabó Gábor rektor köszöntötte a fiatalokat, munkájukhoz sok sikert kívánt és az avatási ünnepséget bezárta, amely ezúttal is a Szózat elénekelésével zárult.

A Szegeden avatott gyógyszerészdoktorok névsora

Adorján Alíz, Balassa József, Baracsi Zita, Bartos Csilla (Vajdaság), Bata

Judit (Vajdaságban született), Bérces Noémi, Bognár Júlia, Bolla Éva Laura, Bozsó Marianna, Carine Nasi Chokeh Mawoh (Kamerun), Csanádi Ágnes, Csipes Ágnes, Dénes Kitti, Dér András, Dömötör Orsolya, Facskó Tamás, Gaál Réka, Gottnek Mihály, Hajdú László Endre, Harmati Ilona, Hegedűs Zsófia, Hegyesi Diána, Herczku Szabolcs, Hlavács Tünde, Hódi Ágnes Erika, Holló Miklós, Horváth András Gábor, Ignác Mátyás, Jenei Dóra, Juhász Judit Anna, Kesjár Katalin, Kiss Papp Géza, Kovács Katalin, Kun Tímea, Kustár Edit, Ladányi Judit, Lőrincz Márta, Majoros Szilvia, Marton Ildikó, Mócza Ibolya, Mudra Ildikó Ágnes, Nyitrai Mónika, Olajos Gábor, Orbán-Gypai Orsolya, Ökrös Anita, Papós Kitti, Peták Zsolt, Rabatin Balázs, Ruzs Orsolya, Sas Judit, Sebestyén Nóra, Senográdczki Ádám, Styaszny Anita, Szabó Veronika, Szent Ágnes Annamária, Szerető Jenő, Szűcs Henriett Dóra, Udvari Máté, Varga Judit, Varga Petra, Vigh Zita és Zonda Réka (Marosvásárhelyen született).

Kata Mihály prof. emer.

GYÓGYSZERÉSZDOKTOR-AVATÁS A PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI SZAKÁN – PÉCS, 2011. JÚNIUS 25.

A 2011. évi pécsi gyógyszerészavató – a korábbi évekhez hasonlóan – a fogorvostan-hallgatók avatásával együtt, a Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar Szigeti úti épületének Aulájában, 2011. június 25-én került megrendezésre. A Tanári Testület, majd az avatandó gyógyszerészdoktor- és fogorvos-jelöltek a „*Gaudeamus igitur...*” hangjaira vonultak be az Aulába. Az ünnepségen többek között megjelent *prof. Miseta Attila* az ÁOK dékánja, *prof. Bíró Zsolt* klinikai és diákjóléti dékánhelyettes, *prof. Csernus Valér* megbízott oktatási dékánhelyettes, *prof. Decsi Tamás* gazdálkodási dékánhelyettes, *prof. Koller Ákos* tudományos dékánhelyettes, *prof. Kollár Lajos* a PTE Klinikai Központ főigazgatója, *Betlehem József* egyetemi docens, az Egészségtudományi Kar dékánja, *Télessy István* c. egyetemi docens, az MGYT, *Bartus György* az MGYK alelnöke, valamint *prof. Perjési Pál* a Gyógyszerésztudományi Szak vezetője és *prof. Szabó Gyula* a Fogorvostudományi Szak vezetője.

Az avató ünnepség a Himnusz elénekelésével kezdődött. Ezt követően a fogorvos- és gyógyszerészdoktor-jelöltek egy-egy képviselőjének kérelmére 30 fogorvosjelölt (köztük az angol és a német nyelvű képzésben végzett számos hallgató) és 25 gyógyszerészdoktor-jelölt avatására került sor. Először a fogorvosjelöltek, majd a gyógyszerészdoktor-jelöltek tettek esküt. A gyógyszerészdoktor-jelöltek esküjének szövege a következő volt: „Én (...) fogadom, hogy a megszerzett gyógyszerésztudományi ismeretek birtokában hivatásomat a legnagyobb lelkiismeretességgel fogom gyakorolni és hivatásomhoz mindenkor méltó magatartást tanúsítok. Az egészség védelmét és a betegek gyógyulását mindenek elé helyezem. A betegek egészségi állapotára, gyógyszeres kezelésére vonatkozó adatokat fel nem fedem. Elméleti és gyakorlati ismereteimet ál-

landó képzéssel magas szinten tartom. Tudásomat a gyógyszerési etikába ütköző cselekményre nem használom fel. Mint a gyógyító munka részese ismereteimet csakis embertársaim egészségének védelmére és helyreállítására fogom fordítani. Arra törekszem, hogy a Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar, valamint a gyógyszerésztudomány jó hírnevét öregbítsem és megbecsülését előmozdítsam.”

Ezután a gyógyszerészelölteket *prof. Perjési Pál* szakvezető és *prof. Miseta Attila* dékán gyógyszerészdoktorrá fogadta, nyakukba helyezve a hivatást jelképező stólat és átadva nekik diplomájukat. A diplomák átadását követően a frissen avatott fogorvosok és gyógyszerészdoktorok egy-egy képviselője mondott köszönetet.

Ezt követően a „*Dékány Miklós Alapítvány*” 2011. évi elismerő oklevelének átadására került sor. A 2009 novemberében történt tragikus eseményt követően, mely egy első éves gyógyszerészhallgató halálát okozta, a család az elhunyt fiúk emlékére alapítványt hozott létre. Az alapítvány célja, hogy minden évben a gyógyszerészavatóskor egy végzős gyógyszerészhallgató alapítványi dí-

jazásban részesüljön kiváló tanulmányi előmenetele és közösségi munkája elismeréseként. A hallgatók, az oktatók és az alapítvány kuratóriumának döntése alapján az alapítvány megtisztelő elismerését ez évben *Végh Anna* frissen végzett gyógyszerészdoktor kapta.

Ezt követően *prof. Szabó Gyula* a Fogorvostudományi Szak, majd *prof. Perjési Pál* a Gyógyszerésztudományi Szak vezetője mondott ünnepi beszédet.

Prof. Perjési Pál ünnepi beszéde

„Tisztelt Dékán Urak, Dékánhelyettes Urak, Tisztelt Tanári Kar, Kedves új és korábban végzett Gyógyszerészek, Kedves Vendégeink!

A magam és a Gyógyszerésztudományi Szak szakvezetése nevében tisztelettel köszöntöm Önöket a Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Karának 2010/2011. tanévi gyógyszerészdoktor avató ünnepségén! Külön köszöntöm a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság és a Magyar Gyógyszerészi Kamara megjelent képviselőit!

Tisztelt ifjú gyógyszerészdoktorok! A gyógyszerészavató ünnepségek ünnepi pillanatok nemcsak az új



Az avatandó gyógyszerészek, fogorvosok és a tanári kar



Gyógyszerészdoktorrá fogadom



**Végh Anna megköszöni az alapítóknak
a „Dékány Miklós Alapítvány” elismerő oklevelét**

pályakezdőknek, hanem a szak oktatóinak, valamint a szülőknek és barátoknak is! Az Önök, most esküt tett fiatal diplomások életének nemcsak egy, a folyamatos szakmai számonkéréseket megkövetelő szakasza zárul most le, hanem az egyetemi évek tervekkel, lelkesedéssel, mély emberi kapcsolatok kialakításával tarkított, egyedülállóan szép emléké periódusa is. Ezek alatt az évek alatt váltak a tanuló diákból alapos szakmai tudással rendelkező, felelős munkára alkalmas gyógyszerészekké, akiknek hivatása az egészség megőrzésének és a beteg emberek gyógyulásának elősegítésére ad lehetőséget.

A gyógyszerész egészségügyi ellátásban betöltött szerepe az elmúlt évtizedben folyamatosan változott, átalakult. Az elmúlt évben meghozott törvényi rendelkezések alapján ma már ismét elmondhatjuk, hogy a gyógyszerértár jogilag sem egy, a kereskedelmi tevékenységet végző vállalkozások közül, hanem az egészségügyi ellátás integráns része. A gyógyszerértár, és így az ott dolgozó gyógyszerészek egészségügyi feladatai között megtalálható a gyógyszerértárban forgalmazott gyógyszerek és egyéb termékek alkalmazására vonatkozó teljes körű tájékoztatás, a betegségek megelőzését szolgáló felvilágosító, tanácsadó szolgáltatás, valamint a prevencióban, népegészségügyi programokban való részvétel.

E kihívásokon túl ugyancsak a gyógyszerész feladatai között említendő a magas szintű, racionális

gyógyszerellátás biztosítása a közforgalmú és az intézeti gyógyszerárakban. A gyógyszer életútja során a gyógyszergyártástól, a nagykereskedelmen keresztül a gyógyszerértár, valamint a gyógyszerértári tárolás és gyógyszerkészítés során, a gyógyszerész szakértelmének kell biztosítania a helyes és biztonságos gyógyszerellátás minőségi garanciáit.

Magyarországon a gyógyszerész-beteg találkozások száma egyes felmérések szerint eléri az évi 60 milliót. A magasan képzett szakszemélyzet – előzetes bejelentés nélkül is – bármikor elérhető, így a gyógyszerértár ideális intézmény az egészségnevelési tanácsadásra, a rizikófaktorok ismeretében a betegségek korai felismerésére, a gyógyszerészi gondozásra, és így jelentős szerepet tölthet be a lakosság időbeni orvoshoz irányításában. A szakmai felkészültségen, a lelkiismeretességen és a kommunikációs készségen múlik a gyógyszerhasználat módjának, előnyeinek és kockázatainak a hatékony ismertetése is. A gyógyszerkészítő és gyógyszerellenőrző gyógyszerész kompetenciaköre tehát tovább változik, és ezzel egyidejűleg a felelőssége is kibővül. Ezért is fontos hangsúlyozni, hogy 2009. január 1-től az egyetemi végzettséget igazoló gyógyszerészdoktori cím nem dísz a gyógyszerészek neve előtt! Ennek a címnek rangot kell szerezni, még több tartalommal kell megtölteni, ami mindannyiunk, egyetemi oktatók és gyakorló gyógyszerészek közös feladata

és érdeke! Az oktatás színvonalának emelése, az oktatás feltételeinek javítása, a tantárgyak egymásra épülésének összehangolása, az átfedések kiküszöbölése a jelen értékek megtartása mellett minden képzőhely komoly feladata. Célunk, hogy a szakmai tárgyak súlya tovább növekedjen, és még inkább a betegorientált képzés irányába forduljon.

Tisztelt Gyógyszerészdoktorok! A gyógyszerészet, a gyógyszerek tudománya mindig sokoldalú elméleti és gyakorlati ismeretek elsajátítását követelte meg. A megszerzett tudásuk több területen is kamatoztatható. Gyógyszerész diplomával igen sok területen teljesíthetik ki ambícióikat. Esküszövegükre emlékezve ne feledkezzenek meg azonban arról sem, hogy a betegek gyógyulása és egészségük védelme érdekében a diplomával együtt jár az állandó önképzés és továbbképzés szükségessége. A szakmai hiányosság – bármilyen együtt érző segítőkész szándékkal társul – helytelen döntésekhez vezet, vagy azt eredményezi, hogy elmulasztjuk embertársaink figyelmét felhívni olyan részletekre, melyek elősegítenék gyógyulásukat!

A mai ünnepség a 2000-ben indult pécsi gyógyszerészképzés hatodik avató ünnepsége. A képzés megindulása óta megszerveződtek azok a szak életében jelentős rendezvények, melyek elengedhetetlenek minden képzőhely közösségi életének, idővel hagyományainak kialakításában.

Az első ilyen közösségi rendezvény a 2007. óta minden évben megrendezésre kerülő *Gyógyszerészhallgatók Bálja* volt. A ma már a megye gyógyszerész kollegái számára is vonzó esemény reményeink szerint a jövőben nemcsak a megye, hanem a régió gyógyszerész közössége számára is rendszeres találkozásra és kötetlen kapcsolódásra alkalmas rendezvénné válik.

A rendezvények között különös jelentőséggel bír a 2009. szeptember végén első ízben megrendezésre került *Pécsi Egyetemi Gyógyszerész Napok* tanár-diák sportversennyel és az évfolyamok közötti főzőversennyel záruló szakmai programja. Bízunk benne, hogy a rendezvény a jövőben is rendszeres személyes találkozási lehetőséget biztosít a pécsi képzésben részt vevő oktatóknak, jelenlegi és volt hallgatóinknak, a képzés iránt érdeklődő gyakorló gyógyszerészeknek, valamint a gyógyszerész szakma iránt érdeklődő jövőbeli hallgatóinknak.

A szak legfiatalabb szakmai rendezvénye a 2010 januárjában indult, minden hónap utolsó csütörtökén megrendezésre kerülő „Tudomány és



**Prof. Perjési Pál
ünnepi beszédét tartja**

Tea” szakmai fórum. Az idei évben a fórum minden eseményén két tudományos előadás hangzott el, melyek bemutatták a szak intézeteiben folyó kutatások legújabb eredményeit. Örömteli fejlemény, hogy a rendezvény a szeptemberben induló tanévtől kezdődően a választható tantárgyak között szerepel. Bízunk benne, hogy a jövőben mind a gyógyszerész-hallgatók, mind a végzett gyógyszerész kollegák is rendszeres résztvevői lesznek előadásorozatunknak.

Mindhárom rendezvény megszerzése és lebonyolítása a szak intézeteiben és társintézeteiben dolgozó fiatal kollegák áldozatos munkájá-

nak eredménye, melyet ezúton is szeretnék mindannyiuknak megköszönni!

Öröndetes, hogy az elmúlt évek során a szakma szempontjából kedvezőtlenül megváltoztatott központi szabályozás ellenére, a végzett gyógyszerészek nagy számban jelentkeztek rezidensképzési programjainkra. A szakvizsgára történő felkészítés oktató munkánknak, az egyetemi gyógyszerészképzéshez hasonlóan, igen fontos, integráns része. Mint tudják, az egyetem rangját a tanári kar és a végzett hallgatók szakmai elismerései adják. A végzett gyógyszerészek, szakgyógyszerészek tudásának minősége rendkívül fontos a képzés megítélésében. Mindannyian azt akarjuk, hogy a lehető legjobb szakembereket neveljük. E céljaink megvalósításában a kis létszámú, ám magas szakmai elkötelezettségű szakembereket foglalkoztató szakintézeink igen nagy feladatokat vállalnak.

Az új diplomások avatási ünnepségén az üzenet elsősorban az ünnepelteknek és az ünnepeltekről kell, hogy szóljon. Meg kell azonban em-



Gyógyszerész vagyok! Az avatott gyógyszerészek és fogorvosok csoportja

lékezni az új diplomások szüleiről is, akik áldozatkészségükkel, sokuk esetében gyógyszerészként szakmai tanácsokkal egyengették eddigi tanulmányaikat és gondoskodnak pályakezdésük zökkenőmentes indításáról is. Kedves Szülők és Családtagok! A kar és a szak vezetősége nevében köszönetünket fejezzük ki Önöknek, hogy gyermekeiket sok áldozat és nem kevés nehézség árán kitüntető figyelemmel nevelték fel, készítették fel egyetemi tanulmányaikra, és támogatták egyetemi tanulmányaikat! Önök nélkül az avatandó gyógyszerészeltek, de mi, tanárok sem boldogulhattunk volna. Köszönjük mindezt Önöknek!

A gyógyszerészképzésben kiemelten fontos a multidiszciplináris tudás megszerzése. A képzés a Gyógyszerésztudományi Szak intézetei mellett az Általános Orvostudományi Kar és

a Természettudományi Kar intézeteinek részvételével folyik. Köszönetemet fejezem ki e karok valamennyi oktatójának is. A képzésben természetesen az egyetemen kívüli gyakorlati elemek is voltak, így közforgalmú és kórházi gyógyszerárak, a PTE ÁOK Egyetemi Gyógyszertára, valamint gyógyszergyárak is részt vettek benne. Őket is kiemelt köszönet illeti.

Tisztelt Gyógyszerészdoktorok! Bízom benne, hogy sikeres szakmai pályafutásuk gyakran fog kapcsolódni a Pécsi Tudományegyetem Gyógyszerésztudományi Szakának oktatóihoz. Munkájuk során bármilyen szakmai problémájuk merül fel, keressék fel volt tanáraikat, forduljanak a jövőben is bizalommal az Alma Materhez! A szak minden oktatója nevében kívánom Önöknek, hogy életpályájuk sikeres legyen, hogy hivatásuk és magánéleti eredményeik

sok boldogságot és örömet hozzanak életükbe!

Ezután az avató ünnepség szövegét az ünnepséget bezárta, majd befejezésül a jelenlévők elénekelték a Szózatot.

A végzett gyógyszerészek névsora

Vargáné Apró Helga, Bartus Ádám, Brachmann Beáta, Bufa Sándor, Csányi Anett, Csízmazia István, Diós Péter, Gergics Kata, Halász Ágnes Katalin, Hollósvölgyi Andrea, Horváth Emőke, Miseta Ildikó, Molnár Zsuzsanna, Nemes Dániel, Papp Liána Éva, Pável Petra, Petőházi Zoltán, Petteny Evelyn, Schusztér József, Szunyogh Timea, Tancsik Tamás, Törjéki Csaba, Uszkai Bettina, Végh Anna és Vida Róbert György.

Prof. Perjési Pál

GYÓGYSZERÉSZDOKTOR AVATÁS A DEBRECENI EGYETEMEN

A Debreceni Egyetem Gyógyszerésztudományi Karon idén sikeres záróvizsgát tett gyógyszerészeltek avatására június 19.-én vasárnap délelőtt az egyetem főépületének aulájában került sor. A Debreceni Egyetem gerundiuma mögött prof. Paragh György rektorhelyettes, a kar gerundiuma mögött Vecsernyés Miklós dékán és prof. Halmos Gábor dékánhelyettes, valamint a tógás egyetemi

tanárok és meghívottak vonultak be az aulába, ahol a hallgatói tógába öltözött avatandó gyógyszerészdoktor jelöltek és vendégek várták őket. Az elnöki asztalnál foglalt helyet prof. Paragh György rektorhelyettes, Vecsernyés Miklós dékán és prof. Halmos Gábor dékánhelyettes.

A Himnusz eléneklését követően prof. Paragh György köszöntötte a vendégeket, a Debreceni Egyetem

megjelent munkatársait, a szenátus tagjait, a kari tanács tagjait, az egyetem és a kar tanárait, oktatóit és hallgatóit, valamint az avatandó gyógyszerészdoktor jelölteket, a szülőket és hozzátartozókat. Ezt követően Vecsernyés Miklós tartotta meg ünnepi beszédét.

Vecsernyés Miklós dékán ünnepi beszéde

„Tisztelt Centrumelnök Úr! Kedves Kollegák! Kedves Végzős Hallgatók! Tisztelt Szülők és Vendégek! Szeretettel és tisztelettel köszöntök mindenkit a Debreceni Egyetem Gyógyszerésztudományi Karának 2011. évi diplomaosztó ünnepi tanács ülésén.

Az oktatási intézmények karain a tanulmányok lezárásának csúcspontja a diplomák átadása. Erre az ünnepélyes pillanatra koncentrálódik a korábbi évek sok tanulása, összegyűjtött tapasztalata, emberformáló élménye. Önök, mint végzett hallgatók úgy érezhetik, hogy az életben új kapuk nyílnak meg. A személyes érzések mellett az idei év különleges, mert az egyetemen tíz évvel ezelőtt,



Balról Vecsernyés Miklós, prof. Paragh György és prof. Halmos Gábor

2001-ben adtuk át az első gyógyszerész diplomákat. Az akkor végzett diplomásokat Mezey Géza professzor úr köszöntötte, aki már sajnos nem lehet közöttünk...

Az elmúlt tíz évben, az egyetem falain kívül és belül, rendkívül sok változás ment végbe. 2003-ban a Gyógyszerésztudományi Szak Karrá vált, és önálló, felelős gazdája lett a gyógyszerészi oktatásnak. Az egészségügyi reformok közben jöttek-mentek, de a szakma megbecsültsége nem csökkent, sőt nőtt, hisz a végzősök a gyógyszerész diplomával együtt gyógyszerész doktori címet is kapnak, egy olyan egyetemtől, amely teljesítménye illetve mutatói alapján a legjobb öt magyar egyetem közé tartozik.

Kedves Végzős Kolleginák és Kollegák!

Az ünnepi pillanatban illik egy kicsit emlékezni, mi történt az elmúlt években. Öt évvel ezelőtt, a felvételi vizsgák megpróbáltatásai után, Önök számára minden új volt. A korábbiól teljesen eltérő életformát kellett kialakítaniuk, új emberi kapcsolatokat kellett építeniük, annak nehézségeivel és örömeivel együtt. Sok-sok ezer oldalnyi ismeretet sajátítottak el. A kemény tanulás és a vizsgákon történő számonkérés mellett barátságok szövődtek, szerelmek születtek, és ezt az időszakot végigkísérte mindaz, amit életük talán legvidámabb időszakának tekinthetnek, és gondtalan egyetemista éveknak hívnak. Önök itt nemcsak tanultak, hanem közösséggé is formálódtak. Ugyanakkor az öt év alatt elsajátítottak egy életre szóló hivatást, és nagyon remélem, hogy az eskü szövegére hivatásuk gyakorlása közben is emlékezni fognak. Végzett gyógyszerészként birtokában kell lenniük mindannak az ismeretnek és tudásnak, amellyel boldogulnak a jövőben, mert *Adamis Anna* szavaival élve: 'A holnapoknak minden kulcsa két kezében van'.

Ez egyszersmind a felnőtt életbe történő belépés kulcsát is jelenti. A gondtalan diákevek után, az állás, a család lesz, ami meghatározza mindennapjaikat. Ezeknek az új emberi és



Vecsernyés Miklós
az ünnepi beszédet tartja

szakmai kihívásoknak kell megfelelniük. Mi, az Alma Materben maradó oktatók, csak drukkolni tudunk Önöknek, hogy legyen minél több sikerük az életben, és az adódó nehézségeket a lehető leghatékonyabban oldják meg. Ehhez én, mint a Gyógyszerész Kar dékánja, még néhány személyes gondolatot fűznék hozzá.

A munkájuk mellett élvezzék ifjúságuk hatalmát és szépségét, melyet csak akkor értenek meg, amikor már elmúlik. Ezt legrappánsabban *Luis Aragon* fogalmazta meg: 'Egy este a jövő már múlt lesz. Akkor visszanezünk, és látni fogjuk az ifjúságunkat.' Higgyék el, húsz év múltán, fényké-

peik láttán, eszükbe jut majd, hogy mennyi lehetőség várt Önökre, és hogy milyen mesésen néztek ki. Ifjak voltak, szépek és bizakodók, és a férfiaknak még nem volt pocakjuk...

Komolyra fordítva a szót, tanácsaim a következők: Legyenek magabiztosak, de ne legyenek önzők. Törődjenek más emberek érzéseivel, de ne tűrjék, ha más emberek nem törődnek az Önök érzéseivel. Ügyeljenek az emberi kapcsolatok építésére, viszont legyenek tudatában annak, hogy az ismerősök jönnek, mennek. De mindenképp ragaszkodjanak ahhoz a pár értékes barátjukhoz, akik Önök körül vannak. Legyenek céljaik, még ha ebben a pillanatban nem is tisztázódott le ez teljesen. Hiszen *Benjamin Mays* bölcs szavai szerint: 'Az életben nem az jelenti a tragédiát, ha nem éred el a célokat, hanem, ha nincsenek céljaid.'

Ugyanakkor ne akarjanak mindent egyszerre és mindenáron. Törődjenek bele, hogy léteznek alapszabályok, melyeket nem lehet büntetlenül felrúgni, de azt ne várják, hogy valaki majd gondoskodni fog Önökről, Önök helyett... Ne szegje kedvüket az első lépések esetleges kudarca. Az életben csatlakozzanak mindahhoz, ami a megújulás lehetőségét hordozza, hiszen Önökön múlik, hogy a kihívásokra milyen válaszokat adnak. A helytálláshoz professzionális szakmai munka, egyéni teljesítmény



Zászlóátadás

szükséges, de soha ne felejtsek el azt, hogy a beteg emberért vannak, és szolgálatot teljesítenek, melyre feladataik elvégzésekor maximálisan kell összpontosítaniuk.

Kedves Végzős Hallgatók!

Kívánom, hogy ne csak a szakmában, hanem családot alapítva stabil, kiegyensúlyozott, értéket teremtő életet éljenek. Ehhez magam és tanártársaim nevében kívánok erőt, kitartást és jó egészséget, és kérem a szülőket, a hozzátartozókat és a barátokat, mint ahogyan eddig is, segítsék Önöket ebben.

Tanácsként még annyit mondanék egy ismeretlen szerzőtől idézve: 'Tedd a jövőd jó kezekbe: a sajátodba!'

Eskütétel és avatás

Ezután *Kemecsei Erika* a magyar, *Ebrahimi Fatemeh* pedig az angol nyelven tanulók nevében terjesztette a gyógyszerészdoktor jelöltek avatásra vonatkozó kérelmét a szenátus elé. Az avatandó gyógyszerészdoktor jelöltekre vonatkozó jelentést *prof. Halmos Gábor* terjesztette elő, aki jelentette, hogy a Debreceni Egyetem Gyógyszerésztudományi Kara 63 fő magyar és 3 fő külföldi állampolgárságú jelölt gyógyszerészdoktorrá történő felavatását tűzte ki. A magyar állampolgárságú gyógyszerészdoktor-jelöltek kö-

zül 1 fő kiváló, 1 fő jeles, 42 fő jó és 19 jelölt közepes eredménnyel, a külföldi állampolgárságú angol nyelvű gyógyszerészképzésben résztvevő gyógyszerészdoktor-jelöltek közül 1 fő jeles, 2 fő pedig jó eredménnyel tett eleget az előírt követelményeknek. Ezt követően került sor az avatandó jelöltek eskütételére. Az eskü szövegét a jelöltek *Vecsernyés Miklós* dékán előolvasásában, jobb kezüket szívtájékra téve, bal kezüket esküre emelve mondták el. *„Én (...) esküszöm, hogy a Debreceni Egyetemen megszerzett gyógyszerésztudományi ismereteim birtokában, hivatásomat lelkiismeretesen fogom ellátni, és mindenkor hivatásomhoz méltó magatartást tanúsítok. A fennálló törvényeket és rendelkezéseket megtartom és megtartatom. Az emberek egészségének védelmét és a betegek gyógyulásának érdekeit mindenek fölé helyezem. A betegek egészségi állapotára, gyógyszeres kezelésére vonatkozó ismereteimet – hacsak a törvény erre nem kötelez – fel nem fedem. Ellenállok minden olyan törekvésnek, mely tudásomat törvénybe, vagy etikába ütköző cselekményre akarja felhasználni. A gyógyító munka részeseként, ismereteimet csakis az egyén és az emberiség egészségének védelmére és helyreállítására fordítom.”*

Ezután a Debreceni Egyetem rek-

torhelyettese és szenátusa a jelölteket gyógyszerészdoktorokká avatta és felruházta mindazokkal a jogokkal és kiváltságokkal, melyek a törvény erejénél fogva a gyógyszerészdoktorokat megilletik. *Juhász Katalin* dékáni hivatalvezető név szerint szólította az avatandókat, elsőként *Máté Gábort*, aki kitüntetéses diplomát vehetett át.

A frissen avatottakat *prof. Paragh György* rektorhelyettes köszöntötte, majd *Máté Gábor* olvasta fel az avatottak köszönetnyilvánítását: *„Ezen ünnepélyes órában szeretnénk hálás köszönetünket kifejezni azért a felemelő gesztusért, hogy szíveskedtek bennünket gyógyszerészdoktori címmel felruházni és gyógyszerészdoktorrá avatni. Fogadalmunkhoz híven ígérjük, minden igyekezetünkkel arra törekszünk, hogy hivatásunk tisztességét és méltóságát megőrizzük, hozzájáruljunk a Debreceni Egyetem hírnevének növeléséhez, országunk, népünk és az emberiség fejlődéséhez és felvirágoztatásához. Most, amikor küzdelemre indulunk a betegségek és a szenvedés ellen, fogadjuk, hogy választott hivatásunk követelményeinek mindig a legjobb igyekezetünk szerint eleget teszünk”.* A külföldiek nevében *Nguyen Mihn Nhat* mondott köszönő szavakat.

A frissen avatott gyógyszerészek át-



A frissen avatott gyógyszerészdoktorok

adták a zászlót a IV. éves hallgatóknak, majd *prof. Halmos Gábor* dékánhelyettes jelentette, hogy a Gyógyszerésztudományi Kar javaslatára a Debreceni Egyetem Hallgatói Önkormányzatának elnöksége kimagasló tanulmányi eredménye és szakmai teljesítménye elismeréseként a Debreceni Egyetem Kiváló Hallgatója kitüntetést adományozza *Máté Gábor* most felavatott gyógyszerészdoktor részére. A kitüntetett az oklevelet *Priksz Dániel* HÖK elnöktől vette át. *Prof. Halmos Gábor* bejelentette, hogy a kar javaslata és a Debreceni Egyetem Hallgatói Önkormányzat elnökségének döntése alapján a Debreceni Egyetem Hallgatói Önkormányzatának Elismerő Oklevele kitüntetést veheti át kiváló közéleti tevékenysége elismerésül *Hudivók Zoltán, Kurucz Vivien, Pataki Lajos* és *Tógyer*

Melinda. A kitüntetéseket szintén *Priksz Dániel* HÖK elnök adta át. A Mezey Géza Alapítvány emléklapjait és annak jutalmát Mezey Gézáné Máté Gábornak adta át. A Debreceni Egyetem Tehetséggondozó Programjában való részvételük jutalmául a rektorhelyettes DETEP emléklapot adott át *Máté Gábornak, Oláh Gábornak* és *Réti-Nagy Katalinnak*.

Az ünnepség az Európai Unió himnuszának meghallgatásával zárult.

A diplomát szerzett hallgatók

Aryafar Shafagh, Bagi Nikolett, Balázs Péter Balázs, Balogh Bella, Bene Tímea, Berecz Orsolya, Berényi Réka Renáta, Béres Gabriella, Bonyár Ágnes, Dargai Emese Rita, Dobos Anikó, Ebrahimi Fatemeh, Fábián Terézia, Farkas Viktor, Horváth Zsuzsanna, Hudivók Zoltán, Iván

Benadett, Jakab Mihály, Kapin Kornélia, Kemecei Erika, Kerek Zolt, Kicsák Balázs, Kis Gábor, Kiss Emese, Kovács Enikő, Körmendy Adrienn, Kun Gábor Péter, Kun Lajos Tamás, Kurucz Vivien, Leiter Anett, Mágos Judit, Magyar Ildikó, Máté Gábor, Mező Renáta, Molnár Dávid, Molnár Róbert Dávid, Molnár Szandra, Nguyen Minh Nhat, Nocht Attila, Oláh Andrea, Oláh Gábor, Pataki Lajos, Péter Csilla, Radics Kinga, Reményi Annamária, Réti-Nagy Katalin, Riskó Mária Adrienn, Sikora Ádám, Soós Mária, Szabó Gergő, Szabó Rita, Szanyi Tibor, Széles Attila, Szikszay László, Szuromi Erika, Tatár Tímea, Tógyer Melinda, Torzsás Renáta, Tóth Ádám, Tóth Dóra, Tóth Judit, Varga Ilona, Végh Róbert Ferenc, Vincze Ádám, Zsóka István.

(-)

ÚJ TANSZÉK A DEBRECENI GYÓGYSZERÉSZKÉPZÉS SZOLGÁLATÁBAN

A 2011/2012-es tanévben kezdi meg működését a Debreceni Egyetemen az Ipari Gyógyszergyártás Kihelyezett Tanszék, amely az iparág hazai szakemberhiányára is megoldást jelenthet. Az együttműködés kereteinek rögzítésére július 18-án szerződést írt alá *prof. Fábián István* a Debreceni Egyetem rektora, *Hegedűs Lajos* a TEVA Gyógyszergyár Zrt. vezérigazgatója és *prof. Paragh György* a Debreceni Egyetem Orvos- és Egészségtudományi Centrum elnöke. Az ünnepélyt megtisztelte jelenlétével *prof. Réthelyi Miklós* nemzeti erőforrás miniszter és jelen volt *Vecsernyés Miklós* egyetemi docens, a Gyógyszerésztudományi Kar dékánja is. Az Ipari Gyógyszergyártás Kihelyezett Tanszék tanszékvezetői megbízólevelét *Györgyné Vágó Magdolna*, a TEVA Gyógyszergyár Zrt., Gyógyszertechnológiai Osztály-vezetője *Vecsernyés Miklós* dékántól vette át.

A tanszék létrehozását a TEVA Gyógyszergyár Zrt. támogatta. A tanszék létrehozásának célja, hogy a jövő szakembereivel már tanulmányaik idején megismertessék az ipar-

ban rejlő lehetőségeket és a gyógyszerészet szépségeit. Ezért az oktatási intézmény és a vállalat szakemberei az elmúlt években átfogó programot dolgoztak ki: az egyetem diákjai a gyárban tölthetik el nyári gyakorlatukat, a legtehetségesebb hallgatók TEVA-ösztöndíjban részesülhetnek, valamint a Kémiai Intézet keretein belül már évek óta sikeresen működik kihelyezett tanszék a gyárban.

A most létrehozott, egyedülálló lehetőségeket magában rejtő tanszék az egyetem gyógyszerész hallgatóinak kínál lehetőséget arra, hogy 2 féléven keresztül gyógyszeripar-specifikus előadásokat hallgathassanak, és az órák egy részét a gyárban eltöltve tapasztalatokat szerezhessenek a nagyüzemi gyógyszergyártásban is. A IV. évfolyam II. félévének tananyaga kötelező tantárgyként szerepel a tanrendben. Az órákon a hallgatók többek között a szilárd, féliszilárd és steril készítmények ipari előállításával, a gyógyszeripari minőség-ellenőrzéssel és a törzskönyvezés folyamatával is megismerkedhetnek. Az elméleti órákat a Debreceni Egyetemen, míg a gyakorlati időt a TEVA

debreceni és gödöllői telephelyén töltik a hallgatók. Az V. évfolyam I. félévében azok a hallgatók, akik sikeresen teljesítették az említett elméleti tantárgyat és érdeklődnek az ipari gyógyszergyártás iránt, tovább bővíthetik szakmai ismereteiket a TEVA Gyógyszergyár Zrt. telephelyein megtartott órákon.

Hegedűs Lajos a TEVA Gyógyszergyár Zrt. vezérigazgatója szerint a kihelyezett tanszék létrehozása mérőföldkő a magyar gyógyszerészképzés történetében, hiszen itthon nincs példa arra, hogy az oktatás és a versenyszféra ilyen szoros kapcsolatot alakítson ki. A kezdeményezés nemcsak a TEVA szakember-utánpótlására kínál megoldást, hanem más gyógyszeripari vállalatok (és a gyógyszerészet is) is profitálhatnak az együttműködésből.

A következő tanévben – TEVA támogatással – Innovációs Pályázat kiírására is sor kerül a Debreceni Tudományegyetemen, amelyen az egyetem valamennyi diákja részt vehet.

(-)

**BESZÁMOLÓ A EUROPEAN ASSOCIATION FOR CLINICAL PHARMACOLOGY
AND THERAPEUTICS (EACPT) 10. KONGRESSZUSÁRÓL – BUDAPEST, 2011. JÚNIUS 26-29.**



Előadás a Budapest Kongresszusi Központ Pátria-termében

A betegségek gyógyszeres kezelése egyre inkább interdiszciplináris tudománnyá és gyakorlattá válik. Noha számos új és ígéretes gyógyszer áll rendelkezésünkre, mégis sok betegség esetében a gyógyszerek hatása nem kielégítő mértékű, vagy számos beteg egyáltalán nem reagál, illetve, súlyos mellékhatások lépnek fel náluk. Ezért fokozott az igény a korábbiaknál hatékonyabb és biztonságosabb gyógyszerek fejlesztése iránt. A betegségek és a gyógyszerhatások molekuláris biológiai hátterének dinamikus gyorsuló feltárása valós lehetőséget ad olyan értékelhető, sejtszintű változások (biomarkerek) felismerésére, melyek révén az egyéni rizikófaktorok a betegségek korai szakaszában kimutathatóak lesznek és a gyógyszerre adott válaszreakciók kiszámíthatóbbakká válnak.

Az Edinburgh után most június 26-29. között a Budapest Congress & World Trade Centerben megrendezett 10th Congress of the European Association for Clinical Pharmacology and Therapeutics (EACPT) rendezvényre 56 országból, köztük pl. Chiléből, Ausztráliából, Új-Zélandból, Szaud-Arábiából, Kínából, Japánból érkező több mint 700 szak-

ember a fenti témákra fókuszálva ismertette legújabb eredményeit, fejtette ki véleményét.

A hagyományosan kétevente, mindig más európai városban, pályázat alapján megrendezett kongresszus szakmai társszervezője idén a Magyar Kísérletes és Klinikai Farmakológiai Társaság volt. A professzionális szervezést a MOTESZ Kongresszusi Iroda végezte. A kongresszus védnöke *prof. Réthelyi Miklós* nemzeti erőforrás miniszter és *prof. Pálinkás József*, a Magyar Tudományos Akadémia elnöke voltak. A megnyitón *Jávor András*, a Nemzeti Erőforrás Minisztérium államtitkára köszöntötte a megjelenteket és *Balogh József* zongoraművész játszotta el Liszt Ferenc második Magyar Rapszódiaját.

A kongresszus négy napja alatt 42 szekcióban, két workshopban és hét szimpóziumon több mint 150 előadás hangzott el (www.eacpt2011.org). A bejelentett poszterek száma meghaladta a háromszázat. A számos téma között szerepelt az egyénre szabott orvoslás, a transzlációs medicina, a képalakító eljárások, az etikai-hatósági szabályozás, a klinikai vizsgálatok tervezése és értékelése, a farmakopidemiológia és -ökönómia, a racio-

nális gyógyszerelés, az oktatás, a kiemelkedő népbetegségek kezelésének valamint a vulnerábilis populáció (idősek, gyerekek stb.) és a ritka betegségek kezelésének kérdésköre. A naponta tartott plenáris üléseken a téma kimagasló véleményformáló szakemberei tartottak előadásokat. Plenáris előadónk volt időbeli sorrendben *Vizi E. Szilveszter*, *Hans-Georg Eichler*, *Christian Schneider* és *Gonzalo Calvo-Rojas* professzor. A nemzetközi és hazai szakmai tanácsadó bizottságok és üléselelnökök különös gonddal figyeltek arra, hogy a feltörekvő új nemzedék is teret kapjon előadásokkal, poszter bemutatásokkal. A harmadik nap végén négy Best Poster díj is kihirdetésre került, melyek egyben pénzjutalommal is jártak.



Sir Colin Dollery

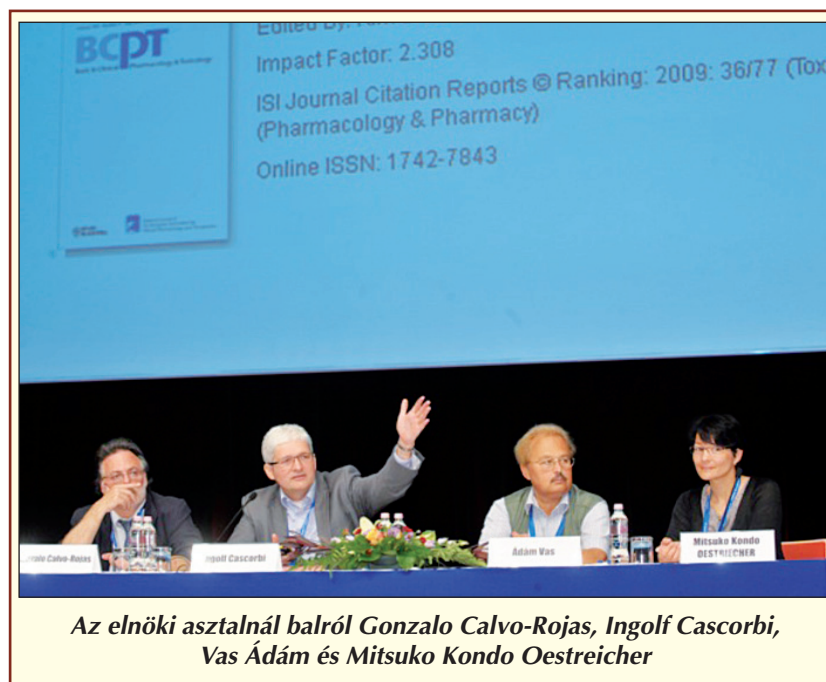
A kongresszuson először képviselte magát az *American Society for Clinical Pharmacology and Therapeutics* (ASCPT) és az *International Union of Basic and Clinical Pharmacology* (IUPHAR) egy-egy szimpóziummal illetve workshopkal. A British Pharmacological Society (BPS) és a kongresszus fő szponzora, a Richter Gedeon Nyrt. külön szimpóziumokat szervezett.

A kongresszus helyett adott az EACPT Oktatási Albizottsága ülései-

nek és a Delegátusok Tanácsa ülésének. Ez utóbbi jelentős fordulópont volt az EACPT szervezeti életében, mivel mandátumának lejártával elköszönt a régi vezetőség és belépett az új, *Gonzalo Calvo-Rojas* spanyol professzor vezetésével. Az is eldőlt, hogy a 2017. évi 13. kongresszus helyszíne Prága lesz (arról pedig már korábban született döntés, hogy a 11. kongresszus megrendezésére 2013-ban Genfben, a 12. kongresszusára pedig 2015-ben Madridban kerül sor).

Az EACPT által alapított *EACPT Lifetime Achievement Award*-díjat idén másodízben adták át. A díjat *Sir Colin Dollery*, a klinikai farmakológia egyik megalapítója, kiemelkedő művelője kapta ünnepélyes keretek között. A Best Scientific Paper Award-díjat *Tabassome Simon* francia professzor asszonynak nyújtottuk át a New England Journal of Medicine-ben megjelent egyik közleményéért.

A hivatalos és tudományos eseményeken kívül a kongresszus résztvevői élvezhették *Borvendég János* professzor, az OGYI főtanácsadójának pro-



Az elnöki asztalnál balról Gonzalo Calvo-Rojas, Ingolf Cascorbi, Vas Ádám és Mitsuko Kondo Oestreicher

fesszionális orgonajátékát a Bazilikában (a Liszt Évre tekintettel Liszt művei hangzottak el), és a domonyvölgyi Lázár tanya lovas- és folklór bemutatóját, magyaros vendéglátás kíséretében.

A kongresszus négy napja techni-

kailag hibátlanul, pontosan és szakmailag tartalmasan telt, a jól látogatott üléseken az előadásokat élénk és hasznos viták követték.

Prof. Vas Ádám
a kongresszus elnöke

SEMMELWEIS NAP A SEMMELWEIS EGYETEMEN

Június 30-án emlékezett meg a Semmelweis Egyetem *Semmelweis Ignác* születésének 193. évfordulójáról. Az ünnepségsorozat Semmelweis Ignác szülőházában, a Semmelweis Orvostörténeti Múzeum, Könyvtár és Levéltárban kezdődött, majd a Belső Klinika telep udvarán folytatódott. Itt az egyetem vezetői az impozáns Semmelweis szobornál helyezték el az emlékezés virágait. Az ünnepség fénypontja a Nagyvárad téri Elméleti Tömb dísztermében volt, ahol a rektorhelyettesek és a dékánok kíséretében *prof. Tulassay Tivadar* rektor nyitotta meg a Semmelweis napi ünnepséget, amely egyúttal a 241. akadémiai év záróünnepsége is volt. Köszöntötte az ünnepségen megjelenteket, így *Szentes Tamást*, a Főpolgármesteri Hivatal szociális és egészségügyért felelős főpolgármester helyettest, *Sántha Péternét*, a Józsefvárosi Önkormányzat alpolgármestert, *Szalma Béla* MOTESZ

főigazgatót, *Kapronczay Károlyt* a Semmelweis Orvostörténeti Múzeum, Könyvtár és Levéltár címzetes főigazgatóját, *Varga Benedeket*, a Semmelweis Orvostörténeti Múzeum, Könyvtár és Levéltár főigazgatóját, *Gerle Jánost*, a Magyar Orvosi Kamara alelnökét, *prof. Sótornyai Péter* rector emeritust, *Szabolcsi Róbert* ezredest, a Zrínyi Miklós

Nemzetvédelmi Egyetem tanácskezelőjét és *Szabó Sándort*, a Magyar Gyógyszerészi Kamara tiszteletbeli elnökét, valamint a tisztségviselőket, a professzorokat, az oktatókat, a hallgatókat és minden megjelent vendéget. Köszönetet mondott az oktatói karnak a példás helytállásért, a kutatóknak, hogy eredményeikkel sikerült tovább gaz-



Tulassay Tivadar rektor ünnepi köszöntőjét tartja



A hallgatóság

dagítaniuk az egyetem elismertségét. A Semmelweis Egyetem elnyerte a „Kutató egyetem” kitüntető címet és újabb öt évre akkreditálták az intézményt. Ugyanakkor a rektor hiányolta a felsőoktatási reformot és az elitképzésben nyújtandó intézményi preferenciákat. „Ma a megújulás és a verseny jellemzi a világunkat, egy nemzet azonban nem lehet versenyképes, ha nem tartja fontosnak egy új nemzeti elit és középosztály kinevelését.” Kiemelte, hogy most 2500 német hallgató szeretne beiratkozni az egyetemre.

Az ünnepség szónoka *Langer Róbert* egyetemi tanár a Transzplantációs és Sebészeti Klinika igazgatója, frissen kinevezett rektorhelyettes volt. Semmelweis Ignác munkásságának méltatása mellett, felmutatta az életmű máig is érvényes, követésre méltó értékeit.

Az ünnepség a Semmelweis Média-díj átadásával folytatódott. Egy szép kisplasztikát alkottak a nyertes

tiszteletére, az első díj 300.000 Ft jutalommal járt. *Prof. Sótonyi Péter* bíráló bizottsági elnök ismertette a beérkező pályázatokat és a nyertes munkáját. A Semmelweis Média-díjat az egészségügyet és az egészségtudományt érintő újságírás, hírközlés és tájékoztatás területén nyújtott kiemelkedő teljesítmény elismeréseként *Farkas Adrienne* a Magyar Nemzet újságírója vehette át, míg a sok nívós pályázat és jó teljesítmény elismerésére különdíjjal jutalmazták *Tóth Zsófiát*, a Magyar Katolikus Rádió riporterét. A tanácskezelésről leköszönő öt professzor (*Gyires Klára, Kupcsulik Péter, Tarján Ildikó, Tihanyi József és Czinner Antal*) vette át munkássága méltatása után az arany pecsétgyűrűt. *Prof. Tihanyi József* egyúttal a Testnevelési és Sporttudományi Kar dékáni tisztségét is átadta *Tóth Miklós* professzornak. Tihanyi professzorról az universitas létrehozásában kifejtett munkája és dékáni

teljesítménye kapcsán a legnagyobb tisztelettel és elismeréssel emlékezik meg az egyetem.

Ezt követően az új tisztségviselők kinevezésére, a Professor Emerita és Emeritus címek, a Pro Universitatis-díj, a miniszteri díjak átadására, a docensi kinevezésekre, a kiváló dolgozói kitüntetések, rektori, dékáni és főigazgatói dicséretre, valamint habilitációs képesítések átadására került sor. A Gyógyszerésztudományi Karról egyetemi docensi kinevezést vehetett át *Hankó Balázs Zoltán* az Egyetemi Gyógyszertár Gyógyszerügyi Szervezési Intézet igazgatóhelyettese, az egyetem Klinikai Központjának főgyógyszerésze. A *Rácz István* egyetemi tanárról, a Gyógyszerésztudományi Kar egykori dékánjáról elnevezett Alapítvány különdíját *Marton Sylvia* professzor a kuratórium elnöke *Kovács Kristófnak* a Gyógyszerészeti Intézet tanársegédjének adta át. A fiatal kitüntetett az azol származékok oldékonyasági viszonyaival foglalkozott, így sikerült megoldania a mikonazol nevű antifungális szernek az intravénás applikációra alkalmas, stabil módoszatát. Eredményét szabadalmi oltalom védi.

Az ünnepség keretében rektori dicséretet vehetett át a Hőgyes Tömb két dolgozója, *Racsó Pálné* nyugalomba vonult portás és *Sviatko Sándorné* gazdasági ügyintéző. Mindketten évtizedeken át odaadóan és hűségesen szolgálták a kari intézeteket.

Az ünnepség a Szózat hangjaival zárult.

Stampf György

HIREK SZEGEDRŐL

Forró Enikő doktori védése az Akadémián

Az MTA Doktori Tanácsa 2011. június 27-én – az MTA Könyvtára konferenciatermében – *Forró Enikő* (GYTK Gyógyszerkémiai Intézet) „Új enzimes stratégiák laktám és aminosav enantiomerek szintézisére” címmel benyújtott értekezéséről nyilvános vitát szervezett. A jelölt jelentős kutatásai alapján remek

előadásban ismertette téziseit és válaszolt opponensei kérdéseire. Teljesítményét a Bizottság 100%-osnak értékelte.

Patikák: rend vagy önkizsákmányolás?

Az újabb szakminisztériumi rendelettervezet nyilvántartási időhöz és a vények számához igazítaná a gyógyszerértékesítőben dolgozók létszámát. Erről nyilatkozott *Kőhegyi Ferenc*, a Kama-

ra Csongrád megyei elnöke, *Kocsis Ernőné* makói gyógyszerész és *Görög Judit*, a Pingvin Patikákat működtető Feketesas Pharma Kft. igazgatója. A gyógyszerészek úgy érzik, hogy – napi 11 órát teljesítve – önmagukat kizsákmányolják. Árváltozás is várható; a gyártó és az OEP egyeztetett; viszont a gyógyszerészeket az egyeztetésből ezúttal is kihagyták (*Délmagyarország* 2011. június 27.).

Város	Lakosságszám	Gyógyszertárak száma	Lakosságszám/gyógyszertárak száma	Változás
Szeged	169 713	45	3771	– 3
Hódmezővásárhely	47 201	13	3630	–
Szentes	28 927	8	3615	+ 1
Makó	24 029	6	4004	– 2
Csongrád	17 428	5	3486	–

Patikaszámok Csongrád megyében

Az elmúlt évben Szentesen 1 patikát létesítettek, ill. Szegeden 3 és Makón 2 gyógyszertárat szüntettek meg (*Délmagyarország*, 2011. június 29.).

Egy pirula elég lehet a biztonsághoz

Az antibébi-tabletták ma is a legnépszerűbbek; hazánkban tavaly 40,5 ezer terhesség-megszakítást végeztek – fejt ki *Zolnay Kriszta* gyógyszertárvezető. Most új, nagyobb hormon-tartalmú gyógyszert fejlesztettek ki azon 18 és 45 év közötti nők részére, akik havonta hat-szor vagy ritkábban élnek szexuális életet, s akik feleslegesnek érzik a napi tablettaszedést, ugyanakkor a maximális biztonságról sem szeretnék lemondani. A készítményt 24 órán belül kell bevenni. Nem nyújt védelmet a szexuális úton terjedő fertőzések ellen. A tablettát a világ öt országában – közöttük a szegedi klinikán – bő fél éven át vizsgálják (*Délmagyarország*, 2011. július 14.).

Prof. Thurzó László kitüntetése

Az egészségügyben odaítélhető legmagasabb elismerést, Semmelweis-díjat kapott *Thurzó László*, az SZTE ÁOK Onkoterápiás Klinikájának most 65 éves, leköszönő vezetője, aki klinikáját az elmúlt 12 évben az ország egyik élvonalbeli egységévé fejlesztette. Ráadásul a klinika minden évben nyereséget termel, ami szinte példa nélkül! A klinikát 1994-től megbízottként és 1997-től tanácskezelőként irányította. Thurzó professzor külön értékeli, hogy a díjat a szakma ítéli oda, s nem kötődik politikához (*Délmagyarország*, 2011. július 12.).

Than Károly Ösztöndíj

Az év első felében 1669 egészségügyi dolgozó, közöttük 469 orvos és kb. 50 gyógyszerész jelezte, hogy külföldön szándékozik dolgozni. A kormány új kezdeményezése: húsz szakgyógyszerész-jelölt – és 600 szakorvos-jelölt, azaz rezidens – kaphat az idén novembertől nettó 100 ezer Ft támoga-

tást, fizetésükön felül, öt éven át. A támogatás elnyerésének feltétele, hogy az ösztöndíj nyertese 10 évig itthon dolgozik és hálapénzt nem fogad el (utóbbi teljesítése részünkre nem lesz nehéz). A gyógyszerészek támogatásának elnevezése: „*Than Károly Ösztöndíj*”. A pályázati kiírás szerint az ösztöndíjra kórházi-klinikai szakgyógyszerész-jelöltek jelentkezhetnek, a pályázat benyújtásának határideje augusztus 20. (*Délmagyarország*, 2011. július 16.).

Szigorúan ellenőrzött dóci lé

A Dóc környéki lakosság tiltakozik a Ferro Pharma Vegytermék Előállító Kft. tevékenysége ellen. A cég vasfumarátot állít elő, évente 1000-1200 tonnát (a világon 4000 tonnára van szükség!), amelynek 95%-át külföldön értékesítik. Itthon a Richter fogamzásgátlóiba, a Bérés cseppjeibe és tablettáiba adagolják. A „dóci lé” ólom-, arzén- és higany-tartalma alig kimutatható; jóval kisebb, mint az egyszerű műtrágyáké! (*Délmagyarország*, 2011. július 18.).

Prof. Kata Mihály

KISS FERENCZ GYÓGYSZERTÁR-ALAPÍTÓ EMLÉKTÁBLÁJÁNAK AVATÁSA KÖRÖSLADÁNYBAN

Kiss Ferencz gyógyszerész 1843-ban Körösladányban megalapította Békés vármegye 9. patikáját, emellett jelentős szakmai és közéleti tevékenységet is végzett. Dédunokája *dr. Kiss Ferenc* gyöngyösi kórházi főgyógyász 2009-ben hunyt el [*Gyógyszerészet* 53(7), 440 (2009)]. Emléktábláját most – *Kiss Katalin* gyógyszerész ükunoka és családjának tagjai, *Kardos Károly* helyi és *Macsári József* szeghalmi polgármester, *Hegedűs János* gyógyszertárvezető, ill. *Turbucz Zoltán* a Nadányi Társaság elnöke és mások jelenlétében, köszöntő beszédekkel és bensőséges ünnepség keretében – avatták fel. Ez alkalomból ün-

nepi beszédet *Kata Mihály* prof. emer. (Körösladány szülöttje) mondott. „Eljöttünk, hogy városunk első patikájának létesítésére emlékezzünk; az alapító *Kiss Ferencz* gyógyszerész urat ünnepeljük és a nevét viselő emléktáblát felavassuk. 1843 nyarán egy 27 éves, római katolikus fiatalember gyógyszertárat nyitott Körösladányban. Ki volt ő? És mi minden kellett ehhez? Mindenekelőtt bátorság és optimizmus, hogy amibe belekezd, az majd sikeres is lesz. Ehhez vegyük tekintetbe, hogy a történelmi Magyarország háromszor nagyobb területén akkor (1850-ben) csak kb. félezer (556) patika volt! Kel-

lett hozzá szakmai tudás és gyakorlat (*Kiss Ferencz*nek akkor már bő 7 éves tapasztalata volt), *előnyös politikai helyzet* (amit a reformkorban adottnak vehetünk), *kedvező helyi gazdasági környezet*, ami az itteni kastélyok grófjai és alkalmazottjai, ill. a község és a környék anyagilag tehető lakosai révén remélhető volt. Kellott hozzá *engedély*, amit az akkori *Magyar Királyi Helytartótanács* rendeletben adott ki, és *kellott hozzá pénz is*, amit az erdőmérnök édesapa (főapátsági főerdőlovag) adott, és az is, amit addig maga is megkeresett. *Kiss Ferencz* gyógyszerész alapította a vármegye kilencedik patikáját. *Kiss*



Balról Kiss Katalin, Branyiczki Imre, Kiss Ferencné, Branyiczki Eszter és Branyiczki Zita

Ferencz tudós ember is volt, aki a vármegye három ásványvizének összetételét analizálta. 1849-ben, a vi-lágosi fegyverletétel után, men-dzselte egy 15 éves fiúcska, Than Ká-rolly ambícióit, akiből később híres vegyészprofesszor és akadémikus lett. Jelentős szerepe volt Körösladány és Szeghalom közéletében. És

névéhez fűződik egy immár hatgene-rációs gyógyszerész-nemzedék életre indítása, amelynek tagja a jelenlévő ükunoka, Kiss Katalin gyógyszerész és férje, Branyiczki Attila, sőt az el-múlt napokban avatták gyógyszerész-szé Budapesten Eszter nevű lányukat, szépunokát, kinek Zita húga szintén gyógyszerészhallgató. Mindannyi-

kat nagy tisztelettel és szeretettel üd-vözlöm."

Az emléktábla elhelyezését a Nadányi Társaság elnökei kezdemé-nyezték, amit Kardos Károly polgár-mester és Hegedűs János gyógyszer-rész – másokkal együtt – messzeme-nően támogatott.

Prof. Kata Mihály

ÁZSIA ÉS BRAZÍLIA ELŐRE TÖR

A gyógyszerkészítmények hatóanya-gainak 80%-át Kínában, Indiában és Brazíliában állítják elő. A francia Académie nationale de pharmacie hírlevelében (L'Observatoire, 2011. június) felhívta a figyelmet arra, hogy gyógyszerellátási hiányt, valamint minőségi problémákat okozhat az a

helyzet, hogy a hatóanyagok 80%-át 3 ország állítja elő (30 évvel ezelőtt 20% volt ez az arány). Indiában és Kínában kb. ezer vállalat állít elő gyógyszer-hatóanyagokat, és számuk állandóan tovább növekszik.

Az Európai Unió a közelmúltban direktívában kötelezte a tagállamokat

az Unión kívüli országokban elő-állított gyógyszerek ellenőrzésének szigorítására, de az Académie nationale de pharmacie szerint a kialakult, függőséget jelentő monopolhelyzet miatt további nemzeti és nemzetközi intézkedésekre is szükség van.

Bayer István

BAKA EDIT PH.D. VÉDÉSE

Baka Edit gyógyszerész, doktorje-lölt „Gyógyszerek oldhatóságának meghatározására alkalmas módsze-rek vizsgálata és fejlesztése” című doktori értekezésének nyilvános vi-tájára 2011. június 30-án került sor a Semmelweis Egyetem GYTK Hőgyes tömb előadótermében. A Bíráló Bizottság elnöke prof. Török Tamás az MTA doktora (SE Gyógyszerhatástani Intézet), titkára Dávid Ádám PhD, fejlesztő techno-lógus (Egis Gyógyszergyár Nyrt.), tagjai pedig Balogh György PhD, osztályvezető (Richter Gedeon Nyrt.) és Balogh Judit PhD, egyete-mi adjunktus (SE Egyetemi Gyógy-

szertár Gyógyszerügyi Szervezési Intézet) voltak. Az értekezést két hi-vatalos opponens bírálta: prof. Hódi Klára az MTA doktora (SZTE Gyógy-szertechnológiai Intézet) és Valkó



István PhD, minőségellenőrzés vezetője (sanofi/aventis/Chinoin Zrt.). A védésen megjelent a GYTK több oktatója és a jelölt jelenlegi munkahelyének (Egis) munkatársai.

A jelölt 2005-ben Egis ösztöndíjas-ként kezdte meg PhD munkáját Ta-kácsné Novák Krisztina egyetemi ta-nár témavezetésével a SE Gyógysze-részi Kémiai Intézetében. Disszertá-ciójában vizsgálta az egyensúlyi old-hatóság meghatározására használt te-lítéses-rázótölcséres módszert befo-lyásoló főbb kísérleti körülményeket. Ennek alapján új standardizált proto-kollt dolgozott ki. Ionizálható vegyü-letek oldhatóság pH-függésének vizs-

gálata során igazolta a Henderson-Hasselbalch összefüggés érvényességét és rámutatott annak korlátaira. A gyógyszeripar számára hasznos iránymutatást fogalmazott meg az oldhatóság meghatározásának helyes gyakorlatához. Tudományos munkájából 5 nemzetközi és magyar publi-

káció jelent meg, amelyek összesített impakt faktora 8.614. Eredményeit több hazai és nemzetközi konferencián ismertette.

Baka Edit színvonalas szabad előadásban ismertette doktori munkájának főbb eredményeit, válaszolt az opponensek bírálatára és a Bizott-

ság kérdéseire. A Bizottság a jelölt tudományos tevékenységét és a védésen nyújtott teljesítményét titkos szavazással 100%-os eredménnyel minősítette, és javasolta részére a PhD fokozat odaítélését.

(-)

KOVÁCS KRISTÓF PH.D. VÉDÉSE

A Semmelweis Egyetem Gyógyszertudományok Doktori Iskolája 2011. május 30-ra tűzte ki Kovács Kristóf okleveles gyógyszerész, doktorjelölt „Rossz vízoldékonyságú antifungális szert tartalmazó intravénás készítmény formulálása” értekezésének nyilvános vitáját. Az eseményre a Semmelweis Egyetem Hőgyes Tömbi tantermében került sor.

A Bíráló Bizottság elnöke *prof. Török Tamás* az MTA doktora (Semmelweis Egyetem, Gyógyszerhatástani Intézet), titkára *Tábi Tamás* Ph.D. egyetemi adjunktus (Semmelweis Egyetem, Gyógyszerhatástani Intézet), tagjai: *Jekő József* Ph.D. (Alkaloida Vegyészeti Gyár Zrt.) és mint opponensek *Aigner Zoltán* Ph.D. egyetemi docens (Szegedi Tudományegyetem, Gyógyszertechnológiai Intézet) és *Kovácsné Balogh Judit* (Semmelweis Egyetem, Egyetemi Gyógyszertár, Gyógyszerügyi Szervezési Intézet) voltak. A jelölt a munkáját *Ludányi Krisztina* egyetemi docens, Ph.D. vezetésével, *Stampf György* egyetemi docens C.Sc. konzulensi tevékenysége mellett a Semmelweis Egyetem Gyógyszerészeti Intézetében végezte.

Doktori munkája során három rosszul oldódó azol típusú vegyület (itrakonazol, ketokonazol, mikonazol) intravénás formulálásával foglalkozott. Ezek közül az antifungális hatású mikonazol egy időben külföldön mint iv. készítményt forgalmazták, de a megfelelő oldékonyságot biztosító Cremophor EL nevű segédanyag erős toxicitása miatt kivonták a forgalomból. Az akut gombás fertőzések egyik legeredményesebb hatóanyaga a mikonazol, amellyel iv. adva, különösen előnyös terápiás hatás érhető el. A jelölt technológiai kísérletei során a Ph. Hg. VIII.-ban hivatalos pH szabályozó szerek, koszolvensek és felületaktív anyagok segítségével kidolgozott egy optimális rendszert, amellyel a mikonazol és a ketokonazol oldékonyságát sikerült nagyságrendekkel növelni. Kísérletsorozatban optimalta a segédanyagok mennyiségét. A legjelentősebb oldékonyságnövelést egy 5% poliszorbát 80 + 25% etanol + ammónium-acetát (pH 3,1) oldattal sikerült elérnie. Ez a szolubilizált rendszer a mikonazol esetében $42,46 \pm 1,45$ mg/ml, a ketokonazol esetében $158,53 \pm 30,40$ mg/ml hatóanyag oldására képes. Mi-



vel a parenterális terápiában igen gyakran additívek képzésére van szükség, a jelölt vizsgálat tárgyává tette az iv. mikonazol injekció elegyíthetőségét különböző elektrolit- és cukortartalmú alapinfúziókkal. A gyártástechnológia szempontjából alapvető jelentőséggel bírt annak igazolása, hogy az injekció autoklavozással és membránszűréssel is sterilizálható. A szűrőmembránok kiválasztásánál azok pórusméretén kívül anyagi tulajdonságuk is jelentőséggel bírt. Így megállapítást nyert, hogy a cellulóz-nitrát alapú membrán inkompatibilis a hatóanyaggal.

Kidolgozott egy új LC-MS/MS módszert, ennek segítségével a látható fény, valamint az UV hatásnak kitett mintákban azonosította a gyógyszerkönyvi szennyezőket és egyes bomlástermékeket, valamint meghatározta két ismeretlen eredetű vegyület feltételezhető szerkezetét. Az

KÖZTESTÜLETI NAPOK
A gyógyszerészetért - a gyógyszerészekéért!
2011. november 25-27.
Hótel Helia - 1133 Budapest, Kárpát utca 62-64.

Magyar
Gyógyszerészi
Kamara
ÉRTÉKVÉDŐ ÉRDEKVÉDELME

magyk.hu
koztestetulinapok@magyk.hu

összetételek stabilitását 12 hónapos gyorsított vizsgálattal igazolta.

Kovács Kristóf eredményeiből három első szerzős dolgozatot publikált (összesített impakt: 3.798), két teljes terjedelemben megjelent kongresszusi előadással rendelkezik, ezen kívül tizennégy nemzetközi és hazai fórumon tartott előadást. Munkájából US Patent No. 2009/0253712

született „*Aqueous solvent system for the solubilization of azole compounds*” bejegyzéssel.

A Bíráló Bizottság a jelölt tudományos tevékenységét és a védeken nyújtott tevékenységét titkos szavazással 100%-os eredménnyel minősítette, és egyhangúlag javasolta részére a Ph.D. fokozat odaítélését.

(–)

ZSEMBERY BÉLA NYUGALMAZOTT FŐGYÓGYSZERÉSZ 70 ÉVES

Zsemlery Béla, a Bács-Kiskun Megyei Önkormányzat Kórháza nyugalmazott intézeti vezető főgyógyszerésze, 1941. augusztus 11-én született. Édesanyja háztartásbeli, édesapja törvényszéki bírós volt Baján.

A család felmenői között többen voltak gyógyszerészek, ami a pályaválasztás szempontjából meghatározó volt számára. Gyermekkorában legnagyobb hatással rá, egyik nagybátyja Kurtz Endre, az akkori Bács-Kiskun Megyei Gyógyszertári Központ főgyógyszerésze volt. Így nem meglepő, hogy az útja 1959-ben a bajai III. Béla Gimnáziumból, egyenesen a Szegedi Orvostudományi Egyetem Gyógyszerésztudományi Karára vezetett. 1964-ben avatták gyógyszerésszé, kitűnő eredménnyel.

Gyógyszerési pályáját a Bács-Kiskun Megyei Gyógyszertári Központnál kezdte. Előbb beosztott gyógyszerész volt Dunapatajon, majd bajai székhellyel vezető helyettesítő gyógyszerészként dolgozott a megyében. 1967-ben Pápay Tamás, a Bajai Városi Kórház intézeti vezető főgyógyszerésze hívó szavára, a kórházi gyógyszerészetet választotta, amely mellett nyugdíjazásáig hú maradt. A bajai kórház intézeti gyógyosztartárából elsőként védte meg doktori disszertációját 1973-ban „*summa cum laude*” minősítéssel. A Pápay Tamás nevével fémjelzett korszakban hamarosan főgyógyszerész-helyettes lett, majd 1976-ban, a család Kecskemétre költözésekor ugyanaz a pozíció várt rá a megyei kórházban is. 1980-ban, az új kórházépület átadásakor nevezték ki vezető főgyógyszerésznek; a feladatkört huszonkét éven keresztül töltötte be. Még ebben az évben a megye szak-



főgyógyszerési feladatainak ellátásával is megbízták.

Egyetemi doktorátusát megelőzően már „hivatásos” gyógyszerismertető gyógyszerész volt, majd 1978-ban gyógyszerügyi szervezésből, 1980-ban, mint „honoris causa” gyógyszerellátás és gyógyszerügyi szervezésből, 2003-ban pedig kórházi gyógyszerészetből szerzett szakgyógyszerési képesítést. Számos szakmai fórum előadója volt, előadóként és dolgozatok szerzőjeként 17 alkalommal publikált.

Aktívan vett részt a szakmai közéletben is, éveken keresztül az MGYT Kórházi Gyógyszerészeti Szervezete vezetőségének, valamint a kamara megyei szervezetének vezetőségi tagja volt. Szakmai munkájának elismeréseként többször is kitüntették. 1983-ban a Kiváló Munkáért kitüntetést vehetett át. 1984-ben a Bács-Kiskun Megyei Tanács Egészségügyi Osztálya dicséretét érdemelte ki. Kiváló Gyógyszerész 1990-ben és az Egészségügyi Miniszteri Dicséret c. kitüntetés birtokosa 1999-ben lett. 2000-ben a Dávid Lajos Emlékérmét, 2001-ben a Bács-Kiskun Megyei Önkormányzat Emlékgyűrűjét is megkapta.

Zsemlery Béla főgyógyszerész 2002. június elsejével kérte nyugdíjazását, egészségügyi okok miatt. Azóta is figyelemmel kíséri a gyógyszerészetet, de aktív szerepet már nem vállal. Felesége is gyógyszerész, és egyik fiuk is ezt a hivatást választotta. Ők, és örök hobbi a horgászat tölti be mindennapjait.

Minden kollégánk nevében kívánok jó egészséget, sok örömet és boldogságot az életben!

Buchholcz Gyula

SZAKIRODALMI TALLÓZÓ

REFERÁTUM

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

Referálók: *Albert Levente (AL), Béni Szabolcs (BSZ), Budai Marianna (BM), Hankó Zsuzsanna (HZS), Herczeg Balázs (HB), Laki Mónika (LM), Németh Tamás (NT), Rozmer Zsuzsa (RZS), Télessy Berta (TB), Ványolós Attila (VA), Völgyi Gergely (VG).*

CSONTJAINK EGÉSZSÉGE

Egészséges csontok nélkül nehezen képzelhető el a mozgás örömet nyújtó, tevékeny életmód. A kor előre haladtával azonban fokozódik a csonttrikulás veszélye: egy 2004-es amerikai felmérés szerint 2020-ig az 50 év feletti amerikaiak kb. felét fogja csonttörés veszélye fenyegetni. Az ijesztő egészségügyi helyzet előidézői az ülő életmód, a helytelen táplálkozás és ez utóbbiakkal összefüggésben a nevelés/tájékoztatás hiánya.

A nem megfelelő életmód okozta negatív következmények felszámolására, a csonttrikulás folyamatának lassítására a világ több pontján dolgoztak ki egészség-megőrző programokat, amelyek hatásosságának a megítéléséhez elengedhetetlenek a megfelelő klinikai vizsgálatok.

Egy texasi munkacsoport egy ilyen vizsgálatról számol be tanulmányában: az összetett program részét képezte a fokozott fizikai aktivitás, ásványi anyagok, D- és K-vitamin bevitele és egy Dél-Amerika partvidékein honos, ásványi anyagokban igen gazdag algafaj fogyasztása. Az algafaj alkalmazásának létjogosultságát az adta, hogy korábbi kísérletekben kalciumsókhoz viszonyítva hatékonyabban serkentette a humán oszteoblasztok mineralizációs és proliferációs folyamatait. A jelen vizsgálatban résztvevő pácienseknél a csontsűrűség szignifikáns növekedését tapasztalták, ami figyelemre méltó előrelépés korábbi vizsgálatokhoz képest, ahol csak a csonttrikulási folyamat lassulását észlelték. Természetesen még távol állunk ennek gyógyszerre fejlesztésétől, de a hír jól mutatja, hogy e téren is van figyelemre méltó előrelépés, pozitív kutatási eredmény.

Az idősebb kor nem okvetlenül jelent mozgáskorlátozottságot, életmódunk változtatásával mi magunk is sokat tehetünk egy élhetőbb életért.

Michalek, J. L. et al.: Changes in total body bone mineral density following a common bone health plan with two versions of a unique bone health supplement: a comparative effectiveness research study. Nutrition Journal 10, 32-41 (2011).

VA

BŐVÜLŐ KÍNÁLAT

A hepatitisz C vírus okozta fertőzés, amely mintegy 170 millió embert érint világszerte, óriási egészségügyi

terhet ró a fejlett és a fejlődőben lévő országokra egyaránt. A hagyományos terápia alfa-interferon és ribavirin kombinációjából áll, azonban ez influenzaszerű tüneteket és depressziót okozhat, legalább 24 hétig, gyakran 48 hétig kell alkalmazni, és csak a betegek mintegy felénél érhető el vírusmentesség. Az utóbbi időben azonban új távlatok nyíltak a betegség kezelésében: az Egyesült Államok gyógyszer-engedélyezési szakhatósága, az FDA (*Food and Drug Administration*) új hepatitisz C elleni szereknek adott zöld utat.

Az egyik gyógyszer a Merck cég leendő terméke a boceprevir (Victrelis®), a másik pedig a telaprevir (Incivek®, Vertex). Mindkettő a kórokozó vírus egyik enzimjét, az NS3-4A proteázt gátolja, az eddigi eredmények szerint a betegek mintegy 70-80%-ában sikeresen. Az említetteken kívül azonban egy sereg más, II. és III. klinikai fázisban levő hepatitisz C elleni potenciális gyógyszer is arra vár, hogy a színre léphessen. Ezek között találunk további proteáz-inhibitorokat, olyanokat, amelyek a vírus polimeráz enzimét gátolják, illetve amelyek a vírus replikációjában szerepet játszó ciklofilin A fehérjét veszik célpontba.

A verseny a gyógyszerpiacnak ebben a szegmensében tehát igen kielezett, ugyanis sok cég vágott bele az igen költséges és bizonytalan kimenetelű gyógyszerfejlesztésbe a betegek nagy száma miatt. A szoros verseny remélhetően hozzájárul majd ahhoz, hogy a betegek a jelenleginél olcsóbb és hatékonyabb terápia révén lehessenek újra egészségesek.

Enserink, M.: First specific drugs raise hopes for hepatitis C. Science 332, 159-160 (2011).

VA

A KESERŰK KIRÁLYA

A colitis ulcerosa (fekélyes vastagbélgyulladás) egy idiopátiás, krónikus gyulladós betegség, amelynek gyógyszeres kezelésében elsőként említendő az 5-amino-szalicilsavat és származékait tartalmazó szerek, mint meszazalin, szulfaszazalin, balszazalid és olszazalin. A betegek mintegy 50%-ánál a fenti gyógyszerek kudarcot vallanak, ilyenkor szteroidokat, azatioprint és infliximabot alkalmaznak, ezek viszont növelik a fertőzések és a daganatok kialakulásának kockázatát. Szükség

van tehát olyan új terápiás eszközökre, amelyek nem immunosuppresszívek, és szájon át adagolhatók.

A bugás andrográfiszt (*Andrographis paniculata*) a távol-keleti (ajurvédikus és kínai) orvoslás emésztési és légúti panaszok enyhítésére használja. A növény jellegzetes vegyületei az igen keserű ízű, diterpén lakton szerkezetű andrografolidok. Több klinikai vizsgálat szerint az andrográfisszal történő kezelés enyhíti a megfázásos tüneteket, gyorsítja a gyógyulást.

Egy amerikai-kínai kutatócsoport ezúttal a növény kivonatának klinikai hatásosságát és biztonságosságát vizsgálta fekélyes vastagbélgyulladás esetén meszalizinnal összehasonlítva. A véletlen besorolásos, kettős vak vizsgálat során 120 betegnél figyelték a tünetek enyhülését és a bélnyálkahártya változásait. Az andrográfisszos csoportban a betegek 21%-ánál, míg a meszalizinnal kezelt csoportban a páciensek 16%-ánál tapasztalták a tünetek megszűnését. A kolonoszkópiás vizsgálat szerint a növényi kivonattal kezelt betegek 28%-ánál, míg a meszalazinos csoportban a páciensek 24%-ánál észlelték a nyálkahártya teljes gyógyulását.

A klinikai kísérlet során a növényi kivonattal kezelt betegeknél ritkán fordult elő nem kívánt mellékhatás (allergiás bőrkiütés), így az andrográfisz alkalmazása fekélyes vastagbélgyulladásban hatásossága mellett biztonságosnak is mondható.

Tang, T. et al.: Randomised clinical trial: herbal extract HMPL-004 in active ulcerative colitis - a double blind comparison with sustained release mesalazine. Alimentary Pharmacology and Therapeutics 33, 194-202 (2011).

VA

TERHESSÉG, SZOPTATÁS ÉS GYÓGYSZEREK

Egy svájci perinatális farmakológiai munkacsoport (SAPP) második kongresszusát tavaly rendezte meg, amelynek fő témája a terhesség és szoptatás alatt gyakran alkalmazott gyógyszerek biztonságossága volt. A sok gyógyszer közül az egyik kiemelkedő témakör az antidepresszánsok használata volt, ezen belül a szelektív szerotonin gátlóké (SSRI).

A terhesség alatti depresszió előfordulása világszerte igen magas (20% körüli). Régebben a triciklikus antidepresszánsok voltak az elsődlegesen választandó szerek, ma viszont az SSRI gyógyszereket tekintjük azoknak. Az Egyesült Államokban a terhesek 13%-a szed valamilyen antidepresszánt, és azoknak a terheseknek, akik abbahagyják az antidepresszáns szedését, 60%-a újrakezdi a gyógyszer szedését.

Különböző születési adatbázisok felhasználásával több mint tízezer terhes nő adatait követték nyomon, és semmilyen bizonyítékot nem találtak arra, hogy az antidepresszánsok szedése növelné az újszülöttkori

malformációk kialakulásának veszélyét, viszont az első trimeszterben kialakuló egyedi malformációk (pl. kardiális) megjelenése nem zárható ki. Az SSRI gyógyszerek az újszülöttek harmadánál átmeneti idegrendszeri, gasztrointesztinális és légzési rendellenességeket okoztak, viszont ezeknek semmilyen káros következményük nem volt a későbbi fejlődésben.

A kutatók arra a következtetésre jutottak, hogy az SSRI közül elsőnek választandó a szertralin és a citalopram. Az SSRI gyógyszereket kombinálni nem szabad, mivel négyeszeresére nő a szeptum defektus (pitvar-kamrai sövény) kialakulásának veszélye. Az SSRI-k kiválasztódnak az anyatejbe is, de nem érik el az anyai plazmakoncentrációt, ezért szoptatás alatt elsőnek választandó szer a paroxetin és második a szertralin, ezek eléggé biztonságosnak tekinthetők.

A szakemberek a terhesség alatti depresszió hatékony és biztonságos kezelésére alternatívaként a fényterápiát és a reggeli sétát javasolták.

Fontos téma volt a benzodiazepinek terhesség alatti biztonságossága, mivel a terhes nők gyakran küszködnek alvászavarral is. A tanulmányok kiértékelését megnehezítette az a tény, hogy a terhes nők egyharmada a benzodiazepin mellett valamilyen antidepresszánt is szedett. A terhesség elején alkalmazott benzodiazepinek okozhatnak teratogén elváltozásokat, azonban ezek kialakulása ritka. Nincs klinikai adat, ami összehasonlíthatná a különböző benzodiazepinek teratogén hatásait. A szakemberek arra a következtetésre jutottak, hogy a benzodiazepinek használatát kerülni kell terhesség alatt, de az előny-kockázat mérlegelése után egyes, izolált esetekben alkalmazható.

Felmerült a macskagyökér, mint növényi eredetű szer alkalmazása az alvászavarok leküzdésére. Mivel azonban a terhesség alatt jelentkező alvászavar leginkább pszichikai vagy testi okokra vezethető vissza, és nem az alvás mechanizmusában létrejött változás okozza az alvászavart, a macskagyökér hatékonysága terhesség alatt kérdéses. Így biztonságosságával sem foglalkoztak.

Fontos témakör volt a terhesség és szoptatás alatt jelentkező fájdalmak csillapítása. A SAPP ajánlása szerint elsődlegesen alkalmazható szer a paracetamol vagy más nem szteroid gyulladáscsökkentő, leginkább az ibuprofen. Ha valamilyen okból kodein alkalmazása szükséges, mindenképpen szoptatás után történjen annak bevétele, s a csecsemő állandó felügyelet alatt álljon, továbbá a kismamát fel kell világosítani az esetleges toxikus mellékhatások jeleiről, hogy azonnal cselekedni tudjon.

Lardi-Studler, B.: Médicaments souvent demandés: évaluation des risques. PharmaJournal, 8(4), 11-13 (2010)

AL

KÖNYVISMERTETÉS

Állatgyógyászati vademecum, 2010

Állatgyógyászati vademecum, 2010. 20 x 10,5 cm. Melánia Kiadó Kft., Budapest, 2010. – 496 oldal. A szerkesztőség vezetője: *Sólyáné Speidl Szilvia.*

Első alkalommal a könyv 1993-ban, utoljára viszont 2006-ban jelent meg (néhányszor közben is publikáltak). Új kiadását kellően indokolja, hogy az elmúlt években jelentős változások történtek mind a készítmények választékában, mind a törzskönyvezési-regisztrációs folyamatban. A könyvet a Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Központ Állatgyógyászati Termékek Igazgatósága (MGSH-ATI) gondozta. Az Állatorvostudományi Egyetem segédtkönyvnek ajánlja a hallgatóknak.

A könyv tartalmazza (39 oldalon) az ATC-kód szerinti besorolást, a WHO 2009-es rendszere alapján. A szerzők átvették az összes főcsoportot és hatástani alcsoportot, ám a táblázatokban csak azok a hatóanyagok maradtak, amelyekhez regisztrált készítmények tartoznak. Ismertetik továbbá a kiadvány szempontjából fontos rövidítéseket: pl. intraartikuláris, intra-

dermális, intrakardiális, intraperitoneális, intrapulmonáris, intratendineális, intratracheális és gyógypremix (ia, id, ik, iper, ip, iten, it és GYP), továbbá a vemhességi, a laktációs, a tojásrakás kategóriákat, ill. a felhasználásra vonatkozó utasításokat. A *Gyógyszerkészítmények* fejezet a 11-454. oldalon található.

Szembevetendő, hogy a készítmények száma a 2005-ös kb. 2050-ről [*Gyógyszerészet* 50(2), 143 (2006)] mintegy 1220-ra csökkent! Az injekció-féleségek száma a legtöbb (285), amelyeket a vakcináké és szérumoké (258), ill. a tablettáké (157) követ. A veteriner preparátumok továbbra is nagyon változatosak; a szokásosak mellett új gyógyszerforma a pipetta kutyának, az injektor, a gél, a tögygél, a *per os* gél, a liofilizátum és az implantátum. Nagyon csökkent a samponok száma (2). A könyv 9 homeopátiás készítményt is ismertet.

A vademecum az állatorvosi gyógyszerkészítményeket forgalmazó közforgalmú gyógyszertárak részére alapkönyvnek számít; minden olyan információt tartalmaz, amely az állatorvos, a gyógyszerész és az állattartó számára fontosnak tekinthető.

MGYTávoktatás

A Gyógyszerészet 2011. júniusi számában a távoktatás keretében feltett tesztkérdések megoldásai



Dévay Attila, Pál Szilárd: Kronoterápiás hatóanyagleadó rendszerek tervezése

1. Jelölje meg a kronosztézia fogalmához tartozó legpontosabb definíciót!

- a) A kronosztézia a szervek gyógyszerek iránti érzékenységének változását, ennek ciklicitását vizsgálja. ☒
- b) Komplex módon értelmezi a gyógyszerhatás ciklikus változásait, figyelembe véve a gyógyszereknek az egyén biológiai ritmusára gyakorolt hatásait is. ☐
- c) A kronosztézia a hatóanyag kinetikai jellemzőinek a szervezetben történő időbeli átalakulását jelöli. ☐

2. Mely alábbi betegségek esetén súlyosbodnak a tünetek az alvási periódus alatt?

- a) Az asthma bronchiale és az osteoarthritis esetében ☐
- b) Az allergiás rhinitis és a rheumatoid arthritis esetében ☐
- c) Az asthma bronchiale és a peptikus fekélyek esetében. ☒

3. Jelölje meg, melyik szabadalmaztatott technológia alkalmas kronoterápiás hatóanyagleadásra?

- a) OCUSERT® ☐
- b) CODAS® ☒
- c) LIPOVAS® ☐

Télessy István: Nutraceuticals... Betekintés a táplálékkiegészítők világába a halolaj kapcsán

1. Válassza ki az igaz állítást

- a) A zsírsav-láncban a szénatom helyének megjelölésére a klasszikus kémiai számozást használjuk, amelyet omega-számozásnak nevezünk. ... ☐
- b) Ha a zsírsav-láncban a szénatom helyének megjelölésére a klasszikus kémiai számozást használjuk, a metil-végtől való távolságot jelezzük. ☐
- c) Ha a zsírsav-láncban a szénatom helyének megjelölésére az omega-számozást alkalmazzuk, a metil-végtől való távolságot jelezzük. ☒

2. Válassza ki az igaz állítást

- a) Azokban az országokban, ahol nagy az omega-3-ban gazdag halak fogyasztása, kedvezőbbek a kardiovaszkuláris megbetegedési arányok ☒
- b) Az omega-3 zsírsavak nagyarányú fogyasztása önmagában elegendő a kardiovaszkuláris rizikó kizárására ☐
- c) Az omega-3 zsírsavak kedvező élettani hatásait már az alkalmazásukkal egy időben kifejtik ☐

3. Válassza ki az igaz állítást

- a) A hazai forgalomban lévő halolaj-tartalmú készítmények mellékhatás-mentesen alkalmazhatók. ☐
- b) A nagy dózisú omega-3 kezelés a vérzési idő mérsékelte megnyúlását eredményezheti. ☒
- c) A halolaj-tartalmú készítmények hatóanyag-tartalma standardizált, ezért egymással korlátozás nélkül helyettesíthetők ☐

GYÓGYSZERÉSZET

JOURNAL OF THE HUNGARIAN SOCIETY FOR PHARMACEUTICAL SCIENCES

CONTENTS

<i>Korbely, A., Baki, G., Hódi, K.</i> : Cellulose and its derivatives in pharmaceutical technology	451
<i>Tobel, A.</i> : Examination of compound injections and infusions	457

THE POSITION OF HERBAL MEDICINAL PRODUCTS IN TODAY'S THERAPY

<i>Rédei, D., Boda G., Szendrei, K.</i> : The position of herbal medicinal products in today's therapy. Bitter melon – <i>Momordica charantia</i> L. – an Asian medicinal plant becoming popular also in Hungary. Part 2..	463
--	-----

Szendrei, K. and Rédei, D.: The position of herbal medicinal products in today's therapy. Unambiguous proof of the structure and insulinomimetic activity of a protein from bitter gourd – *Momordica charantia* L. – has recently been published. (Addendum to Part 1.)..... 472

CURRENT PAGES

<i>Elek-Vörös, Zs.</i> : Should we do or should we not? Contribution to the polemical essay of István Télessy.....	474
--	-----

QUESTION OF THE MONTH

<i>Bozsik, E.</i> : How the preparation of Otto Clauder Memorial Competition is going on?.....	476
--	-----

NEWS	482
-------------------	-----

CLEANING IN THE PROFESSIONAL PHARMACEUTICAL LITERATURE	509
---	-----



A Gyógyszerészet 2011. júliusi számának címlapján – technikai okokból – a felhasznált festmény egy részletét tudtuk csak megjeleníteni. A lap 385. oldalán található magyarázat viszont a festmény borítón nem látható részleteire is kiterjed. A magyarázó szöveg jobb érthetősége érdekében fentebb a festményről készült fotót teljes egészében közzétesszük.



Lisopress HCT[®]

lisinopril + hidroklorotiazid

Andever[®]

simvastatin

Vidotin[®]

perindopril

Emren[®]

ramipril

Narva SR[®]

indapamid

Ludea[®]

omeprazol



MEGBÍZHATÓ MAGYAR PARTNER A GYÓGYÍTÁSBAN!



RICHTER GEDEON

1103 Budapest, Gyömrői út 19-21. Alapellátási és OTC Marketing Osztály: 432-6142 www.richter.hu
Gyógyszerbiztonsági Osztály: 505-7032 drugsafety@richter.hu
www.genericht.hu



A PATIKÁK PATIKÁJA

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

KERESKEDŐHÁZAK

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

Rendelésfelvétel faxszám: 06-66-547-867

Debrecen

Rendelésfelvétel:

Zöldszám: 06-80-203-838

Zöldfaxszám: 06-80-203-842

Miskolc

Zöldszám: 06-80-200-022

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, 06-82-555-616

Központifaxszám: 06-82-555-601

Veszprém

Rendelésfelvétel:

Zöldszám: 06-80-949-279

Zöldfaxszám: 06-80-949-269

Pécs

Zöldszám: 06-80-251-922

Rendelésfelvétel: 06-72-504-333

Rendelésfelvétel faxszám: 06-72-504-339

TERÜLETI ÉRTÉKESÍTÉSI IRODÁK

Szombathely:

Zöldszám: 06-80-205-085

Fax: 06-94-514-894

Nyíregyháza: 06-42-506-961

Fax: 06-42-506-960

**A legjobb
hagyományokat
folytatjuk!**