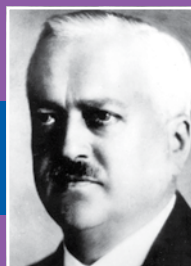
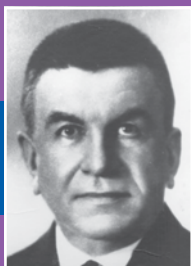
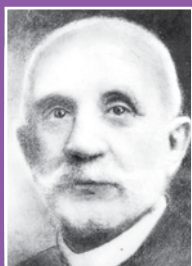


# GYÓGYSZERÉSZET

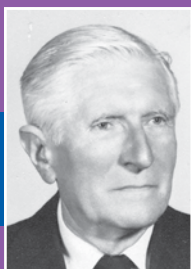
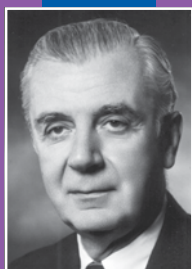
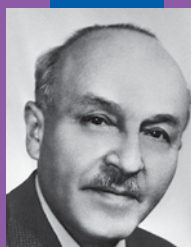
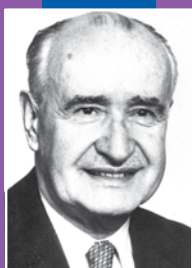
A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI TÁRSASÁG LAPJA



Néhai elnökeink



Prof. Végh Antal



## A TARTALOMBÓL

*Vércukorcsökkentő  
kezelés felnőttkori  
diabetesben*

*A lakosság  
gyógynövény ismerete  
és gyógynövény-  
felhasználási  
szokásai*

*Drogproblémák III.*

*Gyógyszerészek  
véleménye  
a graduális  
gyógyszerész-  
képzésről*

*A feladatról  
és a pillanatról*

2014/7.

LVIII. ÉVFOLYAM  
2014. JÚLIUS  
ISSN 0017-6036



## KÜLDETÉSNYILATKOZAT

### MAGYAR GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI TÁRSASÁG

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

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

Ezen belül feladatának tekinti

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

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

# GYÓGYSZERÉSZET

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI TÁRSASÁG LAPJA

LVIII. ÉVFOLYAM  
GYOGAI 58. 397–460  
2014. július

## „GYÓGYSZERÉSZET”

a Magyar  
Gyógyszerésztudományi  
Társaság lapja.  
Kiadja a Magyar  
Gyógyszerésztudományi  
Társaság,  
1085 Budapest, Gyulai Pál u. 16.

### Felelős kiadó:

Prof. dr. Szőkő Éva

### Szerkesztőség:

1085 Budapest, Gyulai Pál u. 16.  
Telefon: 235-0999  
E-mail: szerkesztoseg@mgymt.hu;  
honlap: http://www.mgymt.hu

### Főszerkesztő:

Takácsné dr. Novák Krisztina

### Felelős szerkesztő:

Dr. Hankó Zoltán

### Szerkesztők:

Dr. Bozó Tamás  
Dr. Bódis Attila  
Dr. Laszlovsky István  
Dr. Pintye János  
Dr. Télessy István

### A szerkesztők munkatársa:

Ottlik Miklósné

### Tördelőszerkesztő:

Oláh Csaba

### Szerkesztőbizottság:

Dr. Ambrus Tünde  
Dr. Antal István  
Dr. Cseh Ildikó  
Dr. Csopor Dezső  
Dr. Dávid Ádám  
Prof. dr. Falkay György  
Dr. Hankó Balázs  
Dr. Kovácsné dr. Bácskay Ildikó  
Dr. Major Csilla  
Dr. Szabó Csongor  
Vitányiné dr. Morvai Magdolna  
A kéziratok és mellékleteinek  
őrzését vagy visszaküldését  
nem vállaljuk.

## TARTALOM

### TOVÁBBKÉPZŐ KÖZLEMÉNYEK

- Winkler Gábor: Vércukorcsökkentő kezelés felnőttkori diabetesben – 2014 ..... 399
- Radácsi Péter, Pluhár Zsuzsanna, Varga László, Bernáth Jenő: A lakosság gyógynövény ismerete és felhasználási szokásai – egy internetes felmérés elemzése ..... 410
- Bayer István: Drogproblémák III. – Drogok és halálesetek ..... 417

### AKTUÁLIS OLDALAK

- Fittler András, Bozó Tamás, Szűcs Henriett Diána, Chernel Ágnes Ildikó, Priksz Dániel, Bartal Alexandra, Benkő Bernadett, Földi Ágota Anna, Marosi Attila: Gradualis gyógyszereszképzés: Mi a gyógyszerészek véleménye? – A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Ifjúsági Bizottsága országos reprezentatív kérdőíves felmérésének eredményei ..... 420
- Dévay Attila: A feladatról és a pillanatról ..... 438

### HÍREK

- Beszámoló a XLIX. Rozsnyay Mátyás Emlékversenyről – Kedvessy emlékülés – Tisztújító testületi ülés a Kolozsvári Akadémiai Bizottságban – A kórházi gyógyszerészet európai csúcstalálkozója – Pedagógusnap kiüntetések – Hírek Szegedről – Gyógyszertári asszisztensek avatása – In memoriam ..... 441

### TALLÓZÓ

#### A Társaság elnökei voltak

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

#### Prof. Végh Antal

A Gyógyszerész Szakcsoport elnöke 1954-től 1956-ig, majd a Magyar Gyógyszerészeti Társaság elnöke 1966-1968 között. Fegyverneken született 1903. október 22-én. Szolnokon érettségizett, majd két évig Innsbruckban tanult a jezsuitáknál. A Pázmány Péter Tudományegyetemen 1927-ben szerzett gyógyszerészi diplomát. Ezután Budapesten az I. sz. Kémiai Intézetben díjtalan gyakornok, 1933-ban védi meg doktori disszertációját, 1994-től fizetéstelen tanársegéd. Az intézet 1939-es szétválását követően létrejövő Gyógyszerészi Kémiai Intézetben előbb adjunktus, majd intézeti tanár. Újabb átszervezés folytán 1949-ben a Gyógyszerészi Kémiai Intézetből kiváló Szerves Kémiai Intézet a bölcsészkaron maradt, a Gyógyszerészi Kémiai Intézet az orvoskarhoz került, ahol Végh Antal előbb megbízott igazgatóként, majd 1956-tól egyetemi tanárként irányítja az intézet munkáját, egészen 1974-es nyugdíjba vonulásáig. A gyógyszerészi kémia kutatási és oktatási területeinek kialakításában a tevékenysége elvárhatalmas. Közleményeinek száma megközelíti a 140-et.

A budapesti Gyógyszerésztudományi Kar dékánja 1962-1972 között, jelentős szerepe volt a magyar gyógyszerkönyvek megalkotásában a IV-tól a VII-ig.

A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság főtítkára 1947-től. Miután a Társaságot 1949-ben a többi gyógyszerészeti szervezettel párhuzamosan betiltották, 1951-ben kezdeményezte az Orvos Egészségügyi Szakszervezet Gyógyszerész Szakcsoportjának létrehozását, amely a Társaság feladatait vitte tovább. A szakcsoport főtítkára 1951-1953 között, majd 1954-1956 között az elnöke. A Magyar Gyógyszerészeti Társaság 1966-os megalapításakor a Társaság elnökévé választják; ezt a funkciót 1968-ig látja el.

Meghatározó szerepe volt a gyógyszerészeti szakajtó irányításában. Az Értesítő (az Acta Pharmaceutica Hungarica jogelődje) első felelős szerkesztője a II. világháború után. 1957-ben a Gyógyszerészet alapító felelős szerkesztője, majd főszerkesztője, a Gyógyszerésztörténeti Diárium szerkesztőbizottsági elnöke.

Végh Antal professzor meghatározó személyisége volt nemcsak a mai Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság jogelőd szervezeteinek, hanem az egyetemi oktatásnak és az egész magyar gyógyszerészetnek. Nehéz időben vezette a gyógyszerészetet és eredményes munkát végzett a hivatás társadalmi elismertségének helyreállításáért.

1995. június 7-én hunyt el Budapesten.

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

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

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

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

belföldi postautalványon vagy átutalással az MGYT átutalási számlájára:

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

MGYT elszámolási számla: 11708001-20530530

Adóigazolási szám: 19000754-2-42

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

Készült 1650 példányban.

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

Felelős vezető: Ványik László ügyvezető igazgató





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

---

## FELHÍVÁS

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

### XXII. ORSZÁGOS GYÓGYSZERTÁRI ASSZISZTENS TOVÁBBKÉPZŐ ELŐADÓI VÁNDORSERLEG VERSENYT.

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

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

A versenyre első sorban gyógyszerértári asszisztensek, szakasszisztensek jelentkezését várjuk.

#### A verseny célja:

Asszisztensek, szakasszisztensek szakmai ismereteinek bővítése továbbképzése, tapasztalatcsere.

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

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

Felvilágosítás telefonon: 36-20-99 13 869

**Beküldési határidő: 2014. június 20.**

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

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

Az előadás időtartama maximum 15 perc.

A beküldési cím megegyezik a pályázati szándéknál megadottal.

**A kész pályamunka beküldési határideje: 2014. július 20.**

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

#### Javasolt témakörök:

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

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

**Dr. Lászlóné Böjtös Zsuzsanna**  
alelnök

**Fábri Lászlóné**  
az Alapítvány Kuratóriumának elnöke

## TOVÁBBKÉPZŐ KÖZLEMÉNYEK

Gyógyszerészet 58. 399-409. 2014.

Vércukorcsökkentő kezelés felnőttkori diabetesben – 2014<sup>1</sup>

Winkler Gábor



A cukorbetegség heterogén kórkép. Két leggyakoribb formája az 1-es, korábban inzulin-dependensnek nevezett (T1DM), illetve a 2-es, régi nevezéktan szerint nem-inzulin-dependens (T2DM) típus [1, 2]. E két fő forma sajátosságait ismertnek tekintve, jellemzőire ehelyütt nem térünk ki. Megjegyezzük azonban, hogy bár az előbbi jellemzően gyermek-, serdülő-, illetve fiatal felnőtt korban, utóbbi inkább felnőtt korban alakul ki, mindkettő minden életkorban manifesztálódhat. Előfordulási arányuk a kaukazoid népességben megközelítőleg 1:10, azaz messze a T2DM esetek vannak többségben.

A vércukorcsökkentő kezelés a diabetes terápiájának hangsúlyos, de nem kizárólagos része. A betegség minden formája – típustól, típuson belül az aktuális stádiumtól, illetve szövödményektől függően változó mértékben – fokozott keringési kockázattal társul [3], sőt, már a T2DM előállapotai – az emelkedett éhomi vércukorszinttel (IFG), illetve csökkent cukortűrő képességgel (IGT) járó állapot – is a korban, tápláltsági állapotban illesztett, egészséges anyagcseréjű népességhez képest fokozott keringési kockázattal járnak [4]. A kezelésnek ezért a kívánt glykaemiás kontroll mellett a keringési kockázati tényezők – súlytöbblet, emelkedett vérnyomás, hyper- és dyslipidaemia stb. – célértékének hosszú távú elérését és fenntartását is biztosítani kell. Munkánkban, hangsúlyozva a holisztikus kezelési szemlélet jelentőségét [5], csak a vércukorcsökkentő terápia részleteivel foglalkozunk. Terjedelmi korlátok folytán nem érintjük a krízisállapotok kezelési részleteit sem.

**Glykaemiás célérték versus glykaemiás céltartomány**

A cukoranyagcsere aktuális állapota legjobban az ún. glykaemiás triász, azaz a hosszú távú anyagcsere mutató –  $HbA_{1c}$  érték –, valamint az aktuálisan mért éhomi és étkezés utáni (postprandialis: pp) vércukorszint együttes értékelése alapján ítéltethető meg. Kezelési ajánlásokban a terápia eredményes, vagy változtatást igénylő voltának megítélésére mégis – az egyszerűség kedvéért, a mérés minden ismert buktatója ellenére – csak a  $HbA_{1c}$  érték szerepel. Korábban T1DM-ben a 6,0-6,5, T2DM-ben a <7,0% értéket te-

*A vércukorcsökkentő kezelés eszköztára folyamatosan bővül, s ezzel párhuzamosan gyarapodnak a diabetes különböző formáinak patogenezisével, valamint az egyes készítménycsoportok hatástani sajátosságaival kapcsolatos ismereteink is. Időről-időre módosulnak a terápiás irányelvek hangsúlyai is, különösen a 2-es típusú diabetes vércukorcsökkentő kezelése vonatkozásában. A közlemény a legújabb nemzetközi és hazai irányelvek figyelembevételével áttekinti a felnőttkori cukorbetegség glykaemiás kezelésének részleteit. Hangsúlyozza, hogy a diabetes minden formájában holisztikus szemléletű, az összes keringési kockázati tényezőre kiterjedő, célértékre törő kezelés szükséges. A glykaemiás kontroll tekintetében tárgyalja a célérték céltartománnyá módosulásának, valamint a 2-es típusú diabetes vonatkozásában, a beteg-központú terápiaválasztásnak a jelentőségét. Kitér az antidiabetikumok csoportosításának változásaira és röviden tárgyalja a nem-inzulin természetű vércukorcsökkentő csoportokat.*

kintettünk követendőnek [5]. Nagy vizsgálatok – DCCT, Kumamoto vizsgálat, UKPDS, ADVANCE, ACCORD, VADT – eredményeként igazolódott, hogy minél szorosabb, az egészségesekét megközelítő az anyagcsere vezetés, annál nagyobb a nem kívánt vércukoresések kockázata [6, 7]. Minél magasabb az érintett személy életkora, minél több társbetegség, illetve szövödmény áll fenn, annál nagyobb a hypoglykaemia egészségkárosító hatásának veszélye. Más részről, magasabb életkorban a mérsékelten emelkedett vércukorszint szövetkárosító hatása kisebb mértékű, az esetlegesen kialakuló érszövödmények veszélyeztető hatása lassabban és csak hosszabb idő után jelentkezik. Mindezen megfontolások alapján glykaemiás célérték helyett ma céltartományt határozzunk meg, s azon belül az érintett személy esetében biztonságosan megvalósítható legkedvezőbb érték elérésére törekszünk (**I. táblázat**). Fontos hangsúlyozni – s ennek különösen a közhit szerint még mindig „enyhébbnek” tartott T2DM esetében van kiemelt jelentősége –, hogy az elérhető legkedvezőbb anyagcserekontrollt a betegség felismerésétől kezdve kell biztosítani.

*T1DM-es betegekben a DCCT-EDIC vizsgálat bizonyította, hogy a kis-érszövödmények gyakorisága a kezdetiől fogva közel normoglykaemiás kontrollal ren-*

<sup>1</sup> Kulcsszavak: glykaemiás céltartomány, 1-es-, 2-es típusú diabetes, inzulinkezelés, nem-inzulin természetű antidiabetikumok

### Rövidítések jegyzéke

- **ACCORD:** Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes (vizsgálat);
- **ADA:** Amerikai Diabetes Társaság (American Diabetes Association);
- **ADVANCE:** Action in Diabetes and Vascular Disease: Preterax and Diamicon Modified Release Controlled Evaluation (vizsgálat);
- **b.i.d.:** naponta kétszer (bis daily);
- **BOT:** bázis(hatású) inzulinnal kiegészített orális kezelés (basal [insulin] supplemented oral treatment);
- **CSII:** inzulinpumpa (continuous subcutan insulin infusion);
- **DCCT:** Diabetes Control and Complications Trial;
- **DPP-4:** dipeptidil peptidáz-4;
- **EASD:** Európai Diabetes Társaság (European Association for the Study of Diabetes);
- **EDIC:** a DCCT nyílt követéses folytatása (Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications);
- **Epac2:** az ATP-függő káliumcsatornát glukóz iránt érzékenyítő sejten belüli tényező (exchange protein activated by cyclic AMP);
- **GFR:** glomeruláris filtrációs ráta;
- **GIP:** glukóz-dependens insulinotrop polipeptid;
- **GLP-1:** glukagonszerű peptid (glucagon-like peptide)-1;
- **ICT:** intenzív inzulinkezelés (intensified conventional [insulin] treatment);
- **IFG:** emelkedett éhomi vércukorszint (impaired fasting glycemia);
- **IGT:** csökkent glukóz tolerancia (impaired glucose tolerance);
- **ISZB:** ishaemiás szívbetegség
- **LADA:** elhúzódóan kialakuló felnőttkori autoimmun cukorbetegség (latent autoimmune diabetes in adults);
- **MDI:** napi többszöri inzulinadás (multiple daily [insulin] injections);
- **PCOS:** polycisztás ovarium szindróma;
- **pp:** postprandialis;
- **qw:** heti egyszeri (quaque weekly);
- **SGLT-2:** nátrium-glukóz kotranszporter (sodium-glucose cotransporter)-2;
- **T1-, T2DM:** 1-es, illetve 2-es típusú cukorbetegség;
- **UKPDS:** United Kingdom Prospective Diabetes Study;
- **VADT:** Veterans Administration Diabetes Trial

delkező személyekben, a kezdetben kevésbé szoros értékekkel kezeltékéhez képest alacsonyabb marad akkor is, ha anyagcsere állapotuk később kis mértékben romlik, a másik csoporté pedig azzal közel azonos mértékűre javul. E „metabolikus memóriának” nevezett jelenség pontos biokémiai háttere ez idő szerint nem ismert [8, 9]. A UKPDS, ADVANCE, ACCORD és VADT tanulmány eredményeinek összevetése hasonló meglátésre utal T2DM-ben is, a szakirodalom ezt „metabolikus örökségként” említi [9].

### Vércukorcsökkentő kezelés 1-es típusú diabetesben

A diabetes minden formájában a glykaemiás kezelés három pilléren nyugszik: (1) az energia- és szénhidrát tartalmában meghatározott („kvantált”) étrenden (amit ma az idők során pejoratív értelmet kapott „diéta” helyett orvosi táplálkozástérapiaként említünk), (2) az edzettséghez és teherbíró képességhez igazodó fizikai aktivitáson és (3) az ezekhez igazodó gyógyszeres kezelésen, ideértve az inzulinadást is. A két elsőként említett közös néven életmódkezelésnek nevezzük. Megfelelő életmód-terápia nélkül a cukorbetegség egyetlen formájában, semmilyen kezeléssel sem lehet tartós anyagcsere egyensúlyt biztosítani!

A T1DM-es személyek többsége közel normális tápláltságu, esetükben ezért az étrend energiatartalmának korlátozása általában nem indokolt, sőt, intenzív fizikai munkát végzők esetében a megfelelő kalória (és szénhidrát) bevitelre külön figyelmet kell fordítani! Az ilyen esetekben a humán inzulinkezelés mellett szokásos hatszori étkezés helyett akár egy vagy két plusz étkezés beiktatása is szükséges lehet. Az étrend kialakítása az érintett személy, a gondozó orvos és dietetikus együttműködése alapján optimalizálható. Fel kell hívunk a figyelmet arra, hogy T1DM-ben is mind gyakrabban figyelhető meg metabolikus szindróma társulása, ezeket az eseteket szokás – igaz, nem kodifikált terminológiával – „1,5 típusú cukorbetegségnek” is nevezni [10]. Túlsúly, metabolikus szindróma társulása esetén az étrend energiatartalmának korlátozása is szükséges lehet!

### I. táblázat

*Az individuális glykaemiás cél diabetesben [2]*

| Diabetes típusa             |                                                   | Kezelési cél                              |
|-----------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>1-es típusú diabetes</b> |                                                   | <b>általános kezelési cél: 6,5 – 7,5%</b> |
|                             | Gyermekek                                         | < 7,0%                                    |
|                             | Relative rövidebb betegségtartam (< 10 év) esetén | < 6,5%                                    |
|                             | Relative hosszabb betegségtartam (> 10 év) esetén | < 7,0 - 7,5%                              |
| <b>2-es típusú diabetes</b> |                                                   | <b>általános kezelési cél: 6,0 – 8,0%</b> |
|                             | Frissen felismert, ISZB-mentes esetekben          | 6,0 – 6,5%                                |
|                             | Hosszabb betegségtartam esetén                    | < 7,0%                                    |
|                             | ISZB fennállásakor, ismert tartamtól függetlenül  | < 7,0%                                    |
|                             | Idősebb (>75 – 80 éves) korban                    | < 8,0%                                    |
|                             | Beszűkülő életkilátások (<5 év) esetén            | < 8,0%                                    |

Ha annak feltételei biztosítottak, a felnőtt korban előforduló T1DM kezelése – a remissziós fázis, valamint a LADA forma korai szakasza kivételével, ahol a választandó kezelés egyéni mérlegelés alapján ettől eltérhet –, az intenzív inzulinkezelés valamelyik formája: intenzív konzervatív inzulinadás (ICT), vagy inzulin-pumpa (CSII) alkalmazása [2].

Az ICT definíció szerint olyan többkomponensű kezelési rendszer, amely napi három vagy több inzulin injekció alkalmazásán, rendszeres vércukor önellenőrzésen és a mért értékekhez igazodó, a közel-normoglykaemiás anyagcsere elérését és hosszú távú fenntartását szolgáló, túl-ig határok között, a kezelőorvossal előzetesen egyeztetett inzulin dózis adaptáción alapul. A célértékre törő kezelés tekintetében különbözik a beadási gyakorlatát tekintve ugyancsak napi három vagy több inzulin injekciót alkalmazó kezelési rendszertől, amit a szakirodalom napi többszöri inzulinadásként (*multiple daily insulin injections*: MDI) jelöl.

A T1DM-es betegek gondozása e téren jártassággal rendelkező szakorvos feladata. A vércukorcsökkentő terápia minden formáját – humán inzulinokat alkalmazó, analóg inzulinokkal felépített, „hibrid”, részben humán, részben analóg inzulint alkalmazó ICT – kezelési rendszerben kell alkalmazni, ami meghatározott inzulin beadási időpontokat, az adott rendszertől függő inzulin-étkezési intervallumokat, étkezési gyakoriságot és szénhidrát-elosztást jelent. E részletek tárgyalása meghaladja munkánk terjedelmi lehetőségeit, utalunk az e kérdéssel foglalkozó közleményekre [10, 11].

Az inzulinkezelés megtervezésekor és követésekor fontos az inzulinigényt befolyásoló betegfüggő és -független tényezők (**II. táblázat**) ismerete. Figyelmet kívül hagyásuk a T1DM-et egyébként is jellemző anyag-

csere labilitást elmélyítheti, elemzésük segíthet váratlan vércukor-emelkedések, illetve -esések megértésében!

Hosszú ideje vita tárgyát képezi, vajon az analóg inzulinokkal jobb glykaemiás kontroll érhető-e el, mint a helyesen felépített rendszerben alkalmazott humán inzulinokkal. A Cochrane adatbázis 2009-es analízise azt találta, hogy „a rövid hatású analóg inzulinok hosszú távú glykaemiás hatékonysága megegyezik a humán reguláris inzulinokéval és a nem kívánt vércukoresések gyakorisága is közel azonos volt” [12]. Az analóg bázisinzulinok vonatkozásában egy másik meta-analízis közel azonos glykaemiás hatékonyság mellett az éjszakai hypoglykaemiák ritkább előfordulását igazolta a humán NPH inzulinhoz képest [13]. Az elemzések többsége az életminőséget kedvezőbbnek találta analóg inzulinok alkalmazása során. Az analóg, illetve humán gyors- és bázis(hatású) inzulinok egymáshoz viszonyított sajátosságait a **III. táblázatban** foglaltuk össze. Kevert, analóg és humán inzulint alkalmazó kezelési rendszerek az eltérő hatástani sajátosságok folytán lehetőség szerint kerülendők.

A hazai – finanszírozási – szabályozás analóg inzulin(ok) kiemelt támogatással történő rendelését csak humán inzulin(ok) megelőző alkalmazása után teszi lehetővé, meghatározott feltételek teljesülése esetén. Közéjük tartozik legalább 3 hónapi, helyesen felépített és alkalmazott humán ICT mellett mért  $>8,0\%$  HbA<sub>1c</sub>, vagy – az étkezési inzulin vonatkozásában – egy hónapon belül legalább 4 alkalommal  $>10,0$  mmol/l pp. vércukorszint dokumentált előfordulása, vagy egy hónapon belül legalább 3 hypoglykaemiás esemény (analóg bázisinzulin esetén éjszakai hypoglykaemia) dokumentálása, vagy külső segítséget igénylő vércukoresés kialakulása. Szabályozott az analóg inzulinok ki-

II. táblázat

### Az inzulinérzékenységet befolyásoló fontosabb tényezők

#### Betegtől független tényezők

- időjárási frontok: meleg front az inzulinérzékenységet fokozza, hideg front csökkenti\*
- napszakos ingadozás: hajnalban\*\* (hajnali jelenség), illetve késő délután\*\*\* (alkonyi jelenség) az inzulinérzékenység csökken
- menstruációs ciklus: az ovuláció idején az inzulinérzékenység fokozódik, a ciklus végén csökken
- interkurrens betegség (láz, fertőzések stb.): az inzulinérzékenység csökken
- túl-inzulinozás, az indokoltnál nagyobb inzulin dózis(ok) alkalmazása\*\*\*\*

#### Beteg-függő tényezők

- a fizikai aktivitás változása: inaktivitás/immobilizáció az inzulinérzékenységet csökkenti, fizikai tevékenység (séta, kerti munka, kirándulás, sport stb.) fokozza
- testsúlyváltozás: súlytöbblet az inzulinérzékenységet csökkenti, érdemi súlyleadás fokozza
- alváshiány: megfigyelések szerint a kialvatlanság, a megszokott életritmus felborulása az inzulinérzékenységet csökkenti
- jelentős időeltolódás: keletről nyugati irányba, időzónákon történő áthaladás az inzulinérzékenységet megváltoztatja

#### Jelölések:

\* = meleg front ellentétes hatásáról is ismertek adatok;

\*\* = contrainsularis hormonok (elsősorban a növekedési hormon) diurnális ritmusát követve, hajnali 4-5 óra között;

\*\*\* = nagyjából a délután 16.00-17.30 óra közötti időben;

\*\*\*\* = elsősorban T2DM-ben figyelhető meg esetenként nagy inzulin dózisok adagolása, ami feltehetően az inzulin receptorok down regulációjával áll összefüggésben. Látszólag befolyásolja az inzulinérzékenységet a beadás helyének változtatása is: ennek oka a bőr alatti kötő-, illetve az izomszövetből, subcutan beadás esetén a különböző testtájokról eltérően felszívódó inzulin.

## III. táblázat

*Az analóg és a megfelelő humán inzulinok főbb különbségei*

| <b>Analóg prandialis (ultragyors hatású) inzulin</b>                                                   | <b>Humán gyors hatású (reguláris) inzulin</b>                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| az élettantit jobban fedő hatásspektrum                                                                | az élettantitól eltérő hatásspektrum                                                                                |
| nincs bázisinzulin-hatás                                                                               | van bázisinzulin-hatás                                                                                              |
| beadása után az étkezéssel nem szükséges várni, sőt, bizonyos esetekben akár az étkezés után is adható | meghatározott napszakosan változó (reggel hosszabb, délben-este rövidebb) beadás-étkezés intervallumot kell tartani |
| nincs szükség köztes étkezésekre (de a beteg kívánságára azok beiktathatók)                            | köztes étkezéseket (délelőtti, délutáni „snack”) be kell iktatni                                                    |
| hatékonyabb pp. vércukor kontroll                                                                      |                                                                                                                     |
| fentiekből adódóan kisebb interferencia kockázat bázis(hatású) inzulinnal                              |                                                                                                                     |
| <b>Analóg bázis inzulin</b>                                                                            | <b>Humán bázis (hatású) inzulin*</b>                                                                                |
| az élettani bázisinzulin hatást jobban fedő profil                                                     | rövidebb hatástartam, csúcshatás                                                                                    |
| az étkezések közötti (interprandialis) vércukorszint hatékonyabb biztosítása                           | az étkezések közötti vércukorszint kevésbé hatékony biztosítása                                                     |
| alacsonyabb éjszakai hypoglykaemia kockázat                                                            |                                                                                                                     |
| a hajnali jelenség esetenként hatékonyabb befolyásolása                                                |                                                                                                                     |

Jelölés:

\* A humán bázis (hatású) inzulin az NPH készítményeket jelöli. Ez az inzulin nem felel meg a valódi bázisinzulinokkal szemben támasztott követelményeknek (hatástartam, érdemi csúcshatás mentesség), de humán ICT kezelési rendszerben a bázisinzulin szükséglet biztosítására alkalmazzák. Farmakokinetikai sajátosságaiból adódóan T1DM-ben, ahol saját inzulintermelés nincs vagy minimális – analóg étkezési inzulinok mellett –, naponta 2-3-szor kell adagolni.

emelt támogatással történő felírásának megújítása is, a rendelet legutóbbi módosításakor azonban a T1DM kikerült az ezzel kapcsolatos korlátozások alól.

A forgalomban lévő humán, illetve analóg inzulin-készítmények köre jó ideje nem változott [2], új ultrahosszú hatású analóg bázisinzulin (degludec inzulin) bevezetése a közeljövőben várható.

*Terjedelmi korlátok folytán e helyütt nem térhetünk ki a bázisinzulinként glargint, illetve detemir inzulint alkalmazó analóg ICT rendszerek különbségeire. E tekintetben más munkákra utalunk [10, 11].*

Az inzulinpumpa egészségbiztosítói támogatással történő felírását és a szükséges tartozékok rendelését külön szabályozás rendezi [2]. A felírás ez idő szerint a kijelölt pumpacentrumok jogosultsága, a kezelés ellenőrzését azonban e téren jártassággal rendelkező szakrendelés is végezheti. A pumpacentrumok felsorolása a [www.diabet.hu](http://www.diabet.hu) honlapon is megtalálható.

*A T1-, és a T2DM inzulinkezelésére vonatkozóan*

*egyenként igaz, hogy az emelkedett vércukorszint önmagában nem indokolja az alkalmankénti inzulin dózis(ok) azonnali megváltoztatását. A terápia módosítása előtt lehetőség szerint tisztázni kell az eltérés okát, alkalmi vagy ismétlődő természetét, megelőző vércukoresés esetleges előfordulását, az egyeztetett étrend és fizikai aktivitás betartását, vagy változását [10, 11]. Mindezek megítéléséhez elengedhetetlen a kezelési napló adatainak elemzése, a rendszeres vércukor önellenőrzés [2] alkalmazásának és technikájának áttekintése.*

#### *A vércukorcsökkentő kezelés 2-es típusú diabetesben*

Akut anyagcsere kisiklással [14] (IV. táblázat) nem járó esetekben a T2DM vércukorcsökkentő kezelésének első lépése a hatályos nemzetközi [3, 5] és hazai ajánlások [2] többsége szerint életmódkezelés önmagában, vagy metforminnal (ellenjavallat/intolerancia esetén szulfanilurea típusú szerrel) kiegészítve.

## IV. táblázat

*Az akut metabolikus dekompenzáció esetei az ADA-EASD 2009-es ajánlása szerint [14]*

|                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| diabéteszes ketoacidosis / hyperosmolaris hyperglykaemiás állapot                                                            |
| kifejezett catabolizmussal, diabetes jellemző tüneteivel és az alábbi laboratóriumi eltérések valamelyikével járó állapotok* |
| – éhomi vércukorszint >13,9 mmol/l                                                                                           |
| – random vércukor >16,7 mmol/l                                                                                               |
| – HbA <sub>1c</sub> >10,0 %                                                                                                  |
| – ketonaemia,                                                                                                                |
| – ketonuria                                                                                                                  |

\*A felsorolt állapotokban az antidiabetikum kombináció változtatása (esetleg kettes kombináció helyett hármas kombinációvá módosítása) helyett inkább inzulin adandó, s az állapot rendeződése után lehet újra mérlegelni a választandó kezelést.

V. táblázat

*A vércukorcsökkentő hatású készítmények korszerű csoportosítása*

| Nem-inzulin természetű antidiabetikumok          |                                                                 |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Inzulintól függő mechanizmussal hatók</b>     | <b>Oralis készítménycsoportok</b>                               |
|                                                  | Az inzulinhatást javító szerek*                                 |
|                                                  | metformin                                                       |
|                                                  | tiazolidindionok (pioglitazon**)                                |
|                                                  | alfa-glukozidáz gátlók                                          |
|                                                  | Az inzulin-elválasztást serkentők                               |
|                                                  | hagyományos inzulin szekretagógok                               |
|                                                  | szulfanilureák                                                  |
|                                                  | étkezési vércukor szabályozók***                                |
|                                                  | új típusú (inkretin mechanizmusú) inzulin szekretagógok         |
| <b>Inzulintól független mechanizmussal hatók</b> | dipeptidil peptidáz-4 gátlók                                    |
|                                                  | <b>Parenterális készítménycsoportok</b>                         |
|                                                  | inkretin mimetikumok (GLP-1 analógok, GLP-1 receptor agonisták) |
| <b>Inzulin</b>                                   |                                                                 |
| nátrium-glukóz kotranszporter-2 gátlók           |                                                                 |

Megjegyzés: Táblázatunk csak az elsődlegesen vércukorcsökkentő természetű gyógyszereket (antidiabetikum) tartalmazza. Nem tér ki az inzulinok különböző fajtáira.

Jelölések:

\* = korábbi elnevezéssel antihyperglykaemizáló, monoterápiában az inzulinszekréciót nem fokozó szerek;

\*\* = a tiazolidindionok közül Európában jelenleg egyedül a pioglitazon van forgalomban;

\*\*\* = prandialis glukóz regulátorok, a korábban glinideknek, meglitinid származékoknak is nevezett csoport.

*Az ajánlások egy csoportja (a Kanadai Diabetes Társaság [15], az Amerikai Endokrinológiai Társaságok közös irányelve [16]) az aktuális anyagcsere állapothoz igazodó intenzitású glykaemiás kezelést tart indokoltnak. Eszerint kisebb mértékű anyagcsere károsodás,  $HbA_{1c}$  6,5-7,5% esetén választható életmódkezelés önmagában, vagy orális monoterápiával kiegészítve.  $HbA_{1c}$  7,6-8,5%, a másik ajánlás szerint 9,0% esetén kombinált antidiabetikum adás célszerű, míg  $HbA_{1c}$  9,0% és hyperglykaemiás katabolikus tünetek fennállása esetén inzulin, vagy inzulinnal kombinált terápia a megfelelő választás. E mérlegelés lehetősége a legújabb hazai irányelvben is szerepel [2], alkalmazását azonban finanszírozási szabályok ez idő szerint csak korlátozottan teszik lehetővé. Valamennyi korszerű kezelési útmutatás első lépésként, életmódkezelés mellett megengedhetőnek tartja minden, törzskönyve szerint monoterápiában is adható antidiabetikum alkalmazását [2, 5, 17]. A jelen hazai gyakorlat ez utóbbiakat – DPP-4 gátlók, akarbóz, tioglitazon –, a készítmények emelt támogatással történő rendelkezésének finanszírozási feltételekhez kötött volta folytán, ez idő szerint nem alkalmazza. Sok érv szól inzulin korai, akár első kezelés-ként történő alkalmazása mellett is [18, 19]. Ha ez utóbbi széleskörűen még nem is alkalmazott, a jelenleginél korábbi, akár antidiabetikus kezelés kiegészítéseként történő bevezetése feltétlenül mérlegelendő [18, 19, 20].*

Megoszlik az álláspont a tekintetben, mi a helyesebb: első vércukorcsökkentő kezelésként életmód-terápia önmagában, vagy antidiabetikummal kiegészített

alkalmazása. Kétségtelen, hogy a megfelelő életmód elsajátítása igen nagy edukációs előny: az érintett személy megtapasztalhatja különböző élethelyzetek – intenzívebb, vagy a szokásostól elmaradó fizikai aktivitás, nagymosás, kirándulás, sport stb. – anyagcsere befolyásoló hatását, étrendi figyelmetlenségek vércukrot befolyásoló természetét. Nem kétséges ugyanakkor, hogy a kívánt anyagcsere állapot elérése így hosszabb időt vehet igénybe. Az előnyöket és lehetséges hátrányokat mérlegelve elfogadható gyakorlat életmódkezelés önmagában történő alkalmazása fiatalabb, keringési szövődményektől mentes személyek, rövidebb ismert diabetes tartam és kisebb mértékű anyagcsere károsodás ( $HbA_{1c} < 8,0\%$ ) esetén, továbbá alkalmazható idős cukorbeteg kisfokú anyagcsere károsodásakor is, ahol a szoros anyagcsere vezetés inkább kerülendő, s a kívánt glykaemiás állapot valamivel későbbi elérése nem okoz érdemi idővesztést. Amennyiben a fenti feltételek nem adóttak, célszerűbb antidiabetikum (a hazai gyakorlatban metformin, ellenjavallat/intolerancia esetén szulfanilurea) egyidejű adása is.

Ha életmódkezelés és antidiabetikus monoterápia az individuális célértéket (ld. **I. táblázat**) nem biztosítja, vércukorcsökkentő kombináció lehet a következő lépés. Az Amerikai (ADA) és az Európai Diabetes Társaság (EASD) legutóbbi, 2012-es ajánlása a betegközpontú terápiaválasztást állította középpontba, kiemelve, hogy minden antidiabetikum csoportot (**V. táblázat**) azonos szempontok (**VI. táblázat**) szerint kell mérlegelni és ezek figyelembevételével, az adott esetben

## VI. táblázat

**Az antidiabetikum választáskor a glykaemiás hatékonyság mellett mérlegelendő szempontok**

|                                                      |
|------------------------------------------------------|
| béta-sejt kímélet*                                   |
| testsúlysemleges, vagy -csökkentő hatás              |
| a keringési kockázati tényezők előnyös befolyásolása |
| alacsony hypoglykaemia kockázat                      |
| kedvező mellékhatás spektrum                         |
| méltányos ár (kedvező ár/érték arány)                |

Jelölés: \* = készítménycsoportonként eltérő mértékben apoptotikus folyamatok mérséklése, és/vagy a neogenezis serkentése.

legmegfelelőbb szer(ke)t kell választani [5]. Ezt a rendezőelvet követi az Európai Kardiológiai Társaság [3] és a Magyar Diabetes Társaság [2] ajánlása is.

Ha életmódkezelés és két, helyes javallattal és adagban alkalmazott antidiabetikum kombinációja sem biztosítja a kívánt anyagszere állapotot, másik kombináció választása, inzulin kiegészítő adása, hármas kombináció bevezetése, vagy áttérés napszakos inzulinadásra egyaránt megfelelő választás lehet. A hazai gyakorlatban általában másik kettős kombináció választása a szokásos lépés, de nem kifogásolható a felsoroltak bármelyikének alkalmazása sem. A kombináció megválasztásában a vércukor emelkedés jellege (elsősorban a pp., vagy az éhomi és a pp. vércukorszint egyaránt emelkedett) és a választandó készítmény nem-glykaemiás előnyei (béta-sejt kímélet, testsúlysemleges vagy -csökkentő hatás, kedvező keringési hatások, előnyös mellékhatás spektrum stb.) képeznek elsődleges mérlegelési tényezőt.

Korábban két kettős antidiabetikum kombináció sikertelensége esetén inkább inzulin kiegészítő adását (bázis/hatású/ inzulinnal kiegészített orális kezelés: BOT terápia) javasoltuk három vércukorcsökkentő egyidejű adása helyett. Mára ez az álláspont, elsősorban az inkretin hatású készítmények térhódításának, előnyös glykaemiás és vércukorcsökkentésen túlmutató („pleiotrop”) tulajdonságainak és ezek révén, antidiabetikum kombinációkba épülésének köszönhetően módosult.

A korábbi kezelési útmutatások a vércukorcsökkentő kezelés egymásra épülő lépcsőit hangsúlyozták: a terápia felépítése az önmagában alkalmazott életmódkezeléstől az antidiabetikus monoterápián, majd gyógyszer kombinációkon keresztül a napszakos inzulinadásig terjedt. A UKPDS vizsgálatból ismert, hogy a T2DM manifesztálódásakor a működőképes béta-sejt tömeg 50%-a már elpusztult, s változatlan inzulinhatás mellett évi további átlagosan 6%-os csökkenésével kell számolnunk. Ha azonban az inzulinhatás, pl. a rendszeres fizikai aktivitás fokozódásával, a testsúly csökkenésével javul, a béta-sejt vesztés üteme lassul, ideális esetben akár meg is áll. E felismerés továbbgondolása vezetett ahhoz a terápiás gyakorlathoz, hogy az antidiabetikus kezelés nemcsak egy irányban változtatható, hanem visszafelé is. Más szóval ez azt jelenti, hogy az izommunka javulásával, a testtömeg

jelentős csökkenésével akár elhagyhatóvá válhat a már bevezetett inzulin – és a kezelés antidiabetikum kombinációval, vagy akár antidiabetikus monoterápiával folytatható –, ugyanígy, leépíthető az addigi hármas, vagy kettes kombináció is.

**Nem-inzulin természetű vércukorcsökkentők**

Az antidiabetikum csoportok száma és azon belül az egyes készítmények választéka folyamatosan bővül. Indokolt ezért, hogy az egyes szerekekkel kapcsolatos fontos, új ismereteket külön is összefoglaljuk.

A *metformin* inzulinrezisztenciát mérséklő hatása elsődlegesen a máj glukózkibocsátásának csökkentésén alapul, de fokozza a szövetek (kitüntetetten az izomszövet) glukózfelvételét, valamint gátolja a lipolízist is. Előnyös keringési hatásait, a dyslipidaemiát, testsúlyt csökkentő tulajdonságát, számos vizsgálat igazolta. Fő hatásához képest alárendelt jelentőséggel fokozza a glukagonszerű peptid (GLP)-1 elválasztását. Több megfigyelés támasztja alá daganatnövekedést gátló természetét is. Mellékhatás spektruma kedvező, az alkalmazásával kapcsolatos óvatossági szabályok [21, 22] betartása mellett biztonságosan adható. Ehelyütt is fel kell hívnunk a figyelmet arra, hogy hatályos törzskönyve szerint <60 ml/min glomeruláris filtrációs ráta (GFR) esetén adása ellenjavallt. Ennek hangsúlyozása azért szükséges, mert ismertek nemzetközi és – előbbi nyomán – hazai kezdeményezések e GFR érték alatt csökkentett dózisban történő alkalmazásáról. Ez azonban szemben áll a törzskönyvi előírással! Az előzőekben áttekintettek-ből, előnyös hatástani sajátosságaiból adódóan a metformin adagolása ellenjavallat/intolerancia hiányában a T2DM egész szakaszában folytatandó, inzulin bevezetését követően is [22].

*Off label javallattal, meghatározott feltételek teljesülése esetén adják polycystás ovarium szindrómában (PCOS) is [23]. Ennek kezdeményezése külön szabályozás szerint történhet. Fel kell hívnunk a figyelmet arra is, hogy hazánkban ez idő szerint sem a metformin, sem más antidiabetikum nincs törzskönyveztve a diabetes előállapotaiban, vagy diabétesznel nem járó metabolikus szindrómában történő alkalmazásra.*

A *pioglitazon* ez idő szerint a tiazolidindion csoport Európában egyetlen forgalomban maradt tagja. Inzu-

linhatást javító tulajdonsága a peroxiszóma proliferátor-aktiválta receptor-gamma serkentésén alapul, ami génexpresszió változásokhoz – a sejtek glukóz felvételét segítő tényezők génjeinek fokozott, az azt gátlóké csökkent expressziójához – vezet. Vércukorcsökkentő hatása így 5–7 nap elteltével várható! [21] Keringési kockázatot csökkentő természetét a PROactive vizsgálat [24] igazolta, ugyanakkor nem mentes a csoportot jellemző folyadék retineál, oedema képződést elősegítő és atípusos csonttörések gyakoriságát növelő hatástól. Hólyagrákot okozó tulajdonságát utánvizsgálatok nem erősítették meg [24], e tekintetben azonban óvatosság, a kockázat-haszon gondos mérlegelése tanácsolható. A pioglitazon nem-renalis eliminációja folytán 4 ml/min GFR értékig dóziscsökkentés nélkül adható!

*A teljesség kedvéért említjük, hogy a pioglitazonnal is ismertek kedvező tapasztalatok PCOS-ben, hazai gyakorlatunkban azonban e szer ilyen célzatú off label alkalmazása nem terjedt el.*

A szulfanilureák esetében mára igazolást nyert, hogy az egyes származékok közös vércukorcsökkentő természetük mellett más tulajdonságaikban – receptor szelektivitás, béta-sejt depletio mértéke, elimináció, nem-receptorális sajátosságok – különböznek egymástól [21, 25]. Inszulin szekretagóg hatásuk nem glukóz-dependens jellegű, hanem a „mindent vagy semmit” elvet követi, azaz, ha a molekula receptorához lekötődik, az inzulin-elválasztás a vércukorszinttől függetlenül fokozódik. Ez fokozott hypoglykaemia kockázattal és a béta-sejt kimerülés felgyorsulásának veszélyével jár. A gliklazid esetében pancreas-szelektív természetéből adódóan, valamint, mivel a csoport tagjai közül egyedülként, mentes a káliumcsatorna érzékenységet növelő Epac2 tényező aktiválásától, mindkét kockázat kisebb mértékű [25]. A glimepirid funkcionálisan pancreas-szelektív természetű, azaz mentes a kedvezőtlen keringési hatásoktól, a gliquidon egyedi előnyét nem renális lebontása képezi. A glibenklamid alkalmazása nem szelektív természete, az ischaemiás prekondicionálást gátló tulajdonsága, elhúzódó hypoglykaemizáló hatása folytán inkább kerülendő. Míg a glibenklamid <90 ml/min GFR értéknél már nem adható, a gliklazid és a glimepirid 30-as GFR-ig, míg a gliquidon elvben végstádiumú veseelégtelenségben is alkalmazható. Más kérdés, hogy ez utóbbi esetben inkább inzulinkezelés választandó [2].

*Az étkezési cukorszabályozók (korábban glinideknek, meglitinid származékoknak is nevezett szerek) az előző csoporttal egyezően szintén az ATP-érzékeny káliumcsatorna zárásával eredményezik vércukorszinttől független inzulin-elválasztás bekövetkezését. Döntően a pp. vércukorszintet csökkentik, az éhomi értéket érdemben nem befolyásolják. Hatásuk rövid, tapasztalatok szerint glykaemiás hatékonyságuk elmarad a szulfanilureákétól. Alkalmazásuk a dipeptidil*

*peptidáz (DPP)-4 gátlók megjelenésével mára túlhaladottá vált, hazai felhasználásuk azonban korábban sem volt számottevő [21].*

Az alfa-glukozidáz gátlók közül hazánkban csak az akarbóz van forgalomban, a miglitol és a voglibóz nem. Az akarbóz a szénhidrátok bélből történő felszívódásának mérséklésével döntően a pp. vércukorszintet csökkenti, tartós szedése során azonban – feltehetően a hyperinsulinaemia csökkenése és az inzulin-receptorok következményes down-regulációjának mérséklődése eredményeként – kedvezően változik az éhomi vércukorszint is [21]. A STOP-NIDDM vizsgálatban IGT-s személyeken, a MERIA meta-analízisben pedig T2DM-ben megbetegedetteken igazolták a szer keringési kockázatot csökkentő hatását [26]. Alkalmazása napjainkban kissé visszaszorult, elsősorban más, korszerűbb készítményekénél szerényebb glykaemiás hatása, valamint kedvezőtlen gasztrointesztinális mellékhatásai folytán. Adásának azonban továbbra is helye van, elsősorban antidiabetikum kombinációkban, a pp. vércukorszint kifejezett emelkedésével járó, másként nem befolyásolható esetekben. Törzskönyve szerint monoterápiában is adható, ez az alkalmazás azonban hazai gyakorlatunkban emelt támogatással nem finanszírozott.

Az inkretin mechanizmusú szerek az élettanilag termelődő GLP-1 hatásának elnyújtása (DPP -4 gátlók), vagy a GLP-1 receptor farmakológiai dózisz stimulálása (GLP-1 mimetikumok) révén fejtik ki vércukorcsökkentő hatásukat. Előbbiek az orális, az utóbbiak ez idő szerint forgalomban lévő képviselői a parenterális antidiabetikumok közé tartoznak. A GLP-1 mimetikumok szerkezetük alapján vagy a humán GLP-1 analógjai (liraglutid), vagy az exendin-4 szintetikus változatai (exenatid b.i.d, exenatid qw, lixisenatid). Ez utóbbi csoport képviselői felépítésükben csak részben egyeznek a humán GLP-1-el, de serkentik receptora működését (GLP-1 receptor agonisták). Az irodalom ma e két csoportot általában egységesen, GLP-1 mimetikumként tárgyalja. A DPP-4 gátlók és a GLP-1 mimetikumok főbb különbségeit a VII. táblázatban foglaljuk össze [27]. Mind a DPP-4 gátlók, mind a GLP-1 mimetikumok számos, glykaemiás hatásuktól független előnyös – a keringési rendszert, az endothel működést, a veseműködést érintő – sajátossággal rendelkeznek. Ezeket összefoglalóan pleiotrop hatásokként említik [28].

A GLP-1 mimetikumok különböznek egymástól szerkezetük, farmakokinetikájuk, az éhomi és a pp. inzulin-, illetve glukagon termelést befolyásoló természetük, valamint – kisebb mértékben – mellékhatás spektrumuk alapján. Megfigyelések szerint a gyomorürülést a rövid hatású származékok (exenatid b.i.d., lixisenatid) gátolják, a hosszú hatásúak (liraglutid, exenatid qw) – tachyphylaxis, a tartós stimuláció eredményeként megszűnő receptorérzékenység folytán –

VII. táblázat

***A DPP-4 gátlók és a GLP-1 mimetikumok főbb hatástani különbségei***

|                                        | <b>DPP-4 gátlók</b>                  | <b>GLP-1 mimetikumok</b>   |
|----------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|
| alkalmazás                             | orálisan                             | parenterálisan*            |
| inkretin hatás                         | GLP-1 + GIP**                        | GLP-1                      |
| a GLP-1 aktivitás                      | fiziológiás                          | farmakológiai              |
| inzulinszekréció                       | glukóz-dependens serkentés           | glukóz-dependens serkentés |
| glukagon kibocsátás                    | glukóz-dependens gátlás              | glukóz-dependens gátlás    |
| portalis glukóz szenzorok aktiválása   | ?                                    | igazolt                    |
| gyomorürülés lassítás                  | -                                    | + / -***                   |
| étvágycsökkentés                       | -                                    | +                          |
| testsúly                               | nem változik                         | csökken                    |
| mellékhatás                            | felső légúti catarrhalis tünetek**** | nausea, hányinger****      |
| előnyös keringési hatások              | kimutathatók                         | kimutathatók               |
| monoterápiában $\Delta\text{HbA}_{1c}$ | - 0,6 – 0,8%                         | - 0,9 – 1,6%*****          |

*Jelölések:*

\* = orális készítmények kipróbálás alatt állnak,

\*\* = a GIP az inzulin-elválasztást diabetesben nem befolyásolja, a glukagon kibocsátást kis mértékben csökkenti, előnyös pleiotrop hatásai azonban érvényesülnek;

\*\*\* = a gyomorürülés lassulása elsősorban a rövid hatású készítmények esetében figyelhető meg;

\*\*\*\* = csak a gyógyszer bevezetése körüli időszakban;

\*\*\*\*\* = az adatok nagy szórást tükröznek

rövid tartamú gátlást követően, nem. A rövid hatású szerek a pp. glukagon kibocsátást erőteljesen mérséklék, a hosszú hatású szerek esetében elsősorban az éhomi inzulin- és glukagon termelés változása figyelhető meg. E sajátosságok folytán a rövid hatású változatokat újabb elnevezéssel prandialis, a hosszú hatásúakat nem-prandialis GLP-1 mimetikumoknak említi az irodalom [29, 30]. Az elnevezés magyarázata, hogy a rövid hatású szerek elsősorban az étkezést követő vércukor-emelkedést mérséklék, míg a hosszú hatásúak éhomi vércukor csökkentő hatása erőteljesebb. A rövid hatású szerek közül a lixisenatid, a GLP-1 receptorhoz való nagyobb affinitása folytán napi egyszer, az exenatid b.i.d. kétszer adandó. A jelenleg hosszú hatásúként alkalmazott készítmények közül a liraglutid napi egyszer, az exenatid qw heti egyszer adagolandó. A közeljövőben újabb hosszú hatású készítmények (albi-, dulaglutid) megjelenése várható.

*A nátrium-glukóz kotranszporter (SGLT)-2 gátlókat csak a teljesség kedvéért említjük, mert bár első képviselőjük, a dapagliflozin hazánkban is törzskönyveztetve van, forgalomba ez idáig –feltehetően a támogatás mértékének eldöntetlen volta folytán – nem került. E szerek hatását inzulinól függetlennek nevezik, mivel vércukorcsökkentő tulajdonságuk a proximális vesetubulusokban lévő, a glukóz reabszorpció döntő részét facilitáló SGLT-2 szelektív, reverzibilis gátlásán alapul, nem függ sem az inzulintermelés, sem az inzulinhatás állapotától. Egy 48 hetes placebo-kontrollos vizsgálatban, pioglitazon mellé adva -0,82 (5 mg/nap), illetve -0,97%-os (10 mg/nap)  $\text{HbA}_{1c}$  csökkenést találtak a placebo csoport -0,42%-os értékéhez képest. Hypoglykaemiák előfordulása nem nőtt, mérséklődött a testsúly is, a másik ághoz képest viszont gyakoribb*

*volt genitális fertőzések megjelenése [31]. E szerek vércukorcsökkentő terápiában való helye még pontosan nem körvonalazódott, bár adhatók monoterápiában és inzulin mellé is, helyük elsősorban antidiabetikum kombinációkban lehet. Időközben a csoport egy újabb képviselője, a kanagliflozin amerikai és európai törzskönyvezésére is sor került, s más származékok (ipra-, empa-, ati-, tofogliflozin) is preklinikai kutatási fázisban állnak.*

### ***Inzulinadás 2-es típusú diabetesben***

Inzulin a T2DM bármely szakaszában adható, egyéni mérlegelés alapján, az anyagcsere állapot súlyosságától függetlenül akár első gyógyszeres kezelésként is. Számos megfigyelés bizonyítja a korai, a felismerést követő ½ éven belül alkalmazott intenzív inzulinkezelés béta-sejt megőrző hatását [18, 19]. Az esetek túlnyomó többségében inzulin bevezetésére mégis csak később, antidiabetikus kezelés kiegészítéseként kerül sor. Minthogy jellemzően a beállított gyógyszer kombinációval kívánt mértékűre nem csökkenthető éhomi – de elfogadható napszakos – vércukorértékek miatt döntenek inzulin bevezetése mellett, a „fix fasting first” (azaz „első teendő az éhomi vércukor rendezése”) elv jegyében bázis-, vagy bázishatású (NPH) inzulin adása az első lépés (BOT kezelés).

A humán NPH inzulin kívánnál rövidebb (12-14 órás) hatástartama, csúcshatással járó farmakokinetikája folytán nem felel meg a szó szoros értelmében vett „bázisinzulinnak”. Annak céljával adjuk azonban, ezért beszélünk alkalmazásakor bázishatású inzulinról. A valódi bázisinzulinok az analóg hosszú hatású készítmények (glargin, levemir, degludec inzu-

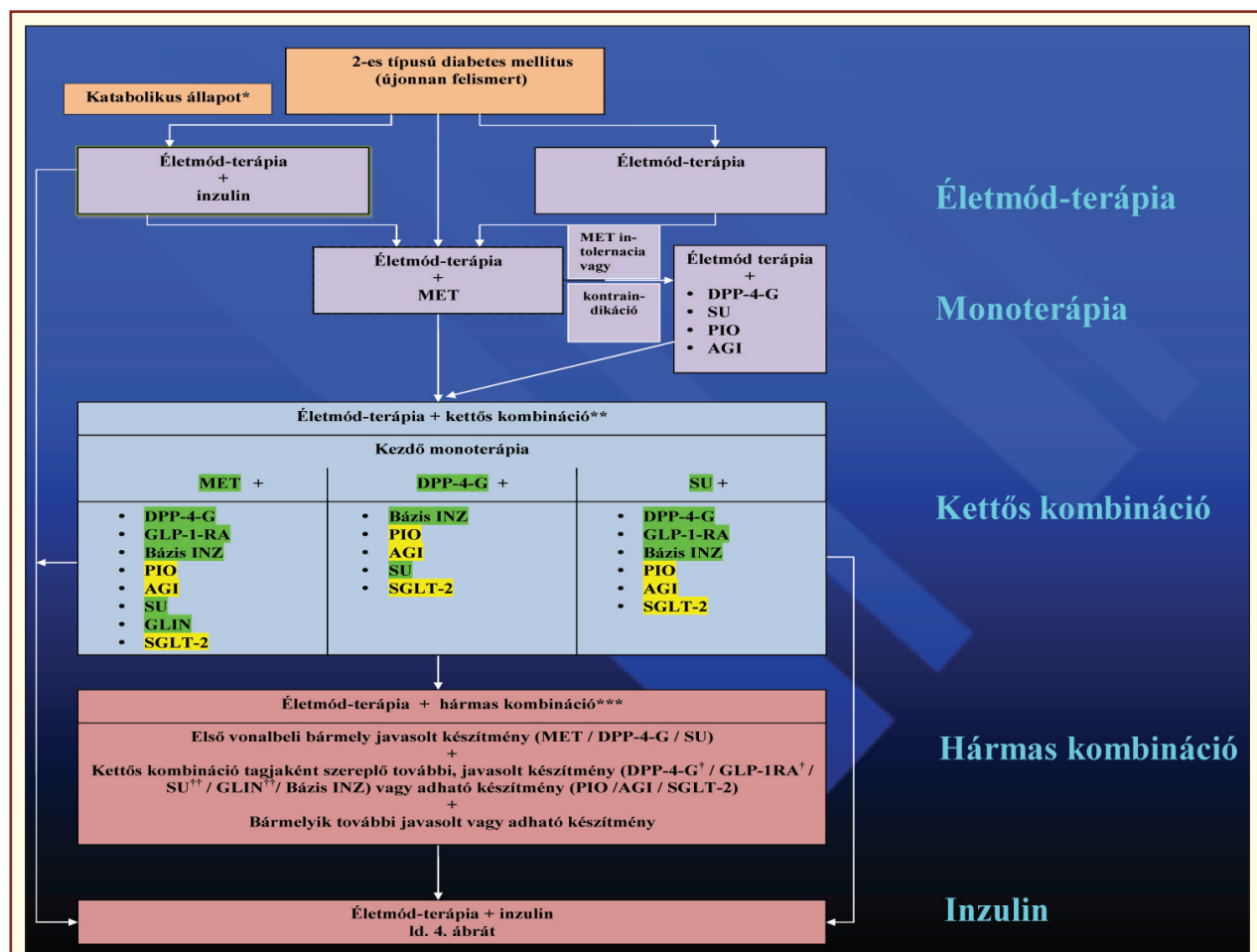
lin). Hazai viszonyaink között BOT kezelésként megelőző humán NPH adása nélkül is indítható emelt (50%-os) támogatással analóg bázisinzulin, ha azonban a kezelést később napszakos inzulinadássá kell alakítani, az analóg inzulinadás e támogatással nem folytatható, helyette humán NPH alkalmazására kell áttérni.

Ritkán előfordulhat, hogy az éhomi vércukorszint megfelelő, a pp. vércukor-emelkedés azonban antidiabetikum kombinációval nem ellensúlyozható. Ilyenkor metformin mellé naponta 1-3x prandialis (kristályos, reguláris) humán inzulin adagolható. E kezelés során a metformin biztosítja az éhomi vércukorszint normális tartományát, s a prandialis humán inzulin az étkezési többletinzulin szükségletet.

A jelen finanszírozási gyakorlat megengedi – ha a törzskönyvi előírat erre lehetőséget ad – antidiabetikum kombináció részeként alkalmazott inkretin hatású szer (DPP-4 gátló vagy GLP-1 mimetikum) mellé bázisinzulin adását úgy, hogy mindegyik megtartja emelt összegű finanszírozását. Fordított sorrendben azonban, azaz bázisinzulinnal

kiegészített terápia mellé inkretin hatású szer emelt támogatással történő rendelését nem támogatja. A finanszírozási előírások esetleges változása e szabályozást módosíthatja.

Ha inzulin és antidiabetikum együttes adása sem biztosítja a kívánt anyagcsere állapotot, napszakos inzulinadásra kell áttérni. Az inzulinadás javallatai anyagcsere értékhatárokkal is szemléltethetők, a betegközpontú, egyénre adaptált kezelési cél következtében azonban az értékhatárok viszonylag tág tartományban mozognak. Eszerint inzulinadás javasolható, ha életmódkezelés és helyesen felépített, összetevőként legalább átlagos, vagy a tolerált legnagyobb adagban alkalmazott kombinált antidiabetikus kezelés ellenére az éhomi vércukor konzekvensen  $>6,5-7,0$  mmol/l (fiatalabb életkorúak), illetve  $>8,0$  mmol/l (idősebb személyek), az étkezés után 1,5 órával mért vércukor  $>8,0$  mmol/l (nem terhes középkorú személyek), illetve  $>9,5-10,0$  mmol/l (idősebb személyek). Ugyanígy, inzulin a megfelelő választás, ha a  $HbA_{1c}$  érték  $>7,0\%$  (fiatal és középkorú személyek), illetve  $>8,0-8,5\%$  (magasabb életkorúak).



1. ábra: A 2-es típusú diabetes vércukorcsökkentő kezelésének szakmailag megalapozott lépései a Magyar Diabetes Társaság 2014-es módszertani irányelve alapján [2]

Zöld színnel jelölve a kombinációban ajánlott, sárgával a megengedett gyógyszer csoportok.

A hármas kombinációk és az inzulinkezelés különböző formái a lehetőségek széles körére való tekintettel nincsenek felsorolva.

A kezelés választandó formáját – humán előkevert inzulin napi kétszeri adása, humán előkevert inzulin-adás „intenzifikálása”, gyors hatású inzulin beiktatásával háromszorivá változtatása, analóg premix inzulin napi két- vagy háromszori adagolása (prandialis premix kezelés), MDI, ICT – az érintett személy igényeihez kell igazítani. Figyelembe kell venni életvezetését, napi fizikai aktivitását, társbetegségek és esetleges szövödmények fennállását, együttműködési készségét, betegségével kapcsolatos ismereteit (edu-káltságát). Fontos a betegek arra irányuló ösztönzése, hogy már a T2DM korai szakaszában kezdjék el vércukor önellenőrzés alkalmazását, mert ez segíti őket anyagcsere állapotuk megítélésében, rosszullétek hátterének (hypo-, hyperglykaemia) feltárásában, esetleges kezelésváltás kezdeményezésében.

A T2DM esetében is igaz, hogy az inzulinkezelés bármely formájára essen is a választás, azt megfelelően felépített kezelési rendszerben kell alkalmazni. Ha a választott kezelési forma helyes rendszerben és jól alkalmazott életmódkezeléssel együtt adva sem hozza meg a kívánt eredményt, másik kezelési rendszerre tanácsos áttérni. Napi többszöri inzulinadás (MDI) elfogadott kezelési forma T2DM-ben is, magasabb életkorú, stabil életritmusú személyeken azonban célszerű mérlegelni könnyebben elsajátítható, kevesebb szűrőszárral járó inzulinkezelésre (napi kétszeri előkevert inzulinadagolás) való áttérést.

A *prandialis premix terápia* a T2DM inzulinkezelésének sajátos, analóg előkevert inzulinokat naponta háromszor adagoló formája. A hazánkban forgalmazott analóg premix készítmények 50:50, illetve 25:75 arányban tartalmaznak analóg gyors-, illetve protaminizált analóg gyors hatású inzulinot. A magas arányú prandialis inzulin komponens azok számára jelent speciális előnyt, akik egyszerre nagy szénhidrátmeny-nyiséget fogyasztanak. E kezelés során reggel és délben 50:50, este, az éhomi vércukorszint függvényében 50:50, vagy 25:75 arányú készítményt alkalmaznak. Egyéni mérlegelés alapján reggel és délben is sor kerülhet alacsonyabb prandialis komponens arányú készítmény adagolására.

Analóg inzulinokat alkalmazó kezelésformák kiemelt/emelt támogatással történő alkalmazását, humán kezelési rendszerről analóg inzulinokra való áttérés lehetőségeit ugyancsak finanszírozási előírások szabályozzák. E részletekre ehelyett nem térünk ki.

Áttekintésünk tükrözi, hogy a T2DM vércukorcsökkentő kezelése jóval összetettebb a T1DM-énél (**I. ábra**). A rendelkezésre álló széles készítményválaszték valóban személyre szabott terápiaválasztást tesz lehetővé. A kezelés elengedhetetlen része a korábbinál gyakoribb anyagcsere ellenőrzés, s az eredmények ismeretében korábbi kezelésmódosítás, ha az anyagcsere állapot elmarad a terápiás céltól. Másképpen fogalmazva ez azt jelenti, hogy változtatni kell a

beállított terápián, ha két egymást követő ellenőrzés alkalmával a célértéktől elmaradó értékeket észlelünk. Így lesz a korszerű kezelésvezetés a korábbi „kudarccal orientált” formával szemben „célérték vezérelt”, reményt nyújtva mind a heveny, mind a késői szövödmények elkerülésére, de utóbbiak esetében legalább késleltetésére.

## IRODALOM

1. Report of a WHO/IDF consultation: Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycemia. WHO, Geneva, 2006. ISBN 92 4 159493 4 [http://www.who.int/diabetes/publications/Definition%20and%20diagnosis%20of%20diabetes\\_new.pdf](http://www.who.int/diabetes/publications/Definition%20and%20diagnosis%20of%20diabetes_new.pdf) – 2. Gaál, Zs., Gerő, L., Hidvégi, T. és mtsai: A diabetes mellitus kóriszmézése, a cukorbetegség kezelése és gondozása a felnőttkorban. A Magyar Diabetes Társaság szakmai irányelve, 2014. (szerkesztette: Jermendy Gy.). Diabetol Hung 22(Suppl.1.), 2-84 (2014). – 3. The Task Force for diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases of the European Society for Cardiology (ESC) and developed with the collaboration of the European Association for the Study of Diabetes (EASD): ESC guidelines on diabetes, pre-diabetes and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD. Eur Heart J 34, 3035-3087 (2013). – 4. Valdés, S., Botas, S., Delgado, E. et al: Mortality in Spanish adults with diagnosed diabetes, undiagnosed diabetes and pre-diabetes. The Asturias study 1998-2004. Rev Esp Cardiol 62, 528-534 (2009). – 5. Inzucchi, S.E., Bergenstal, R.M., Buse, J.B. et al: Management of hyperglycemia in type 2 diabetes: a patient-centered approach. Position statement of the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). Diabetes Care 35, 1364-1379 (2012). – 6. American Diabetes Association: Implications of the Diabetes Control and Complications Trial. Diabetes Care 25(Suppl.1.), S25-S27 (2002). – 7. Bloomgarden, Z.T.: Diabetes Care 31, 1913-1919 (2008). – 8. The Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications (DCCT-EDIC) Research Group: Intensive Diabetes Treatment and Cardiovascular Disease in patients with type 1 diabetes. NEJM 353: 2643-2653. 2005. – 9. Aschner, P.J., Ruiz, A.J.: Diabetes Technol Ther 14(Suppl. 1.), S68-S74 (2012). – 10. Baranyi, É., Winkler, G.: Metabolizmus 6, 4-9 (2008). – 11. Winkler, G., Baranyi, É.: Diabetol Hung 17, 219-226 (2009). – 12. Siebenhofer, A., Plank, J., Berghold, A. et al: Short acting insulin analogues versus regular human insulins in patients with diabetes. Cochrane Summaries, 2009. <http://summaries.cochrane.org/CD003287/short-acting-insulin-analogues-versus-regular-human-insulin-in-patients-with-diabetes-mellitus> – 13. Monami, M., Marchionni, N., Mannucci, E.: Diabetes Obes Metab 11, 372-378 (2009). – 14. Nathan, D.M., Buse, J.B., Davidson, M.B. et al: Diabetologia 52, 17-30 (2009). – 15. Harper, W., Clement, M., Goldberg, R. et al for the Canadian Diabetes Association 2013: Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Diabetes in Canada: pharmacologic management of type 2 diabetes. Can J Diabetes 37, (Suppl. 1.), S61-S68 (2013). – 16. Garber, A.J., Abrahamson, M.J., Barzilay, J.I.: Endocrine

Practice 19, 327-335 (2013). – 17. Winkler, G.: Van-e előrelépés a 2-es típusú diabetes vércukorcsökkentő kezelésében? Orv Hetil in press. – 18. Winkler, G.: Orv Hetil 155, 255-261 (2014). – 19. Home, P., Riddle, M., Cefalu, W.T. et al: Diabetes Care 37, 1499-1508 (2014). – 20. Barkai, L., Hancu, N., Jermendy, Gy. et al: Diabetol Hung 20, 283-287 (2012). – 21. Winkler, G.: Oral antidiabetic treatment [in: Winkler G, Baranyi É (szerk.): Gyakorlati diabetológia 2010. A diabetes gondozás vezérfonala. Melania Kiadó, Budapest, 2010.] pp. 87-114. – 22. Winkler, G.: Háziorvos Továbbképző Szemle 17, 495-498 (2012). – 23. Lord, J.M., Flight, I.H.K., Norman, R.J.: BMJ 327, 951-955 (2003). – 24. Erdmann, E., Song, E., Spanheimer, R. et al: Diabetes Obes Metab 16, 63-74 (2014). – 25. Winkler, G.: Orv Hetil 155, 541-548 (2014). – 26. Hanefeld, M., Cagatay, M., Petrowitsch, T. et al: Eur Heart J 25, 10-16 (2004). – 27. Hinnen, D., Nielsen, L.L., Waninger, A.: JABFM 19, 612-620 (2006). – 28. Winkler, G.: Orv Hetil 154, 248-255, (2013). – 29. Umapathysivam, M.M., Lee, Y.M., Jones, K.L. et al: Diabetes 63, 785-790 (2014). – 30. Kapitza, C., Forst, T., Coester, H.-V. et al: Diabetes Obes Metab 15, 642-649 (2013). – 31. Rosenstock, J., Vico, M., Wei, L. et al: Diabetes Care 35, 1473-1478 (2012).

Winkler G.: *Antihyperglycemic therapy at adult diabetics – 2014.*

*The toolbox of glucose-lowering drugs is constantly expanding, simultaneously, our knowledge regarding the pathogenesis of various forms of diabetes as well as pharmacological properties of the different antidiabetics are also growing. The emphases of therapeutic guidelines are continuously changing too, particularly relating the blood glucose lowering treatment in type 2 diabetes. The article overviews the most important principles of the antihyperglycemic therapy in adult diabetics based on recent international and Hungarian guidelines. It is stressed out, that in all forms of diabetes mellitus a holistic therapeutic approach is needed, with goal-oriented therapy of all cardiovascular risk factor. Concerning the glycemic control, the importance of modification from target HbA<sub>1c</sub> value to target therapeutic range and the patient-centered treatment choice are discussed detailed. Recent grouping of antidiabetics and new classes of the non-insulin type blood glucose lowering drugs are also discussed.*

**Keywords:** glycemic target range, Type 1 and Type 2 diabetes, insulin therapy, non-insulin type antidiabetics

<sup>1</sup>Szent János Kórház és Észak-budai Egyesített Kórházak II. Belgyógyászat-Diabetológia, Budapest, Diós árok 1. – 1125

<sup>2</sup>Miskolci Egyetem Egészségügyi Kar Elméleti Egészségtudományi Intézet, Miskolc, Mész u. 1. – 3508

*A dolgozathoz tartozó tesztkérdések az utolsó oldalon találhatóak*



## A lakosság gyógynövény ismerete és felhasználási szokásai – egy internetes felmérés elemzése



Radácsi Péter, Pluhár Zsuzsanna, Varga László, Bernáth Jenő

### Bevezetés

A gyógynövények köre és az évente felhasznált mennyiségük világviszonylatban folyamatosan nő [1]. Hazánkban a gyógy- és aromanövények közé sorolható fajok hivatalos listáját korábban két előirat szabályozta. Egyik a 2006 júliusáig hatályban lévő VII. Magyar Gyógyszerkönyv (1986), a másik a kiskereskedelemben forgalmazható gyógy- és aromanövények körét meghatározó 203/2002 (IX. 14.) Kormányrendelet. A két lista részben átfedte egymást. Az EU csatlakozás jelentős mértékben bővítette a gyógy- és aromanövény fajok hivatalos spektrumát. A 2006 júliusában hatályba lépő VIII. Magyar Gyógyszerkönyv (2004) már az Európai Gyógyszerkönyv alapján készült, s előírásai alapján több mint kétszeresére nőtt a gyógynövényként regisztrált fajok száma. E mellett több százra tehető azon gyógynövények száma is, amelyeket hivatalos listák ugyan nem tartalmaznak, de felhasználásuk népgyógyászati vagy egyéb információk alapján egyre bővül [2]. A gyógynövények számának növekedésével egyidejűleg a piacon megjelenő termékformák is mind változatosabbá váltak. Esetenként ugyanazon gyógynövényből 5-6 különböző termékfészeség is készül. Bonyolítja a helyzetet, hogy az utóbbi években egyre nagyobb számban találkozhatunk a piacon olyan termékekkel, amelyek összetételük és indikációjuk alapján az élelmiszerek egy speciális csoportjaként, mint étrend-kiegészítők jelennek meg. E termékcsoport az előállítók között rendkívül népszerűvé vált, mivel előállításukra az élelmiszer előállításra vonatkozó előírások vonatkoznak és a terméket nem kell regisztrálni, csupán az illetékes hatóságnál (OÉTI) notifikálni. Jelenleg 13 ezernél is több termék szerepel az OÉTI regisztrációs listáján. Másrészt a gyógy- és aromanövényekből előállított termékek újabbán mind nagyobb számban jelennek meg mint általános élelmiszerek. Ezek a termékek beszerezhetők szinte mindenütt, gyógyszertárakban, drogériákban, gyógynövény szakboltokban, élelmiszerboltokban, nagyobb üzletláncok kínálatában, interneten [1]. A jelenleg forgalmazott ilyen termékek számát még csak megbecsülni sem lehet. Sokszor gondot jelent, hogy az élelmiszerként forgalmazott gyógynövények esetében semmi sem garantálja azok minőségét. A termékek neve és feliratozása is rendkívül változatos, sokszor olyan állításokat tartalmaznak, amelyek nem felelnek meg a termék tartalmának, vagy élelmiszereken nem tüntethetők fel.

Kérdésként vetődött fel, hogy ezt az egyre nehezebben áttekinthető helyzetet tudja-e követni a vásárlói kör. Rendelkezik-e a lakosság olyan ismereti háttérrel, amely segíti a helyes vásárlói döntések meghozatalában. Egy nemzetközi projekt részeként (*Traditional and Wild*) internetes felmérést készítettünk e kérdés feltárására. Az internetes felmérési forma választását indokoltta tette, hogy ez a tájékozási és vásárlási forma az utóbbi időben mind általánosabbá és közkedveltebbé válik.

### A felmérés módszere

A felmérést a nemzetközi „*Traditional and Wild*” projekt keretében készítettük [3]. A projekt fő célja a vadon termő, ezen belül a gyógynövények gyűjtésével és feldolgozásával kapcsolatos kulturális örökség védelme és megőrzése, elősegítve a tudás és a tapasztalat fenntartható alkalmazását a kis falvak és városok lakói között. Ezen kívül a projekt célul tűzte ki a vadon termő növények iránti érdeklődés növelését, azok gyűjtése és marketingje során kiegészítő jövedelemforrás létrehozását a szegény vidéki, munkanélküliség sújtotta közösségek számára annak érdekében, hogy csökkenteni lehessen a társadalmi és gazdasági egyenlőtlenségeket. Jelen felmérés során az internetet használó célközösséget választottuk ki a projekt egyik részterületének, a vadon termő növények gyűjtésének, felhasználásának, az ezzel kapcsolatos szokások kialakulásának jobb megismerése céljából. A kérdőíveket részben a projekt honlapján tettük közre, részben a Facebook-on keresztül, illetve személyes megkeresések alapján juttattuk el a célközösségnek. A visszaküldött kérdőívek száma a várakozásunkat felülmúlva igen magas, 1073 volt. Jelen munkánkban a kérdőívekre adott válaszokat értékeljük.

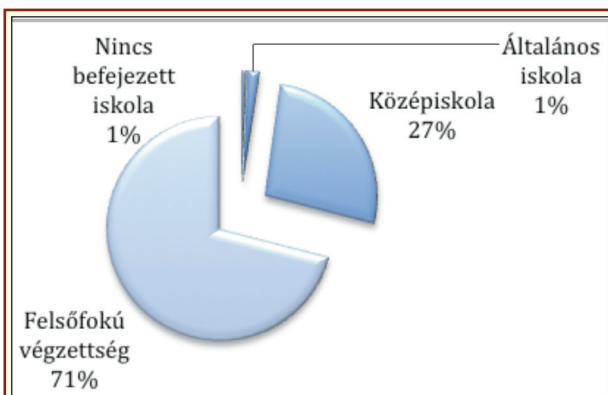
### A felmérés eredményei

#### *A résztvevők életkorának, foglalkozásának és lakóhelyének jellemzése*

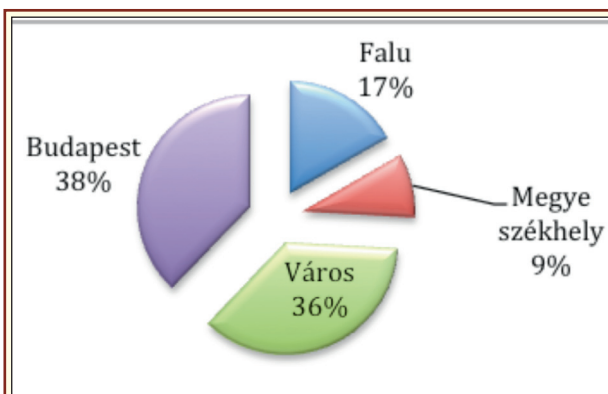
A kérdőívet kitöltők illetve visszaküldők nemenkénti, életkor és foglalkozás szerinti megoszlását az **I. táblázat** tartalmazza. A táblázat adataiból látható, hogy a visszaküldők nagyobb része a női nemhez tartozik (70%). A legaktívabbak a 26 és 35 év közöttiek (37,9 %) és a szellemi foglalkozásúak (51,7%) voltak. Jel-

**I. táblázat**  
*A felmérésben közreműködők nemenkénti, életkor és foglalkozás szerinti megoszlása*

| Nem (%)               | Százalékos arány |
|-----------------------|------------------|
| Férfi                 | 30               |
| Nő                    | 70               |
| Életkor (év)          |                  |
| 14 - 25               | 19,7             |
| 26 - 35               | 37,9             |
| 36 - 45               | 30,4             |
| 46 - 55               | 11,3             |
| 56 - 70               | 0,7              |
| Foglalkozás           |                  |
| Tanuló                | 17,9             |
| Háztartásbeli         | 6,2              |
| Mezőgazdasági dolgozó | 2,3              |
| Szellemi foglalkozású | 51,7             |
| Egyéni vállalkozó     | 7,5              |
| Fizikai munkás        | 2,6              |
| Nyugdíjas             | 7,6              |
| Munkanélküli          | 4,2              |

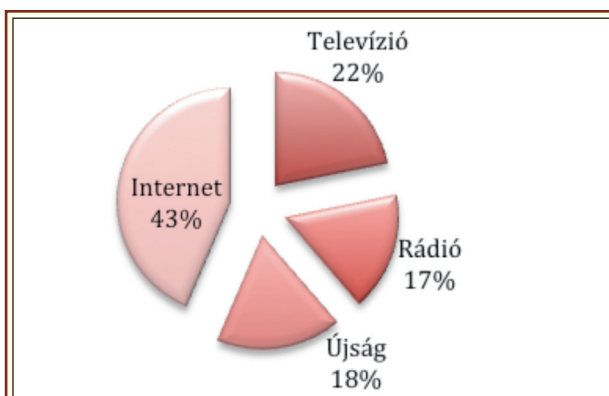


**1. ábra:** A felmérésben résztvevők iskolai végzettségi megoszlása



**2. ábra:** A felmérésben résztvevők lakóhely szerinti megoszlása

lemző a tanuló korosztály viszonylag aktív részvétele is. Ez nyilvánvalóan e csoport kiemelkedően intenzív internet használati szokásaira vezethető vissza. Alacsony ugyanakkor a mezőgazdasági és fizikai dolgozók által kitöltött kérdőívek mennyisége. Ez azt jelzi,



**3. ábra:** Az iskolarendszerű képzésen kívüli ismeretszerzés fontosabb forrásai

hogy ezek a célcsoportok ma még kevésbé használják az internetet.

A válaszadók iskolai végzettség szerinti megoszlása azt jelzi hogy az internetes felmérés elsősorban a felsőfokú és a középiskolai végzettséggel rendelkező személyeket éri el (1. ábra). A válaszadók közül az előbbie aránya 71%, az utóbbiaké 27%. Ugyan kaptunk válaszokat alacsonyabb vagy még alacsonyabb végzettséggel sem rendelkező személyektől is, de ezek aránya szinte elhanyagolható, együttesen is alig éri el a 2%-ot.

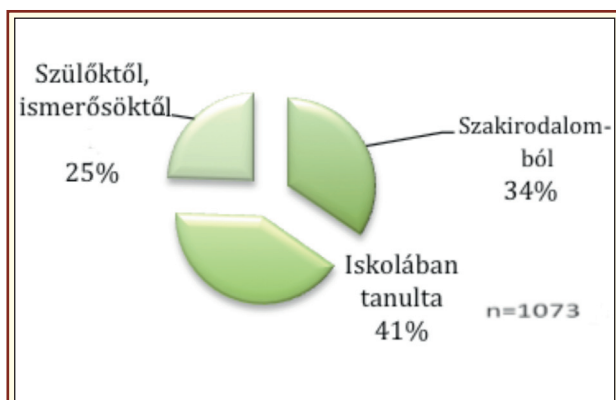
A válaszadók lakóhely szerinti megoszlása azt tanúsítja, hogy a Budapesten élők a legaktívabbak (2. ábra). A lakosságon belül elfoglalt arányszámuknál nagyobb mértékben (38%) vettek részt a felmérésben. Az egyéb városokban és megyeszékhelyeken lakók aránya is viszonylag számottevő. A falun lakók alacsonyabb aránya minden bizonnyal az ottani mérsékelt internet használati szokásokra vezethető vissza.

#### *Növényekkel kapcsolatos ismeretek és megszerzésének formái<sup>1</sup>*

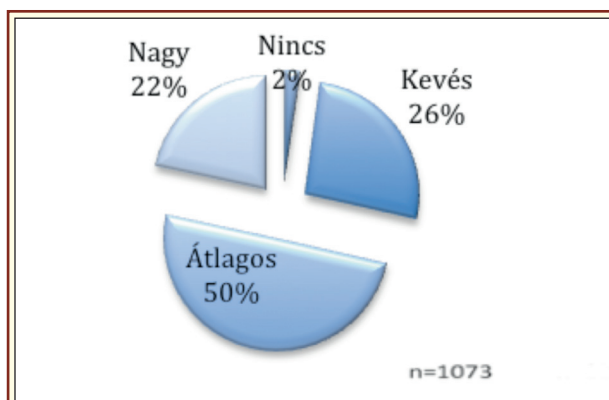
A növényi eredetű termékekre vonatkozó – iskolarendszerű képzésen kívüli – ismeretszerzés forrása az utóbbi időben jelentős mértékben módosult. Az ismereteket egyre nagyobb mértékben az internetről szerzik be a lakosság (3. ábra). Ezt mutatja, hogy ma már a válaszadók 43%-a ez utóbbi forrást tekinti alapvetőnek. A televízió szerepe sem kicsi (22%), bár ebben a médiában az új ismeretek inkább termékhirdetések formájában jelennek meg. A televíziók úgynevezett „szakmai” műsorai is elsősorban a divatos termékcsoportokat tárgyalják, a tudományos megközelítést kevésbé tekintik a nézők számára vonzóknak. A rádió és az újságok szerepe láthatóan visszaszorult.

A növényekre és ezen belül a gyógynövényekre vo-

<sup>1</sup> A csipkebogyó, a feketebodza, a boróka és a cickafark használatára vonatkozó válaszok ismertetése során dőlt betűvel emeljük ki a helyes válaszokat.



4. ábra: A növényekre és ezen belül a gyógynövényekre vonatkozó ismeretek megszerzési formái



5. ábra: A növényekkel, ezen belül a gyógynövényekkel kapcsolatos ismeretek szintjének önértékelése

natkozó ismeretek megszerzésében az úgynevezett „tradicionális” ismeretszerzési formát, azaz a szülőktől és ismerősektől átvett tudás mértékét 25%-os arányúnak tartják a válaszadók (4. ábra). Az iskolai képzést vélik a legfontosabbnak. Ennél valamivel kisebb jelentőséget tulajdonítanak a szakirodalomból szerzett ismereteknek. Az iskolai ismeretszerzési forma kiemelése azért meglepő, mert tudjuk, hogy a hazai oktatási rendszerben például a gyógynövényekkel kapcsolatos ismeretek oktatása csupán néhány intézményre korlátozódik (pl. gyógyszerészi és kertészeti oktatás).

A válaszadók 50%-a úgy véli, hogy a különböző forrásokból (iskola, média, szakirodalom stb.) megszerzett növényismerete átlagosnak tekinthető (5. ábra). Csupán a válaszadók 2%-a ismeri be, hogy ilyen jellegű ismeretekkel gyakorlatilag nem rendelkezik. 26%-nyi válaszadó tartja ezzel egyidejűleg alacsony szintűnek a tudását. A válaszadók 22%-a véli úgy, hogy tudása magas szintű. Ebbe a csoportba elsősorban azok a felsőfokú végzettséggel rendelkező válaszadók tartoznak, akik valamilyen kapcsolódó szakirányú képzésben részesültek.

Amennyiben a 10, talán legismertebb gyógynövényfaj vonatkozásában próbáltuk meg az 5. ábrában jelzett növényismereti tudást ellenőrizni, ellentmondásos kép alakult ki (II. táblázat).

Kiderül, hogy amíg a válaszadók 72%-a gondolta

úgy, hogy átlagos vagy ennél is nagyobb növényismerettel rendelkezik, a jelzett 10 gyógynövényt konkrétan alig ismeri, inkább csak drogjaik felhasználásával kapcsolatban rendelkezik tapasztalattal. Így amíg a kamilla drogját a válaszadók 99,1%-a használta már valamilyen formában gyógyításra, magával a növényvel szinte sohasem találkozott. Legtöbbször a kamillát, csipkebogyót, csalánt, fekete bodzát és a cickafarkat ismerik. A kis ezerjófű pedig a legkevésbé ismert gyógynövény a felsorolt tízből.

A fenti 10 növényfajból a legismertebb 4 faj fényképeinek felismerésére is kísérletet tettünk (III. táblázat). Az adatok azt tanúsítják, hogy a felismerés mértéke jó egyezést mutat a II. táblázatban közölt ismeretre, illetve használatra vonatkozó adatsorokkal. Ez egyben azt jelzi, hogy a fényképek alapján sokan olyanok is felismerik ezeket a növényfajokat, akik ezekkel a természetben még nem találkoztak.

A fajok felhasználására vonatkozó visszaküldött válaszadatok ugyanakkor eléggé összetett, olykor zavaros képet rajzolnak fel. A csipkebogyót csupán egy másik fajjal, a naspolyával tévesztették össze. Felhasználását tekintve a következő formákat illetve indikációkat jelelték meg: antibiotikus, antioxidáns, bélhurut kezelése, C-vitamin forrás, egészségmegőrző, ellenálló-képesség fokozása, élvezeti tea, emésztés-serkentő, étvágygerjesztő, gyulladásgátló, hashajtó, hörghurutra, immunerősítő, influenza kezelése, köhögés enyhítése,

II. táblázat

Tíz kiemelt gyógynövényfajra vonatkozó ismereti szint alakulása (%-os értékek)

| Ismertebb fajok      |           |             |        |               |              |
|----------------------|-----------|-------------|--------|---------------|--------------|
|                      | Kamilla   | Csipkebogyó | Csalán | Fekete bodza  | Cickafark    |
| Nem ismeri           | 0,3       | 0,1         | 0,0    | 5,2           | 7,7          |
| Látta már            | 0,6       | 2,1         | 2,1    | 9,9           | 10,2         |
| Ismeri, használta    | 99,1      | 97,9        | 97,9   | 84,9          | 82,1         |
| Kevésbé ismert fajok |           |             |        |               |              |
|                      | Galagonya | Boróka      | Útifű  | Papsajtmályva | Kis ezerjófű |
| Nem ismeri           | 11,9      | 11,9        | 13,8   | 29,1          | 44,7         |
| Látta már            | 19,9      | 19,0        | 13,7   | 15,5          | 12,1         |
| Ismeri, használta    | 68,2      | 69,1        | 72,4   | 55,4          | 43,3         |

III. táblázat

## Gyógynövények fényképről történő azonosítása

|      | Vadrózsa | Fekete bodza | Boróka | Cickafark |
|------|----------|--------------|--------|-----------|
| Igen | 95,1     | 90,5         | 71,7   | 34,7      |
| Nem  | 4,9      | 9,5          | 28,3   | 65,3      |

lekvár, megfázás esetén, meghűlés kezelése, nyugtató, roboráló, saláta összetevő, szörp, torokfájás kezelése, vesetisztító, májtisztító, vesehólyag bántalmak enyhítése, vérnyomáscsökkentő, vértisztító, vizelethajtó.

A fekete bodzát néhányan a ribizlivel, fekete áfonyával, galagonyával és málnával tévesztették össze. A válaszadók 30%-a jelzett különböző felhasználási lehetőségeket, melyek a következők voltak: A-, B-, C-vitamin, antioxidáns, ásványi anyagforrás, bor, epegyulladásra, ételszínezék, fájdalomcsillapító, fertőzések esetén, friss hajtását vakondüzésre, gargarizáló, gyógyszeripari felhasználás, hashajtó, hurutoldó, immunerősítő, ízületi problémákra, izasztó, köhögéscsillapító, köptető, lázcsillapító, légúti problémák kezelése, lekvár, megfázás esetén, méregtelenítő, nátha kezelése, nyálkaoldó, nyersen hánytatószer, pálinka, roboráló, színanyag, rák megelőző, szörp, szűnyogirtó, tea, tinktúra, torokfájásra, vértisztító, vizelethajtó.

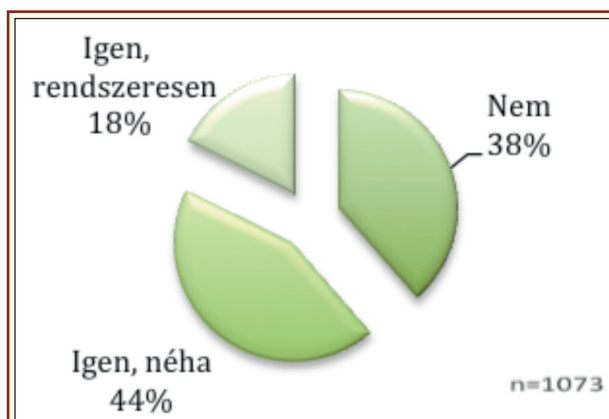
A borókát a válaszadók közül többen a fekete áfonyával, galagonyával, kökénnyel, homoktövisvel, tisza fával, sommal tévesztették össze. Felhasználásával kapcsolatos kérdésekre is csupán a válaszadók 10%-a reagált. A válaszok a következők voltak: antibakteriális, antiszeptikus, C-vitamin-forrás, emésztési panaszok esetén, érrendszeri megbetegedések, fertőtlenítő, gin, görcsoldó, izomfájdalomra, izomgörcsök kezelése, ízületi gyulladás kezelése, légutakat tisztítja, légzőszervi megbetegedésekre, lekvár, nyál elválasztást serkentő, reuma ellenes, roboráló, szélhajtó, tisztító hatású, vese- és epeköoldó, vizelethajtó.

A cickafark láthatóan a viszonylag ismertebb gyógynövények közé tartozik. A válaszadók 70%-a jelzett valamilyen felhasználási formát. A fénykép alapján néhány esetben összetévesztették a kamillával, papsajttal, macskagyökérrel, bodzával, ezerjófűvel, pásztortáskával és útifűvel. A visszajelzett felhasználási területek a következők voltak: antiszeptikus, baktériumölő hatású, bélhurut kezelése, bőrápoló, bőrbetegségek esetén, csonttritkulás enyhítése, ekcémák kezelésére, emésztési bántalmakra, emésztőszervi megbetegedések esetén, epe- és májműködést javító, epebántalmak esetén, epeproblémákra, étvágyfokozó, fejfájás esetén, felfázásra, felfúvódás kezelése, gennyelcsökkentő hatású, felrepedezett kézre, fürdő, görcsoldó, gyulladáscsökkentő, hashajtó, hólyaghurutra, hőhullám és szívégörccs megelőzésére, húgyúti fertőzésekre, hüvelymosó, idült hörghurutra, köhögés enyhítése, lázcsillapító, lazító, máj- és epebántalmakra, meghűlés esetén, menstruációs fájdalmakra, női ciklus szabályozása, női panaszok enyhítése,

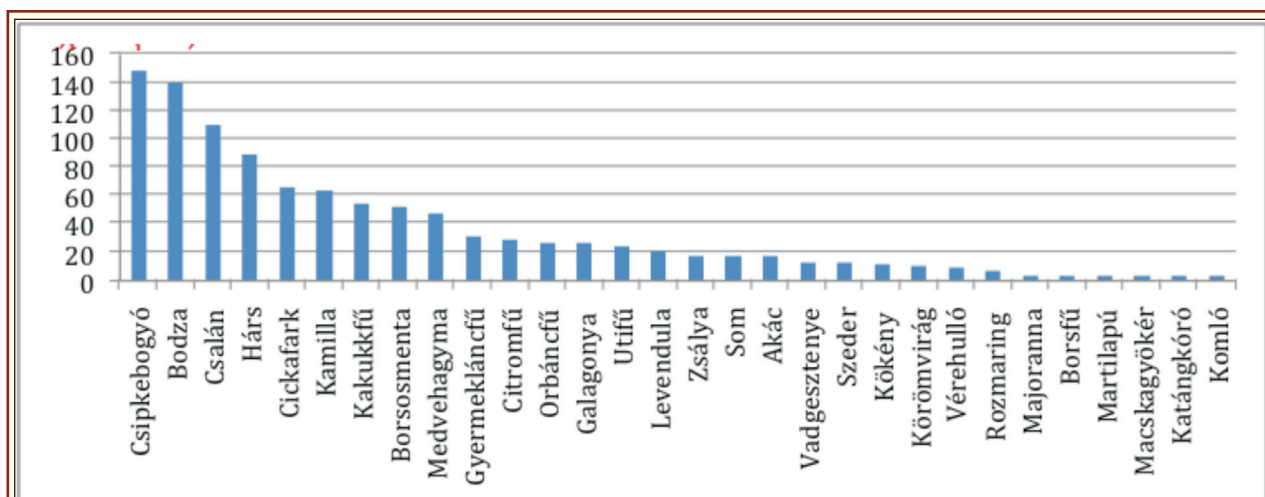
nyugtató, orrvérzés kezelése, öblögető szer száj- és fogínybetegségek esetén, rosszindulatú seb, salaktalanító, szemgyulladás kezelése, tea, változókor problémák kezelése, végbélgyulladás, vérnyomáscsökkentő, vértisztító, vérzéscsillapító, vizelethajtó, vörösvértest-képző.

## Növények gyűjtése saját célú felhasználásra

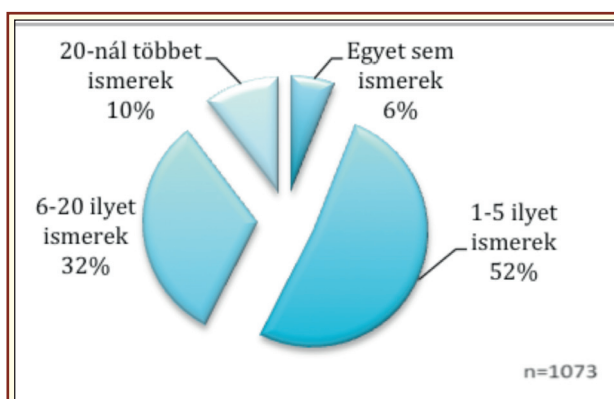
A válaszadók többsége saját felhasználás céljából ritkán vagy egyáltalán nem gyűjt gyógynövényt a természetben és/vagy a házkörül kertben (6. ábra). Ezt jelzi, hogy ebbe a két kevésbé motivált csoportba tartozik a válaszadók 82%-a. A rendszeresen gyűjtésről beszámoló 18% tevékenysége is inkább néhány jelentősebb faj gyűjtésére korlátozódik. Ezt mutatja a 7. ábra adatsora. Az itt szereplő 30 növényfajból legtöbben a csipkebogyót és a bodzát gyűjtik. A válaszadók mintegy 140-140 válasz esetében jelölték meg ezt a két fajt. Ez a viszonylag nagyarányú gyűjtés részben arra vezethető vissza, hogy ezek a fajok az ismertebb gyógynövények közé tartoznak, másrészt rendkívül gyakori az előfordulásuk. Így a kirándulások célterületein, de a házkörül szabad területeken szinte mindenütt előfordulnak. Gyűjtésük egyszerű és mindkét fajból speciális termékek, lekvár, szörp, alkoholos ital egyaránt előállítható. A csalán és a hárs tartozik még a nagyobb gyakorisággal gyűjtött fajok közé. E két fajt több mint 80 válaszadó jelölte meg. Egy jelentősebb csoportot képvisel még ezen túlmenően a cickafark, kamilla, kakukkfű, borsosmenta és a medvehagyma. Ezeket 40-nél több válaszadó jelölte meg, mint gyűjtött fajokat. Ebben a csoportba szorul vissza a II. táblázatban legismertebbnek tekintett kamilla. Ennek nyilvánvaló oka, hogy a csipkebogyóval, bodzával ellentétben a kamilla



6. ábra: Gyógynövény gyűjtési szokások alakulása



7. ábra: A természetben és a házkörüli kertben gyűjtött fontosabb növényfajok



8. ábra: Gyűjtött gyógynövényekből készült termékek ismertségére vonatkozó adatok

előfordulása területileg erősen korlátozott, s inkább az alföldi régióban gyűjthető. A többi faj gyűjtése inkább kuriózumnak számít és nagy valószínűséggel részben elhivatott amatőrök, részben a területen speciális ismeretekkel rendelkező szakemberek tevékenységére korlátozódik. Ezt mutatja, hogy ezek között szerepelnek vadgyümölcsöt szolgáltató fajok (som, szeder, kökény stb.), kerti dísnövények (pl. rozmaring, levendula, körömvirág) és erős hatású fajok (pl. orbáncfű, macskagyökér).

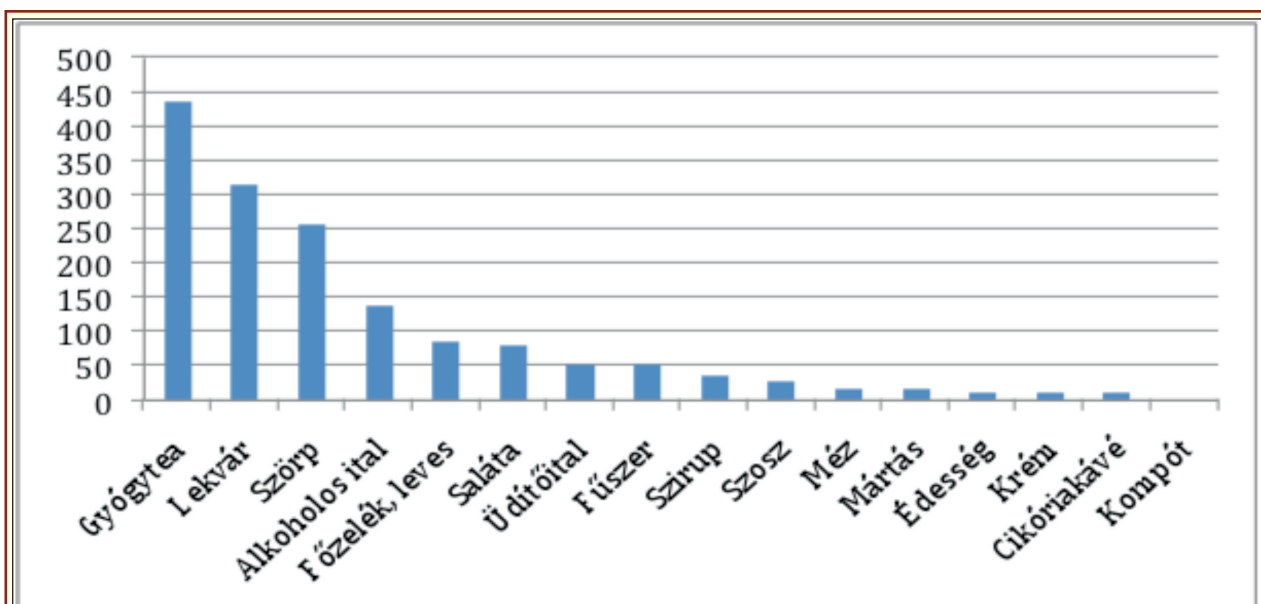
#### *A gyógynövény-termékekre és felhasználásukra vonatkozó ismeretek*

A gyűjtött gyógynövények nagyobb hányada nem közvetlen saját célú felhasználásra kerül, hanem késztermék formájában jelenik meg a kereskedelemben. Kérdésként vetődött fel, hogy mennyire ismertek azok az élelmiszeripari termékek, amelyekben a gyűjtött növényfajok, ezen belül a gyógynövények fő összetevőként vagy alkotó elemként vannak jelen. A 8. ábra meglehetősen nagyfokú ismerethiányról tesz tanúbizonyságot. Annak ellenére, hogy sok ezer ilyen termék kapható a piacon (alkoholos italok, lekvárok, fü-

szerek, gyógyteák stb.) a megkérdezettek 6%-a egyetlen ilyen terméket sem tudott megemlíteni. Minden bizonnyal nem arról van szó, hogy nem ismernek ilyen terméket, csak nem tudják ezeket a termékeket egy konkrét gyűjtött növény jelenlétével azonosítani. A válaszadók mintegy fele (52%) 1-5 terméket nevezett csak meg. Ez is rendkívül nagy ismerethiányról tesz tanúbizonyságot. Valójában elvárható lenne annak a 10%-ot képviselő válaszcsoporthoz az ismereti szintje, akik 20-nál több terméket tudtak megnevezni.

A vadon termő, ezen belül gyógynövényeket tartalmazó élelmiszeripari termékek spektruma ugyanis rendkívül széles, amit jól mutat az ez irányú válaszok alapján összeállított 9. ábra. 16 fontosabb termékcsoporthoz neveznek meg ugyanis a szélesebb ismereti háttérrel rendelkező csoportokba tartozó válaszadók. Ezek közül legismertebbek a gyógyteák. 400-nál is több válasz jelzi ezt a termékcsoporthoz. Ez azt jelenti, hogy a kevésbé tájékozott válaszadók (8. ábra) legtöbbje erről a termékformáról legalább tud. A lekvárok is közismertek. Ezek között leggyakrabban a csipkebogyót, a bodzát, a somot és a szederlekvárt nevesítik. A szörpök képviselik a harmadik legismertebb termékcsoporthoz (256 válasz). Ezek között a csipkebogyó, a bodza, és a homoktövis szörpök a legismertebbek. A gyűjtött gyógynövényeket tartalmazó alkoholos italok is az ismertebb termékek közé tartoznak. Leggyakrabban említik a borókapálinkát, sompálinkát, Unicumot, Jägermeistert, gyógyliköröket és a gyógynövényekből készített (ízesített) borokat. A többi termékcsoporthoz számos különlegesség szerepel. Ezek közé sorolható például a csalánleves és csalánfőzelék, a medvehagymakrémléves, csokis-mentás turmix, citromfűves-eper-torta, a bodzavirágos palacsinta stb.

Amennyiben a válaszadók által vásárolt termékeket azok kiszerelési formája alapján vizsgáljuk megállapítható, hogy a gyógyteák és a gyógytea keverékek tekinthetők a legnépszerűbbnek (10. ábra). Meglepő, hogy ezt követi a gyógynövényeket tartalmazó kré-



9. ábra: A gyógynövényeket tartalmazó termékspektrum a válaszadók véleménye alapján

mek, kenőcsök valamint illóolajok csoportja. Különösen érdekes az illóolajat tartalmazó termékek ilyen dominanciája, hiszen ezek tényleges aránya és jelentősége a kereskedelemben forgalmazott termékspektrumon belül relatíve kicsi. A tablettá, kapszula termékcsoport viszonylag alacsony aránya ugyancsak meglepő. Ebben a csoportba tartozik ugyanis számos étrend-kiegészítő készítmény, melyek száma ma már a korábbiakban említettek szerint több mint 13 ezer.

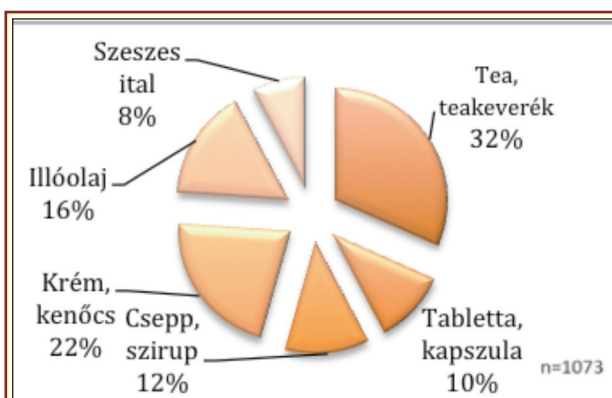
Amennyiben azt vizsgáljuk meg, hogy a megkérdezettek hol, milyen jellegű kereskedelmi formációban szerzik be a gyógynövényt tartalmazó készítményeket, meglehetősen pozitív képet kapunk (11. ábra). Lényegében az ismerethiány (ha nem is tudatos) felismerését jelzi, hogy a vásárlók több mint fele olyan szaküzletet választ, ahol szükség esetén szakszerű felvilágosításra számíthat. Ezt jelzi, hogy a vásárlások 27%-a gyógyszertárakban, további 27%-a gyógynövény szaküzletben történik. Nyilvánvaló, hogy ezek a vásárlások elsősorban a tea, teakeverék, krém-kenőcs és

tablettá-kapszula termékcsoportot érintik. Viszonylag jelentős még a drogériákban történő vásárlás (26%-os részesedéssel). Valószínűsíthetően itt is megbízható termékeket szerezhet be a vásárló, de már értékes szaktanácsadásra aligha számíthat. Jelen felmérés alapján a szupermarketek részesedése 10%, a helyi piacoké 6%, további 4%-nyi válaszadó pedig interneten keresztül szerzi be a termékeket. Különösen a piacon és interneten keresztül történő vásárlás számos kérdőjelet vet fel a termék minőségével, származásával és megbízhatóságával kapcsolatban.

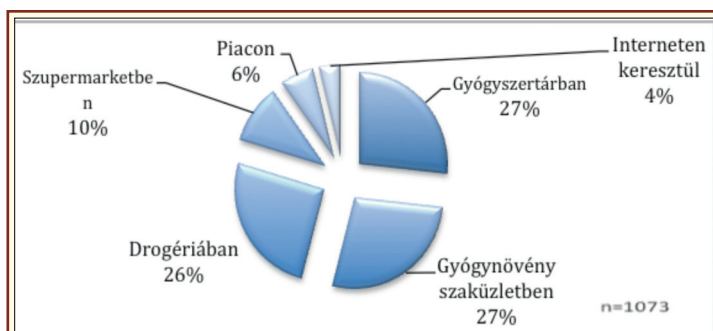
### Összefoglalás

Az EU csatlakozás óta jelentős mértékben megnőtt hazánkban a hivatalosan elismert és felhasznált gyógy- és aromanövények köre. A gyógynövények számának növekedésével egyidejűleg a piacon megjelenő termékformák is mind változatosabbá váltak. A hagyományosan ismert termékek mellett egyre nagyobb számban találkozhatunk a piacon olyan készítményekkel, amelyek az élelmiszerek egy speciális csoportjaként, mint étrend-kiegészítők jelennek meg. Másrészt a gyógy- és aromanövényekből előállított termékek újabban mind nagyobb számban jelennek meg, mint általános élelmiszerek. Ezek a termékek beszerezhetők szinte mindenütt, gyógyszertárakban, drogériákban, gyógynövény szakboltokban, élelmiszerboltokban, nagyobb üzletláncok kínálatában, interneten.

A „Traditional and Wild” projekt keretében végzett internetes felmérésünk alapján azt kívántuk elemezni, hogy ezt az egyre nehezebben áttekinthető helyzetet minként tudja követni a vásárlói kör. A visszaérkező 1073 internetes kérdőív elemzése alapján megállapítható volt, hogy ezzel a felmérési formával nagyobb részt a nők (70%), a szellemi foglalkozásúak és az in-



10. ábra: A vadon termő, ezen belül gyógynövényeket tartalmazó termékek népszerűsége kiszerelési formájuk szerint



**11. ábra: A gyógynövény alapú készítmények vásárlásának preferenciája kereskedelmi formációk szerint**

ternet felhasználásban nagyobb gyakorlattal rendelkező 26-35 év közötti korosztály érhető el. Az is nyilvánvalóvá vált, hogy a növényi eredetű termékekre vonatkozó ismereteket egyre nagyobb mértékben az internetről szerzi be a lakosság (a válaszadók 43%-a ez utóbbi forrást tekinti alapvetőnek). A televízió szerepe sem kicsi (22%), bár ebben a médiában az új ismeretek inkább termékhirdetések formájában jelennek meg. A rádió és az újságok szerepe láthatóan visszaszorul.

A válaszadók többsége (82%) saját felhasználás céljából ritkán vagy egyáltalán nem gyűjt gyógynövényt. Elsősorban kész termékeket vásárolnak. Ezen belül a gyógyteák és gyógytea keverékek tekinthetők a legnépszerűbbnek. Ezt követik a gyógynövényeket tartalmazó krémek, kenőcsök, valamint illóolajok. Lényegében az ismerethiány (ha nem is tudatos) felismerését jelzi, hogy a vásárlók több mint fele olyan szaküzletet választ ezekhez a vásárlásokhoz, ahol szükség esetén szakszerű felvilágosításra számíthat. Ezzel szemben a piacokon és interneten keresztül történő vásárlás számos kérdőjelet vet fel a termék minőségével, származásával és megbízhatóságával kapcsolatban.

### **Köszönetnyilvánítás**

A munka a *Traditional and Wild* program keretében, a Central European program részeként az EU és magyar társfinanszírozás támogatásával készült.

### **IRODALOM**

1. Szendrei, K.: Gyógynövények: a hagyománytól a korszerű terápiáig. Phoenix Pharma (<http://www.mypin.hu/>)

(2007). – 2. Bernáth, J.: Vadon termő és termesztett gyógynövények. Mezőgazda Kiadó, Budapest pp. 608 (2013). – 3. Anonymus: Traditional and wild (<http://www.traditionalandwild.eu>) (2012). – 4. Bernáth, J., Németh, É.: Traditions and up-to-date trends in production and use of phyto-pharmaceuticals in Hungary, Clinical Research and Regulatory affairs, 20(3), 285-298 (2003). – 5. Magyar Gyógyszerkönyv VII. kiadás, 3. Medicina Könyvkiadó, Budapest, p. 1493-2024 (1986). – 6. Magyar Gyógyszerkönyv VIII. kiadás, 2. Medicina Könyvkiadó, Budapest, p. 749-2504 (2004).

Radácsi, P., Pluhár, Zs., Varga, L., Bernáth, J.: **Knowledge and social convention of medicinal plant utilization by Hungarian inhabitants - evaluation of internet survey**

*Since our EU adherence the number of official medicinal plants and their consumption have increased dramatically. The form of product made of medicinal plants diversified in a great deal, too. In contrast to the traditional products forms, new products, for example the large amount of dietary supplements appeared in the market. Furthermore the medicinal plants are sold more frequently as a food product in different small and large food-shops, supermarkets, even in the local markets, too. In the frame of „Traditional and Wild” project - by the help of internet survey - our intention was to evaluate how the consumers can orientate in this new situation.*

*Based on the evaluation of 1073 internet questionnaires it became clear the first of all the women (70%), the intellectuals and the young generation (between 26 and 35 years old) are capable for giving answers via internet. It became clear too, that more recently the majority of information concerning medicinal plants and their utilization comes from internet sources. It was confirmed by 43% of respondents. The role of TV is relatively small (22%), however it mainly provides product information in a form of advertisements. The role of radio and newspapers goes back.*

*The majority of respondents (82%) never or very rarely collect medicinal plants for self utilization. They prefer buying ready-made products. The most fashionable products are the medicinal plant teas or tea mixtures. Buying creams, different cosmetics and essential oils made of medicinal plants are also a preferable form of consumption. Probably due to the lack of knowledge the majority of consumers prefer the pharmacies and special medicinal plant shops for purchase, were the salespeople can provide reliable information. In contrast the purchase via internet and in the local market makes uncertainty concerning the quality and origin of products.*

Budapesti Corvinus Egyetem Kertészettudományi Kar Gyógy- és Aromanövények Tanszék,  
Budapest, Villányi út. 29-43. – 1118  
e-mail: jeno.bernath@uni-corvinus.hu

**A dolgozathoz tartozó tesztkérdések az utolsó oldalon találhatóak**



## **Drogproblémák III. Drogok és halálesetek**

*Bayer István*

A mellékelten bemutatott bélyegek üzenete egyértelmű, ezért érdemes elgondolkozni azon, hogy milyen kapcsolatok léteznek a drogok és a halálesetek között, és hogy a halálesetek közül melyeket lehet „drogproblémának” tekinteni. Ezt a kérdést megpróbáljuk „madártávlatból”, a részletek mellőzésével, kissé szokatlan módon megválaszolni.

Tisztáznunk kell, hogy mit tekintünk drognak, hiszen a közleménysorozat I. részében [1] megállapítottuk, hogy a „drogvilágban” nem létezik drogdefiníció. A legcélszerűbbnek az látszik, ha elsősorban a nemzetközi ellenőrzés alá vont – tehát az 1961-es és 1971-es egyezmények jegyzékein szereplő – anyagokat vesszük figyelembe, melyeket az ENSZ bécsi hivatala (UNODC) többnyire „illegális” pszichoaktív anyagoknak nevez; de nem feledkezhetünk meg arról, hogy léteznek legálisnak nevezett pszichoaktív anyagok is, sőt arról sem, hogy számos „új” pszichoaktív anyagról nem lehet tudni, hogy inkább „legálisnak” vagy „illegálisnak” lehet-e tekinteni.

### ***Közvetlen halálesetek: amikor a drog a drogfogyasztó halálát okozza***

#### ***1. Illegális pszichoaktív anyagok***

##### ***a) Vegyületek***

Azoknak a kábítószereknek és pszichotróp anyagoknak az esetében, melyek vegyületek, majdnem mindig visszaélés (abúzus) miatt bekövetkezett túladagolásról van szó.

Illegális heroin esetében nagyon sokszor azért következik be a túladagolás, mert a fekete piacon beszerzett fehér por tényleges diacetilmorfin-tartalma lehet 10%, de lehet 50% is. Heroin, kokain vagy metamfetamin esetében többnyire injekció beadása után következik be a hirtelen halál. De nemcsak abúzus esetén következhet be haláleset. Például sokan hálnak meg gyógyszerként használt metadontól. Ennek az az oka, hogy a legálisan, fájdalomcsillapításra rendelt metadon használója nem tudja, vagy nem veszi figyelembe azt, hogy a metadon lassan ürül ki a szervezetből és a gyakran megismételt gyógyszereszedés következtében akkumulálódott metadon mennyisége meghaladja a letális szintet. Ebben az esetben tehát nem visszaélés és nem „illegális” pszichoaktív anyag a halálok.

Az élvezeti célú és gyógyászati célú használat mellett

öngyilkosság is lehet a túladagolás oka. Amíg az altatók közül a barbiturátokat nem szorították ki a kevésbé toxikus benzodiazepinek, addig a drogok közül a barbiturátokat használták leggyakrabban az öngyilkosok.

##### ***b) Növényi eredetű anyagok***

Eddig vegyületekről volt szó, de mi a kapcsolat a növényi eredetű drogok és a halálesetek között? A kokalevél és a kannabisz fogyasztása nem okoz haláleseteket, tehát nem a halálesetek jelentik a „drogproblémát”. A gyógyszerként vagy kábítószerként használt ópium túladagolása viszont gyakran lehet halálok. De nemcsak a gyógyászati vagy élvezeti használat okozhat halált. Erre egy múltból merített eset a letragikusabb példa. Az ipari forradalom idején Angliában a szülők gyermekeiknek, köztük csecsemőiknek, ópiumot adtak be, hogy ők maguk a napi 13-14 óra munka után aludni tudjanak. Az ópium biztosította a szülők éjszakai nyugalomát, gyermekeik ezreit viszont örök nyugalomba vezette.

#### ***2. Legális pszichoaktív anyagok***

A világon bekövetkezett halálesetek jelentős részének a pszichoaktív anyagokkal való visszaélés az oka. Ennek méreteit tükrözik azok az adatok, melyeket az ENSZ bécsi hivatala (UNODC) 2012. évi jelentésében (World Drug Report 2012) ismertetett a WHO 2009-ben készített tanulmányának a felhasználásával. A jelentés szerint 2009-ben 7,6 millió ember halt meg pszichoaktív anyagokkal való visszaélés következtében. Ez a halálesetek 12,6%-át jelenti.

Az adatok a pszichoaktív anyagok egy illegális (illegális drogok) és két legális (alkohol és dohány) csoportjára vonatkoznak. Illegális drogokkal való visszaélés 245 ezer halálesetet okozott (ez a világon bekövetkezett halálesetek 0,4%-a), alkohollal való visszaélés 2,3 millió halálesetet okozott (ez a világon bekövetkezett halálesetek 3,6%-a), a dohánynal való visszaélés 5,1 millió halálesetet okozott (ez a világon bekövetkezett halálesetek 8,7%-a). A halálesetekre vonatkozó adatok érvényességét nem befolyásolja az a tény, hogy a 3 kategória esetében nem azonos a visszaélés fogalma. Az illegálisnak nevezett drogok esetében a nemgyógyászati használatot, az alkohol esetében a mértéktelen fogyasztást, a dohány esetében pedig magát a dohányzást tekintik visszaélésnek.

Az adatok egyértelműen bizonyítják, hogy a legális pszichoaktív anyagokkal való visszaéléseknek nagyságrendekkel több a közvetlen halálos áldozata, mint az illegális drogok abúzusának, ezért nem lehet a drogok és halálesetek közötti összefüggések tanulmányozása során a dohányt és az alkoholt figyelmen kívül hagyni. Ezen nem változtat az a tény, hogy az illegális drogok esetében a haláleset legtöbbször túladagolás miatt bekövetkezett hirtelen halált jelent, a dohányzás és a mértéktelen alkoholfogyasztás esetében viszont nem hirtelen halálról, hanem a szervezet károsodása folytán bekövetkezett halál- esetről van szó.

Más kérdés az, hogy lehet-e (vagy mikor lehet) a dohányzás vagy a mértéktelen alkoholfogyasztás miatt bekövetkezett haláleseteket „drogproblémának” tekinteni. Leegyszerűsítve azt lehet mondani, hogy a dohányzás nem „kábitószer-élvezet”, ezért a dohány okozta halálesetek nem drogproblémát, hanem egy rendkívül súlyos egészségügyi problémát jelentenek.<sup>1</sup> A mértéktelen alkoholfogyasztás viszont már közelebb áll a „kábitószer-élvezethez”, egy orosz „rohámivó” vagy egy magyar hajléktalan alkoholista halála jobban hasonlít egy heroinista „droghalálához”, mint a dohányzás okozta halálesetekhez.

Alkohol esetében halálesetet okozhat a pálinka – rosszul összeszerelt desztillálókészülék és szakszerűtlenül végrehajtott desztilláció következtében keletkezett – metilalkohol és/vagy cianid szennyezése. Ennek elkerülésére – tudomásom szerint – a legjobb módszert Svájcban alkalmazzák, ahol a házi desztillálás során a fináncok kétszer végzik helyszíni

<sup>1</sup> Akik jól ismernek, azok tudják, hogy öt év-tizeden át dohányoztam és azt hittem, hogy a filteres cigaretta szívásával meg lehet akadályozni a dohányzás okozta ártalmakat, és csak 70 éves koromban hagytam abba a dohányzást. Véletlen szerencsém, hogy a dohányzás nem tette tönkre az egészséget, azt viszont sohasem fogom magamnak megbocsájtani, hogy feleségem – az én rossz példámat követve – szintén dohányzott és ez a látásgyengülésében és halálában egyaránt szerepet játszott.



*Bélyegeken így gyilkolnak a drogok...*

ellenőrzést. A desztillálás megkezdése előtt ellenőrzik a készüléket és figyelmeztetik a pálinkafőzőt a desztillálás során elkövethető hibákra, a desztilláció végeztével pedig megvizsgálják a végterméket és beszedik a jövőbeli adót, ami fedezi az ellenőrzés költségeit.

### 3 „Legális” vagy „illegális” új pszichoaktív anyagok

A sajtóhírek legtöbbször a dizájn drogok okozta halálesetekről szólnak. Ezek az új pszichoaktív anyagok nem szerepelnek a nemzetközi egyezmények jegyzékein, ezért nemzetközi szempontból nem „illegálisak”. A halálesetek nemcsak túladagolás következményei, hiszen a „drogvilág” lelkiismeretlen terjesztői által forgalmazott szintetikus vegyületeknek nemcsak a túlságosan nagy adagjai, hanem már kis adagjai is halálos mérgek lehetnek.

Amíg a könnyelmű és felelőtlen bulizó fiatalok nem szoknak le arról, hogy a nekik felkínált anyagokat úgy használják, hogy fogalmuk sincs róla, hogy ezek mit tartalmaznak, addig ezek a halálesetek folytatódni fognak.

### Közvetett halálesetek

#### 1. Amikor a drogfogyasztó a drog hatására gyilkosságot követ el

A kábítószeres és pszichotróp anyagok – tehát az 1961-es és 1971-es egyezmények jegyzékein szereplő, az ENSZ bécsi hivatala által „illegálisnak” nevezett drogok – közül csak a stimulánsok (kokain és amfetamin típusú vegyületek) nagy adagjainak a következtében alakulhat ki olyan agresszív viselkedés, ami gyilkosságok elkövetéséhez is vezethet.

Az Egyesült Államokban a múltban, a „fekete gettó” korszakban sűrűn jelentek meg sajtóhírek a feketék által kokain hatására elkövetett gyilkosságokról. Ezeket az információkat azért kell némi fenntartással fogadni, mert ezekkel a rasszista indíttatású hírekkel a feketék „veszélyességét” akarták bebizonyítani.

A kínaiaktól sokat lehet tanulni és érdemes figyelembe venni az alábbi ősi „tanmesét”: Három vándor akkor érkezik a városhoz, amikor annak kapuja már zárva van. Tanakodnak, hogy mit tegyenek. Az ópiumszívó azt ajánlja, hogy „feküdjünk le és aludjunk”, a hasisszívó azt ajánlja, hogy „repüljünk át a városfalon”, az alkoholista azt ajánlja, hogy „törjük be a városkaput”. A „tanmese” tanulsága: az ópiumszívás az alvóvilágba, a hasisszívás az álomvilágba, az alkoholizmus az erőszak világába vezet. Ez az oka annak, hogy ritkán hallani illegális drogok hatására elkövetett gyilkosságokról, a mértéktelen alkoholfogyasztás hatására elkövetett gyilkosságokról viszont mindennap olvashatunk és hallhatunk beszámolókat.

A marihuána ellenőrzés 75. évfordulója alkalmából írt közleményemben [2] beszámoltam arról, hogy az ellenőrzés bevezetésének egyik legfőbb indítéka az volt, hogy az USA kormánya elhitte a *Bureau of Narcotics*-nak azt az állítását, hogy a marihuána-szívás gyilkossági hajlamokat ébreszt. Ma már köztudott, hogy ez az állítás a XX. század számos hazugsága közé sorolható.

### *2. A drogfüggőség következményeként elkövetett gyilkosságok*

A függőségben szenvedő drogfogyasztó a droghoz való hozzájutás – legtöbbször a drog beszerzéséhez szükséges pénz előteremtése – érdekében gyakran követ el lopást, csalást (pl. váltóhamisítást) vagy olyan erőszakos cselekményt (pl. betörést), melynek következtében gyilkosság is előfordulhat.

### *3. Amikor a drogok hatásának halálos baleset a következménye*

Köztudott, hogy a halálos közlekedési balesetek jelentős része pszichoaktív anyagok fogyasztásának a következménye. Naponta érkeznek a hírek az ittas vezetés miatti halálesetekről, tehát egy legális pszichoaktív anyag illegális használata okozza a legtöbb halálesetet.

Az illegális drogok közül a stimulánsok, elsősorban az amfetamin-típusú vegyületek, kétféleképpen okozhatnak halálos baleseteket. Az egyik ok a drog hatására bekövetkezett agresszív vezetés, a másik ok ennek

csaknem a fordítottja: a drog „dopping hatása” hirtelen megszűnik és az autó vezetője azonnal elalszik. Az utóbbi jelenség nemcsak a közlekedésben, hanem a sportban is ismert, erre a Tour de France a leglátványosabb példa: világszerte felfigyeltek azokra a kerékpáros halálesetekre, melyeket a doppinghatás hirtelen megszűnése miatti teljes kimerültségi állapot beállta okozott.

A kannabisz és a hallucinogén anyagok nem okoznak agresszivitást, de használatuk mégis halálveszélyt jelent, mivel hatásuk következtében az autóvezető nem képes koncentrálni.

### *4. Amikor a drog birtoklása miatt embert ölnek*

#### *a) A drogháborúk áldozatai*

A drogterjesztő bandák közötti háborúknak és a hatóságok és bandák közötti háborúknak egyaránt nagyon sokan esnek áldozatul. Ezeket a haláleseteket lehet leginkább közvetett haláleseteknek nevezni, mivel a halál nem az élvezetváagnak (vagy a függőség kényszerének) illetve a drog hatásának, hanem a nyereségváagnak a következménye.

#### *b) Büntetésből halálos ítélet*

Vannak országok (pl. Délkelet-Ázsiában) ahol a bíróságok embereket heroin birtoklásért halálra ítélnék.

### *Mit kellene átgondolni?*

A drogokkal kapcsolatos halálesetek sokfélesége és különbözősége miatt át kellene gondolni azt, hogy – a felsorolt halálesetek közül melyeket lehet „igazi” drogproblémának tekinteni és – a nemzetközi és nemzeti drogstratégiákból ki lehet-e hagyni a legális pszichoaktív anyagokat.

### **IRODALOM**

1. Bayer I.: Gyógyszerészet 57(10), 581-583 (2013). – 2. Bayer I.: Gyógyszerészet 56, 750-752 (2012).

Bayer, I.: *Drug problems III. Drug related deaths*

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

## AKTUÁLIS OLDALAK

Gyógyszerészet 58. 420-427; 431-437. 2014.

### Graduális gyógyszerészképzés: Mi a gyógyszerészek véleménye?

#### *A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Ifjúsági Bizottsága országos reprezentatív kérdőíves felmérésének eredményei*

*Fittler András, Bozó Tamás, Szűcs Henriett Diána, Chernel Ágnes Ildikó, Priksz Dániel,  
Bartal Alexandra, Benkő Bernadett, Földi Ágota Anna, Marosi Attila*

#### **Bevezetés:**

#### **Graduális gyógyszerészképzés Magyarországon**

A gyógyszerészképzés Magyarországon osztatlan, öt-éves nappali képzés keretében zajlik négy egyetemen (Semmelweis Egyetem – Budapest –, Szegedi Tudományegyetem, Debreceni Egyetem és Pécsi Tudományegyetem), a végzettek mesterfokozatot (M.Sc.) és foglalkozási doktori címet (dr. pharm.) szereznek. Az elmúlt évtized adatai alapján évente 250-350 frissen végzett diplomás került ki a magyarországi képzőhelyekről összesen. A gyógyszerész kollégák többsége Budapesten (kb. 40%) és Szegeden (kb. 30%) végez, míg közel harmaduk kaphatja meg diplomáját Debrecenben (kb. 20%) és 2005 óta Pécsen (kb. 10%) [1, 2].

Az Európai Unió egyes tagországai közötti kölcsönös elismerésének köszönhetően a főbb gyógyszerészi tevékenységek szabadon végezhetőek. Ennek feltételeit igyekeztek szabályozni a vonatkozó 85/432/EGK és 85/433/EGK számú tanácsi irányelvek, melyek helyébe később az Európa Tanács 2005/36-os direktívája lépett<sup>1</sup>. Ez azonban sokak szerint teljesíthetetlenül magas és szerteágazó követelményeket támaszt a gyógyszerészképzéssel szemben [3]. Ezen direktíva alapján a „tanúsító okiratok kölcsönös elismerését az előírt képesítések megszerzését tanúsító okiratoknak az összehangolt képzési minimumkövetelményeken alapuló feltétel nélküli elismerésének alapelveire kell alapozni”. A direktíva rendelkezik (többek között) a gyógyszerészképzés során megszerzendő főbb ismeretekről, a képzés és a szakmai gyakorlatok időtartamáról és a gyógyszerészi szakmai tevékenységek gyakorlásáról. Fontos szem előtt tartani, hogy a 2005. évi direktívában megtalálható „Gyógyszerészek képzési programja” alatt felsorolt tárgyak gyakorlatilag megegyeznek a még 1985-ben (tehát közel 30 éve!) megfogalmazottakkal [4, 5].

Hazánkban a gyógyszerészdoktori oklevél megszerzésének feltétele, hogy a tantervben előírtak sze-



*A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Ifjúsági Bizottsága, felismerve azt a hiányt, ami a magyarországi graduális gyógyszerészképzéssel kapcsolatos szakmai vélemények széleskörű és reprezentatív felmérése terén tapasztalható, 2014 elején összeállított egy rövid, de átfogó online kérdőívet, amelyet ez idáig több mint félezer szakmabeli (végzett gyógyszerész, gyógyszerészeket a szakma különböző területein alkalmazó munkahelyi vezető), illetve gyógyszerészhallgató töltött ki. Az első 546 kitöltő válasza alapján összesített eredményekről a Bizottság e közleményben számol be. A válaszok alapján egyértelműen megmutatkozik a kórházi-klinikai illetve gyógyszeripari szakmai gyakorlatok súlyának növelése iránti igény, felmerül az egyes képzési modulok illetőleg (szak)tárgyak súlyának ártértékelése, valamint bizonyos újonnan felértékelődött ismeretek külön tantárgyként történő bevezetésének szükségessége is. Azonban az egyes szakmaterületek részéről markánsan eltérő igények (is) tapasztalhatóak a képzés esetleges reformját illetően, ami felveti az osztatlan képzésen belüli kurrikulum-elágazási lehetőség megteremtését.*

rint a hallgatók teljesítsék a szükséges kritérium feltételeket és összegyűjtsenek 300 kreditpontot. Az a gyógyszerészhallgató veheti kézhez diplomáját, aki elkészítette és megvédte diplomamunkáját, rendelkezik középfokú nyelvvizsgával, és sikeresen teljesítette gyakorlati és elméleti záróvizsgáját. A képzés időtartama 10 félév, amely jellemzően akkor teljesíthető ez idő alatt, ha a hallgató az ún. mintatanterv szerinti sorrendben (lényegében a hagyományos, még a kreditrendszer előtti képzési struktúrájának megfelelően) veszi fel és teljesíti a tantárgyakat. Az egyetemi képzés során elsajátított ismereteket három fő képzési modulhoz lehet hozzárendelni (alapozó, orvos-biológiai, szaktudományi modulok) [2, 6].

<sup>1</sup> Ezt a 2013/55-ös direktíva egészíti ki.

A tantárgyak a szerint is csoportosíthatóak, hogy teljesítésük kötelező, vagy csak választható. Az egyetemeken teljesített tantárgyak többsége (240 kredit) *kötelező tárgy*, melyek megnevezése és szakmai tartalma a képzőhelyek vonatkozásában többé-kevésbé országosan egységes. A hallgatók további *kötelezően választható* tárgyakat is felvesznek, amelyek közé tartozik a szakdolgozatírás és a záróvizsga előtti szakmai gyakorlat is, valamint számos szakmai vonatkozású ismeret. Viszonylag alacsony kreditértékben *szabadon választható* tárgyak is szerepelnek a képzésben, amelyek keretei között igen szerteágazó, bizonyos esetekben nem feltétlenül szakmaspecifikus ismereteket oktatnak. Az egyetemi oktatás mellett, a második évtől, nyári szakmai gyakorlatokon vesz részt a hallgató, majd a záróvizsga előtti gyakorlat hat hónapjából kettőt a 9. szemesztert megelőzően (nyár végén), míg négyet a 10. szemeszter során (téli-tavaszi záróvizsgás gyakorlat) teljesít. Ez utóbbinak a részét képezi (2001/2002 tanévtől) a kórházi-klinikai gyógyszerellátásban eltöltendő egy hónap [7, 8].

### 1. A kérdőív célja

Az MGYT Ifjúsági Bizottsága fontos feladatának érezte, hogy összegyűjtse és kiértékelje a magyar gyógyszerésztársadalom, beleértve a gyógyszerészek legfontosabb munkáltatóinak vélekedését a hazai graduális képzésről, és igyekezzen ennek segítségével a valós és aktuális munkaerő-piaci és gyógyszerellátási igényeket kommunikálni az egyetemek, a szakmai szervezetek és a jogszabályalkotók felé. A Bizottság tagjai 35 évnél fiatalabb, „pályakezdéshez” közel álló gyógyszerészek. Tagjai közt megtalálhatóak fiatal oktatók (mind a 4 egyetemről), valamint a közforgalmú gyógyszerellátás, gyógyszeripar, intézeti gyógyszerellátás, oktatás-kutatás és hatósági szakterületek képviselői.

A gyakorló gyógyszerészek munkája, feladatai és felelőssége jelentős változásokon mentek keresztül az elmúlt évtizedek során. Az Európai Unió, felismerve a gyógyszerészek meghatározó szerepét az egészségügyi ellátás és gyógyszeripar területén, a PHARMINE Konzorcium támogatásával, több szakmai felmérés és közlemény megjelenését tette lehetővé [9, 10]. A publikációk hangsúlyozzák, hogy a változó gyógyszerészeti szerepkörökre a képzőhelyeknek reagálniuk kell annak érdekében, hogy az új feladatok ellátására alkalmas gyógyszerészeket képezhessenek [3, 11]. Hasonló módon a Nemzetközi Gyógyszerészeti Szövetség (FIP) gyógyszerészképzést értékelő nemzetközi beszámolója is kiemeli, hogy szükséglet alapú gyógyszerészképzésre van szükség, amelynek középpontjában a beteg-orientált szolgáltatások és a jobb egészségügyi ellátás kell, hogy álljanak [12].

Jelen közlemény szerzőinek álláspontja szerint mindannyiunk érdeke, hogy a gyógyszerészképzés si-

keresen alkalmazkodjon a szakma szinte minden területén egyre jobban érzékelhető új irányzatokhoz és elvárásokhoz. Példaként említhetnénk többek között a közforgalmú és klinikai gyógyszerellátásban jelentkező azon igényt, ami a gyógyszerészek egészségfejlesztésben, egészségmegőrzésben és a klinikai munkában betöltött szerepének felértékelődésében nyilvánul meg, vagy a másik oldalon a gyógyszeriparban a biotechnológiai úton előállított hatóanyagok, a folyamatirányítási és folyamatelemzési eljárások, illetve pl. a nanotechnológia térnyerését. Ezért úgy véljük, hogy szükségessé vált a graduális gyógyszerészképzés alapos átgondolása, és tapasztalatunk szerint ez az igény számos gyakorló és oktató kollégában is megfogalmazódott az elmúlt évek során. Mindezek ellenére nem áll rendelkezésre konkrét, statisztikailag alátámasztható ismeretanyag a hazai gyógyszerésztársadalom képzéssel kapcsolatos vélekedéséről [13]. Ezt a hiányt pótolandó a Bizottság a graduális gyógyszerészképzés kulcskérdéseinek és kritikus pontjainak meghatározását célzó reprezentatív, országos kérdőíves felmérést végzett 2014. február 19. és május 28. között. A meghatározó szakmai szervezetek honlapjain elérhető, gyógyszerárak számára e-mailben megküldött és közösségi oldalon is közzétett online kérdőívet összesen 546 fő (a gyógyszerészhallgatói kitöltőket leszámítva 449 diplomás, ebből 445 végzett gyógyszerész<sup>2</sup>) töltötte ki, így annak eredményei reprezentatívnak tekinthetők. Felmérésünk előzetes eredményeiről a 2014. évi *Congressus Pharmaceuticus Hungaricus XV.* konferencián egy rövid előadás és vitafórum keretében már beszámoltunk [14], a részletes értékelés jelen cikkünkben olvasható.

A kérdőív összeállításával és az eredmények feldolgozásával célunk elsősorban az adatok objektív bemutatása, valamint hogy felhívjuk a képzésben résztvevők figyelmét a megfogalmazódó véleményekre, annak érdekében, hogy ezen eredményeket továbbgondolva törekedjenek a képzés fejlesztésére.

Az MGYT Ifjúsági Bizottsága két évvel ezelőtt a szakgyógyszerész-képzés reformjának előkészítése során hasonlóan nagyszabású országos felmérést követően mutatta be a kollégák vélekedését a szakképzésről [15]. Bízunk benne, hogy a gyakorló szakemberek által megfogalmazott igények a várakozásoknak megfelelő mértékben kerülnek megfontolásra és bevezetésre a graduális gyógyszerészképzés reformja során.

### 2. A válaszadók bemutatása

A kérdőívet kitöltők többsége diplomás gyógyszerész, közel hatodik gyógyszerészhallgató. A felmérésben valamennyi szakmaterület véleménye megjelent, és különösen örömteli, hogy igen sok munkahelyi vezető

<sup>2</sup> Ez az alapnyilvántartási számmal rendelkező magyar gyógyszerészek kb. 4%-ának felel meg.

I. táblázat

## A válaszadók szakmaterület és munkahelyi beosztás szerinti bontásban

| Szakmaterület                     | Válaszadók |                  | Beosztott munkakörben |                  | Vezetői munkakörben |                  |
|-----------------------------------|------------|------------------|-----------------------|------------------|---------------------|------------------|
|                                   | fő         | százalékos arány | fő                    | csoport százalék | fő                  | csoport százalék |
| Közforgalmú gyógyszerellátás      | 238        | 43,6%            | 174                   | 73,1%            | 64                  | 26,9%            |
| Kórházi-klinikai gyógyszerellátás | 59         | 10,8%            | 50                    | 84,7%            | 9                   | 15,3%            |
| Gyógyszeripar                     | 88         | 16,1%            | 76                    | 86,4%            | 12                  | 13,6%            |
| Közigazgatás                      | 14         | 2,6%             | 13                    | 92,9%            | 1                   | 7,1%             |
| Egyetemi oktató-kutató            | 20         | 3,7%             | 16                    | 80%              | 4                   | 20%              |
| PhD hallgató, gyakornok/rezidens  | 26         | 4,8%             | 26                    | 100%             | -                   | -                |
| Nyugdíjas                         | 4          | 0,7%             | -                     | -                | -                   | -                |
| Gyógyszerészhallgató              | 97         | 17,8%            | -                     | -                | -                   | -                |
| <b>Összesen</b>                   | <b>546</b> | <b>100%</b>      | <b>356</b>            | <b>65,2%</b>     | <b>89</b>           | <b>16,3%</b>     |

II. táblázat

## Diploma megszerzésének helye és az eddigi szakmai tapasztalat időtartama

| Válaszadók            |     |                                                             | Végzetek/hallgatók száma végzés helye szerint |          |      |        |                                   |
|-----------------------|-----|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------|------|--------|-----------------------------------|
|                       | fő  | jellemző                                                    | Budapest                                      | Debrecen | Pécs | Szeged | Határon túl                       |
| Diplomás gyógyszerész | 445 | szakmai tapasztalat (átlag±szórás) 12,2 év (±12)            | 207                                           | 30       | 46   | 159    | Marosvásárhely 2 fő; Belgrád 1 fő |
| Egyetemi hallgató     | 97  | diplomaszerzésig szükséges idő (átlag±szórás) 2,4 év (±1,2) | 19                                            | 14       | 13   | 51     | -                                 |

is megküldte véleményét (ld. **I. táblázat**). Fontos, hogy a kérdőív instrukciói alapján a beosztott munkakörben dolgozó gyógyszerészeknek *saját képzésük* tapasztalatai és annak munkájuk során történő hasznosíthatósága, míg a munkahelyi vezetőknek gyógyszerész végzettségű *beosztottjaik képzettsége* és munkakörükben történő *helytállása* alapján kellett (legjobb rálátásuk szerint) a kérdéseket megválaszolni. Sajnos a gyógyszerészeket alkalmazó, nem gyógyszerész végzettségű munkahelyi vezetők a vártnál kisebb számban töltötték ki a kérdőívet.

A kitöltők közül sokan széleskörű gyógyszerészeti ismeretekkel rendelkeznek és a szakma különböző területein szereztek már tapasztalatot, hiszen például közel hatvan közforgalmú és ipari, míg több mint nyolcvan közforgalmú és intézeti gyógyszerellátási tapasztalatokkal egyaránt rendelkező gyógyszerész is válaszolt a kérdőívre. Megjegyzendő, hogy a válaszadók között volt egy orvosi és egy tanári diplomával rendelkező kitöltő is, akik jelenleg gyógyszerészhallgatói státuszban vannak.

Elgondolkodtató, hogy az egyetemi oktató-kutató kollégák igen alacsony számban válaszolták meg a kérdőívet. Különösen szomorú, hogy a vezető beosztású egyetemi oktatók közül országsszerte mindössze 4 (!) fő tartotta fontosnak ilyen módon kifejezni a képzésről alkotott véleményét.

A képzőhelyek ismeretét és értékelésének hitelessé-

gét garantálja, hogy mind a négy képzőhelyen végzett diplomás gyógyszerészek viszonylag nagy számban töltötték ki a kérdőívet (ld. **II. táblázat**).

A válaszadók végzési ideje alapján (ld. **I. ábra**) megállapítható, hogy a kérdőívet nagyjából a fiatalabb korosztály tagjai töltötték ki, hiszen a diplomás kitöltők több mint 50%-a 2000 után szerezte a végzettségét, és több mint 25% volt a 2010 óta diplomát szerettek aránya. Ehhez képest az 1985-nél korábban diplomát szerettek összesen mindössze a kitöltők 11%-át tették ki, és különösen alacsony volt a nyugdíjas kitöltők (4 fő) aránya (ld. **I. táblázat**). Mindez arra is utalhat, hogy a graduális képzés ügye jobban megszólította a diplomájukat még nem olyan rég szeretteket, de valószínűbb, hogy a tapasztalt arány elsősorban a kérdőív online jellegére és ehhez kapcsolódóan a korosztályok eltérő internet-használati szokásaira vezethető vissza. Az elmúlt egy-két évtizedben végzetek nagy aránya ugyanakkor nagymértékben hozzájárul a felmérés hitelességéhez, hiszen azt mutatja, hogy a véleményüket megosztók többsége viszonylag friss tapasztalatokkal rendelkezik a graduális gyógyszerészképzésről, és így jobban rálát annak aktuális helyzetére.

Az egyetemi képzésben résztvevő válaszadók a kitöltők 17,8%-át tették ki (ld. **I. táblázat** és **I. ábra**). A hallgatói válaszadók fele (51,5%) negyed- és ötödéves gyógyszerészhallgató volt (27, illetve 23 fő), míg leg-

III. táblázat

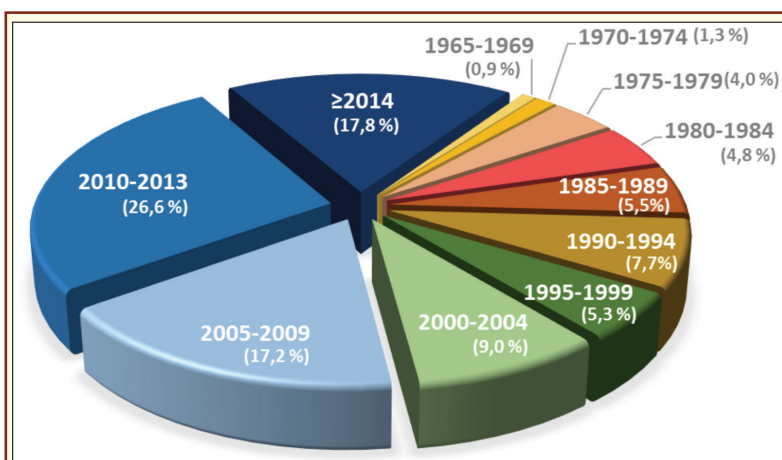
A graduális gyógyszerészképzés és annak egyes moduljainak értékelése 1-től 5-ig terjedő, „érdemjegyszerű” skálán

|                                                 | Diplomás kitöltők véleménye<br>(n=449) |             |                           |             | Gyógyszerészhallgatók véleménye<br>(n=97) |             |                           |             |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------|---------------------------|-------------|-------------------------------------------|-------------|---------------------------|-------------|
|                                                 | Gyakorlatiasság <sup>1</sup>           |             | Naprakészség <sup>2</sup> |             | Gyakorlatiasság <sup>1</sup>              |             | Naprakészség <sup>2</sup> |             |
|                                                 | módusz*                                | átlag       | módusz*                   | átlag       | módusz*                                   | átlag       | módusz*                   | átlag       |
| Általános természettudományi alapozó ismeretek  | 2                                      | 2,46        | 4                         | 3,34        | 3                                         | 2,76        | 4                         | 3,57        |
| Orvos-biológiai, egészségügyi alapozó ismeretek | 3                                      | 2,76        | 4                         | 3,6         | 3                                         | 3,06        | 4                         | 3,99        |
| Gyógyszerész szakmai/szak-tudományi ismeretek   | 4                                      | 4,42        | 4                         | 3,64        | 4                                         | 4,08        | 5                         | 4,16        |
| Szakmai gyakorlat                               | 4                                      | 3,99        | 4                         | 3,98        | 5                                         | 4,41        | 5                         | 4,58        |
| <b>A teljes kurikulum általánosságban</b>       | <b>3</b>                               | <b>2,89</b> | <b>4</b>                  | <b>3,34</b> | <b>4</b>                                  | <b>3,42</b> | <b>4</b>                  | <b>3,85</b> |

Jelmagyarázat:

<sup>1</sup> = „Milyen mértékben ad gyakorlatias tudást a gyógyszerészképzés? Az egyes modulok vonatkozásában tüntesse fel véleményét 1 (nem gyakorlatias) - 5 (gyakorlatias)-ig terjedő skálán” kérdésre adott válaszok megoszlása.<sup>2</sup> = „Milyen mértékben oktat naprakész ismereteket a gyógyszerészképzés? Az egyes modulok vonatkozásában tüntesse fel véleményét 1 (elavult) - 5 (naprakész) -ig terjedő skálán” kérdésre adott válaszok megoszlása.

\* = A módusz egy sokaság leggyakrabban (legtöbbször) előforduló eleme, tehát az az érték, amely legjobban jellemző rá.



1. ábra: A válaszadók megoszlása a végzésük (hallgatók esetén várható) ideje szerint

többen a harmadévesek közül osztották meg tapasztalataikat a felmérésben (32 hallgató)<sup>3</sup>.

### 3. A képzési modulok értékelése

A hazai gyógyszerészképzés időtartama 5 év, ebből kilenc szemeszter elméleti oktatás és egy szemeszter szakmai gyakorlat. A képzés multidiszciplináris jellege, melyre sokan méltán igen büszkék vagyunk, egyúttal széleskörű és változatos egyetemi képzést is feltételez. A gyógyszerészképzés tematikája hazánkban az említett 15/2006. (IV. 3.) OM rendelet által szabályozott, ugyanakkor egyetemenként különbözőségek figyelhetők meg az oktatott tárgyak megnevezésében és akár a tárgyak

<sup>3</sup> Ezen értékeket a diploma megszerzéséig várhatóan szükséges idő alapján kalkuláltuk, ugyanis a kreditrendszerből adódóan az évfolyamok pontos meghatározása gyakorlatilag megvalósíthatatlan.

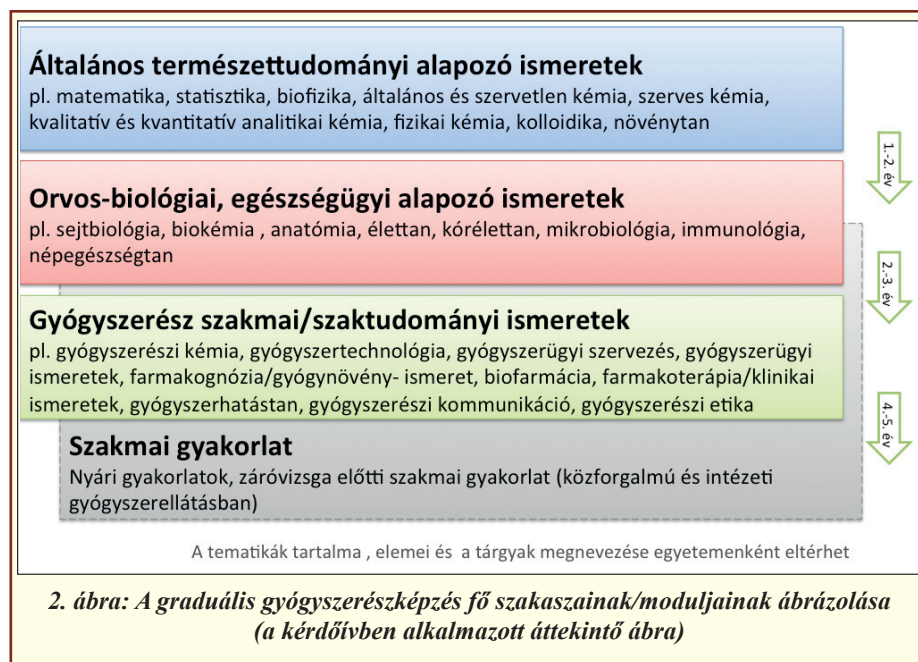
oktatásának időintervallumában is. Ezért a hazai képzés átfogó értékelése során praktikusnak nem konkrét tantárgynevekben, hanem elsősorban fő modulokban érdemes gondolkodni. A bevezetőben említetteknek megfelelően legáltalánosabban három meghatározó képzési modul különíthető el, amelyek a kérdőívben a 2. ábrán bemutatott módon szerepeltek.

A kérdőív kidolgozóinak véleménye szerint egy gyakorló szakember számára elsődleges szempontok közé kell tartoznia, hogy ismeretei gyakorlatiasak (a valós életben felhasználhatóak) és naprakészek (a tudomány aktuális állása szerinti legjobbak) legyenek. A kérdőív kitöltőitől ezért az oktatott tárgyak és az azokat

magukba foglaló modulok e szempontok szerinti értékelését kértük. A modulok értékelésének eredményeit a III. táblázat foglalja össze.

Nem mondható el, hogy a hallgatók véleménye (pl. vizsgák okozta negatív impulzusok következtében) negatív módon befolyásolta volna a kérdőív kimenetét. Éppen ellenkezőleg: a gyógyszerész szakmai/szaktudományi tárgyak gyakorlatiasságának kivételével majdnem minden elemzett paraméter esetében statisztikailag is szignifikánsan negatívabb a már diplomás kitöltők véleménye a képzés egészéről és az egyes modulok gyakorlatiasságáról/naprakészségéről ( $p < 0,05$ )<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Az orvos-biológiai, egészségügyi alapozó ismeretek gyakorlatiasságának megítélése esetén – vélhetőleg a nagyobb szórás következtében – nem mutatható ki statisztikai szignifikancia ( $p = 0,189$ ). Minden esetben a csoportok összehasonlítását Chi-négyzet próba segítségével végeztük.



Nem figyelhető meg szignifikáns különbség a diplomás válaszadók véleménye között akkor sem, ha a már legalább húsz éve diplomát szerzettek ( $n = 136$  fő) és az utóbbi 20 évben végzettek ( $n = 313$  fő) véleményét hasonlítjuk össze a teljes kurrikulum gyakorlatiasságát illetően ( $p = 0,718$ ). A naprakészség vonatkozásában az utóbbi 20 évben végzettek már szignifikánsan pozitívabban vélekednek ( $p = 0,045$ ).

Kevesen vélik, hogy „a szakmai tárgyak tananyaga mindennapi példákat tartalmaz”, hiszen csupán 7,3% ért egyet teljesen, míg 15,4% részben ezzel az állítással. Ezzel szemben sokkal többen, közel minden második válaszadó éppen ellenkezően gondolja. Így tehát 12,6% egyáltalán nem, míg 34,4% inkább nem ért egyet azzal, hogy a tematikában a hétköznapiakból kiemelt példák jelennek meg. Ennek részben oka lehet, hogy a gyógyszerészképzésben a szakmai tárgyak egyetemi oktatói kevés, vagy akár minimális gyakorlati gyógyszerészeti szakmai tapasztalattal rendelkeznek. Megjegyzendő, hogy ezzel szemben például az orvosi képzésben sok gyakorló klinikus vesz részt oktatóként. Így nem meglepő, hogy a kérdőív kitöltőinek mindössze 13,6%-a ért egyet teljesen azzal az állítással, hogy „A szakmai tárgyak oktatóinak hitelességét gyakorlati tapasztalatuk is igazolja”. A fenti két kérdés vonatkozásában a diplomás gyógyszerészek a gyógyszerészhallgatókhoz képest (ismét) szignifikánsan negatívabb ( $p < 0,001$ ) véleményen voltak. Látható tehát, hogy a hallgatók nem feltétlenül szembesülnek az egyetemi oktatás gyakorlatiasságának hiányosságai-val, azonban a diplomaosztót követően ezzel – sajnos – úgy tűnik, szembesülniük kell a kollégáknak.

A tantárgyak egymásra épülését a válaszadók többsége inkább, vagy teljes mértékben (55,2%) megfelelőnek ítéli. Ebben a kérdésben a hallgatók és a diplomás gyógyszerészek véleménye egyezik.

A gyógyszerészképzés végző, meghatározó számonkérési rendszere a záróvizsga. Ez egyfelől a tesztvizsgát és a „Gyógyszerhatástan”, „Gyógyszertechnológia”, „Gyógyszerügyi szervezés/ismeretek” szaktárgyak elméleti ismereteiből történő szóbeli számonkérést jelenti, másrészt a gyakorlati készségeket méri fel a gyakorlati (magisztrális) gyógyszertechnológia vizsgán. Itt sem figyelhető meg azonban egységesség a hazai képzőhelyek között. Az utóbbi években Szegeden és Budapesten például a fenti elméleti tárgyak mellett a „Gyógyszerészi kémia” is a

záróvizsga tárgyak között szerepelt. A tárgyakon kívül a számonkérés módjában is találhatók eltérések. Szegeden például – előremutató módon – problémaorientált szituációk kapcsán, interaktív formában kerülnek értékelésre a fő szakmai tárgyak ismeretei. A kérdőív válaszadóinak megoszlik a véleménye arra vonatkozólag, hogy mennyire tükrözik jól a záróvizsgatárgyak a képzés egészét és a szakmai elvárásrendszer. Többségük úgy gondolja (41,6%), hogy valóban tükrözi, míg közel harmaduk (29,3%) éppen ellenkezőleg gondolkodik ennek kapcsán. Figyelemfelkeltő azonban a válaszadók gyakorlati záróvizsgáról alkotott véleménye. Többségük egyáltalán nem érzi úgy (31,5%), illetve inkább nem ért egyet (28,6%) azzal az állítással, hogy „a gyakorlati záróvizsga során a munkaerő-piaci igényeket tükröző készségeket mérik fel”. Elgondolkodtató tehát, hogy a jelenlegi záróvizsgarendszer meghatározó részét kitevő (és nem ritkán buktató jellegű) magisztrális gyógyszertechnológiai gyakorlati vizsga (jelenlegi formájában, illetve önmagában) megfelelő eszköznek tekinthető-e a kor gyógyszerésze számára döntő fontosságú gyakorlati tudás és készségek felmérésében.

#### 4. Modulok és szakmai-szaktudományi tárgyak súlya a képzésben

A képzés fő moduljainak, valamint a szaktudományi ismeretek között oktatott tantárgyaknak az érdemjegyszerű skálán történő értékelése segít rávilágítani az egyes képzési elemek megítélésére. A **IV. táblázat** vonatkozó átlagos pontértékei és a **3. a) ábra** is egyértelműen rávilágítanak arra, hogy habár az általános természettudományi alapozó tárgyak fontos és tradicionális alapismereteket oktatnak, mégis – a válaszadók véleménye alapján – súlyuk a képzésben csökkentendő. A kérdőív kitöltői a szakmai és szaktudományi tár-

IV. táblázat

## A képzési modulok és szaktudományi ismeretek keretében oktatott tárgyak súlyának megítélése

|                                                 | Csökkentendő (%)                                                                                                |       | Ideális (%) | Növelendő (%) |       | Összes kitöltő                                    | Közfor-galom | Kórház klinika | Ipar |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|---------------|-------|---------------------------------------------------|--------------|----------------|------|
|                                                 | 1                                                                                                               | 2     | 3           | 4             | 5     |                                                   |              |                |      |
| <b>Modul megnevezése</b>                        | <b>Az egyes képzési modulok súlyának megítélése*</b>                                                            |       |             |               |       | <b>Modulok értékelési pontjainak átlaga**</b>     |              |                |      |
| Általános természettudományi alapozó ismeretek  | 27,7                                                                                                            | 32,2  | 36,1        | 2,9           | 1,1   | 2,2                                               | 2,1          | 2,1            | 2,5  |
| Orvos-biológiai, egészségügyi alapozó ismeretek | 3,3                                                                                                             | 11,4  | 41,8        | 26,7          | 16,8  | 3,4                                               | 3,4          | 3,8            | 3,6  |
| Gyógyszerész szakmai/szaktudományi ismeretek    | 1,3                                                                                                             | 1,8   | 22,9        | 28,8          | 45,2  | 4,2                                               | 4,2          | 4,5            | 4    |
| Szakmai gyakorlat                               | 0,2                                                                                                             | 2,2   | 38,5        | 27,8          | 31,3  | 3,9                                               | 3,9          | 3,9            | 3,8  |
| <b>Tantárgy megnevezése</b>                     | <b>A szakmai-szaktudományi képzési elemek között az egyes gyógyszerész szakmai tárgyak súlyának megítélése*</b> |       |             |               |       | <b>Szaktárgyak értékelési pontjainak átlaga**</b> |              |                |      |
| Biofarmácia                                     | 4,6%                                                                                                            | 11%   | 55,9%       | 22,3%         | 6,2%  | 3,2                                               | 2,9          | 3,2            | 3,4  |
| Farmakognózia/gyógynövényismeret                | 9,5%                                                                                                            | 22,2% | 48,7%       | 13%           | 6,6%  | 2,9                                               | 3            | 2,8            | 2,7  |
| Farmakoterápia/klinikai ismeretek               | 0,9%                                                                                                            | 3,5%  | 20,9%       | 33,5%         | 41,2% | 4,1                                               | 4,1          | 4,5            | 4,3  |
| Gyógyszerészi kémia                             | 19,8%                                                                                                           | 33,7% | 41,6%       | 3,7%          | 1,3%  | 2,3                                               | 2,3          | 2,0            | 2,5  |
| Gyógyszerhatástan                               | 0,2%                                                                                                            | 1,3%  | 36,8%       | 31,3%         | 30,4% | 3,9                                               | 4            | 4,2            | 3,9  |
| Gyógyszertechnológia                            | 4,8%                                                                                                            | 15,8% | 53,3%       | 18,3%         | 7,9%  | 3,1                                               | 3,2          | 2,9            | 3,1  |
| Gyógyszerügyi szervezés/ismeretek               | 2,4%                                                                                                            | 8,6%  | 43,8%       | 26,6%         | 18,7% | 3,5                                               | 3,7          | 3,2            | 3,3  |
| Gyógyszerészi kommunikáció                      | 1,8%                                                                                                            | 4,6%  | 20,1%       | 29,1%         | 44,3% | 4,1                                               | 4,3          | 4,1            | 3,9  |
| Gyógyszerészi etika                             | 4,2%                                                                                                            | 11,9% | 49,8%       | 19%           | 15%   | 3,3                                               | 3,5          | 3,1            | 3,1  |

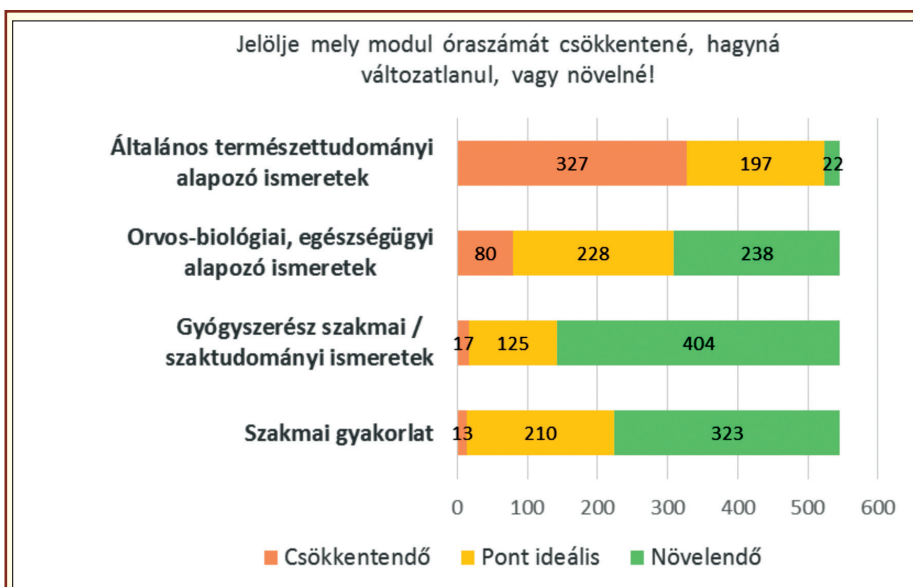
\* „Az egyes modulok/tantárgyak vonatkozásában tüntesse fel véleményét 1(csökkenendő az óraszám) - 5 (növeli kell az óraszámot) -ig terjedő skálán!” kérdésre adott válaszok megoszlása (n = 546 fő)

\*\*A modul/tantárgy értékelése során adott pontszámokból számított átlagérték, amely a meghatározó létszámú kitöltői alcsoportok összehasonlítását teszi lehetővé: a közforgalmú gyógyszerellátás n = 238 fő, kórházi-klinikai ellátás n = 59 fő; gyógyszeripar n = 88 fő. Az összes kitöltő (n = 546 fő) véleménye alapján számított átlagértéknél nagyobb csoportátlag azt jelöli, hogy az adott szakmai csoport a modulnak/tantárgynak nagyobb súlyt szentelne a képzésben, míg kisebb szám éppen ennek az ellenkezőjét.

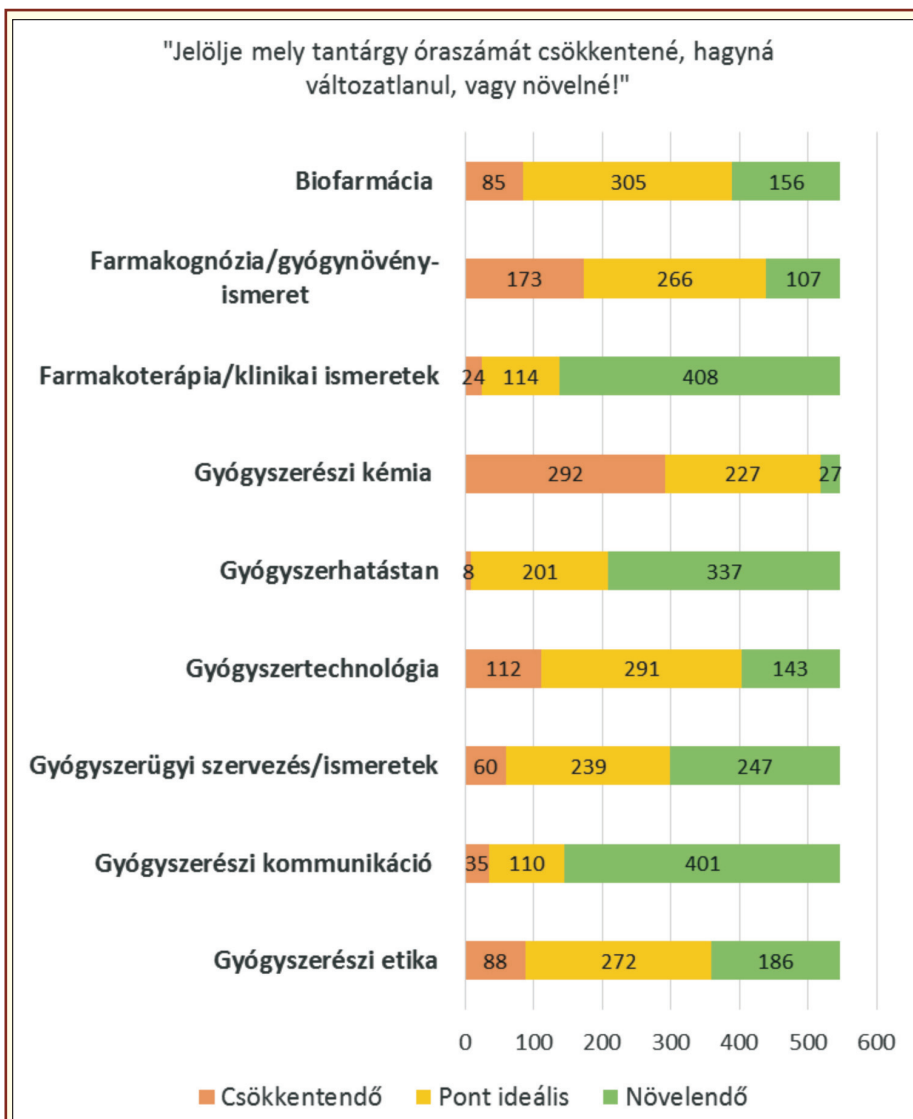
gyak óraszámát és a szakmai gyakorlatok képzési idejét növelnék inkább az előbbieket rovására.

A szakmai/szaktudományi tárgyak között a válaszadók véleménye alapján kapott pontérték-átlagok tükrében a „Gyógyszerészi kémia” és a „Farmakognózia/Gyógynövényismeret” tantárgyak felülreprezentáltak a képzésben (lásd a IV. táblázat 3-nál kisebb átlagértékei), míg a „Gyógyszerügyi szervezés/ismeretek”, a „Gyógyszerhatástan”, a „Gyógyszerészi kommunikáció” és a „Farmakoterápia/klinikai ismeretek” tárgyak súlyának a növelését szeretné a válaszadók többsége (ld. IV. táblázat és 3. b) ábra). A moduloknak és tantárgyaknak a szükséges súlyát pontszámmal illeték a kitöltők, így az átlagos pontérték jól szemlélteti az adott képzési elem megítélését. Tehát 3-as átlagértéknél nagyobb számok a hangsúlyosabb oktatást, míg az annál kisebb értékek a modul/tárgy súlyának csökkentését szorgalmazzák. A IV. táblázat jobb oldali oszlopai az egyes kitöltői szakmai csoportok vélekedését

mutatják, és lehetőséget adnak azok összehasonlítására. Látható, hogy a gyógyszerészet meghatározó szakmai területei egyetértenek abban, hogy az általános természettudományi alapozó ismeretek modul súlya csökkentendő, míg a gyógyszerész szakmai/szaktudományi ismeretek súlya növelendő. Természetesen némileg eltérően vélekednek az egyes szakmaterületeken dolgozók, így például a kórházi-klinikai gyógyszerészek jelentős mértékben (2,0 átlagérték), míg az ipari kollégák kisebb mértékben (2,5 átlagérték) csökkentenék a „Gyógyszerészi kémia” tárgy súlyát. Ellentétes irányú változtatási igény csak a „Biofarmácia” és „Gyógyszertechnológia” tantárgyak esetében figyelhető meg az egyes szakmai csoportok között. Noha a pontérték-átlagok mindkét tárgy esetében lényegében a jelenlegi óraszám megfelelő mennyiségét mutatják, előbbi tárgy esetében a patikában dolgozók, míg utóbbinál a kórházi-klinikai gyógyszerészek minimálisan csökkentenék az óraszámot, míg a másik két szakma-



3. a) ábra: A képzési modulok jelenlegi óraszámának megítélése



3. b) ábra: A szakmai/szaktudományi ismeretek modulon belül oktatott tantárgyak jelenlegi óraszámának megítélése

terület képviselői kismértékben inkább növelnék azt.

Az egyes szakmaterületeken belül kapott vélemények százalékos megoszlását tekintve az általános természettudományi alapozó ismeretek súlyát az ipari kollégák több mint fele (50,6%) csökkentené, habár valamivel kevesebben, mint a gyógyszerészet más területein dolgozók (ahol ez az arány nagyobb, mint 63%). A többi modul súlyának megítélése már nem különbözik jelentősen. A szakmai gyakorlatok vonatkozásában a legnagyobb az egyetértés az egyes szakterületi csoportok között. A gyógyszerészeti szakmai tárgyak esetében érdemes megjegyezni, hogy a farmakoterápiás ill. klinikai ismeretekre leginkább kórházi-klinikai gyógyszerészek (89,7%) és az iparban dolgozók fektetnének nagyobb súlyt (82,2%), míg a „Gyógyszerészeti kémia” súlyát az iparban dolgozók több mint fele (55,2%) nem változtatná. A „Gyógyszertechnológia” vonatkozásában nincs számottevő különbség a csoportok között, a szervezési és kommunikációs ismeretekre azonban a közforgalomban dolgozók tartanának nagyobb mértékben igényt.

Érdekes kép bontakozik ki akkor is, ha a válaszokat a beosztott, illetve vezető állásban dolgozó kitöltők szerinti csoportosításban is megtekintjük. A modulok óraszámának súlyáról a beosztott, vezető és leendő kollégák véleménye között nincs szignifikáns különbség ( $p > 0,05$ ). A szakmai tárgyak vonatkozásában némi eltérés mutatkozik a gyógyszerésztársadalom ezen csoportjai közt, ugyanis a „Farmakoterápia/Klinikai ismeretek” súlyát elsősorban a beosztott gyógyszerészek szeretnék növelni;

V. táblázat

**A „Mely ismeretek önálló tantárgyként való beépítése lenne szükséges valamennyi hazai képzőhely kurikulumába?” kérdésre adott válaszok bemutatása az egyes szakmaterületek vonatkozásában (többszörös választási lehetőség)**

| Bevezetendő önálló tárgyak megnevezése ill. a tárgyat szükségesnek ítéelő válaszadók [ fő (%) ] | Gyógyszerészeti szakmaterületek szerinti bontásban bemutatott eredmények*<br>gyakorisági sorrend az egyes csoportokban<br>ill. a tárgyat az adott csoportban szükségesnek ítéelő válaszadók [ fő (%) ] |            |                       |           |                                            |           |                      |          |                         |           |                       |           |                                |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------|-----------|--------------------------------------------|-----------|----------------------|----------|-------------------------|-----------|-----------------------|-----------|--------------------------------|-----------|
|                                                                                                 | Közforgalmú gyógyszer-ellátás (238 fő)                                                                                                                                                                 |            | Gyógyszeripar (88 fő) |           | Kórházi-Klinikai gyógyszer-ellátás (59 fő) |           | Közigazgatás (14 fő) |          | Oktatás-Kutatás (20 fő) |           | PhD hallgatók (26 fő) |           | Gyógyszerész-hallgatók (97 fő) |           |
| Minden szakmaterületen összesen (546 fő)                                                        |                                                                                                                                                                                                        |            |                       |           |                                            |           |                      |          |                         |           |                       |           |                                |           |
| Gyógyszerészeti gondozás<br>358 (65,6)                                                          | 1                                                                                                                                                                                                      | 178 (74,5) | 5                     | 33 (37,5) | 1                                          | 49 (81,7) | 1                    | 9 (64,3) | 1                       | 11 (55,0) | 2                     | 17 (65,4) | 1                              | 59 (60,8) |
| Dietetika<br>267 (48,9)                                                                         | 2                                                                                                                                                                                                      | 143 (59,8) | 7                     | 29 (33,0) | 5                                          | 25 (41,7) | 3                    | 6 (42,9) | 7                       | 3 (15,0)  | 4                     | 13 (50,0) | 2                              | 47 (48,5) |
| Kommunikáció<br>260 (47,6)                                                                      | 3                                                                                                                                                                                                      | 140 (58,6) | 5                     | 33 (37,5) | 6                                          | 22 (36,7) | 6                    | 2 (14,3) | 3                       | 8 (40,0)  | 6                     | 10 (38,5) | 4                              | 43 (44,3) |
| Klinikai ismeretek<br>257 (47,1)                                                                | 8                                                                                                                                                                                                      | 93 (38,9)  | 2                     | 48 (54,5) | 2                                          | 43 (71,7) | 3                    | 6 (42,9) | 1                       | 11 (55,0) | 4                     | 13 (50,0) | 5                              | 42 (43,3) |
| Klinikai szakmai gyakorlat<br>246 (45,1)                                                        | 7                                                                                                                                                                                                      | 97 (40,6)  | 4                     | 37 (42,0) | 3                                          | 37 (61,7) | 5                    | 4 (28,6) | 1                       | 11 (55,0) | 3                     | 15 (57,7) | 3                              | 44 (45,4) |
| Jogi ismeretek<br>225 (41,2)                                                                    | 5                                                                                                                                                                                                      | 116 (48,5) | 6                     | 32 (36,4) | 4                                          | 27 (45,0) | 2                    | 8 (57,1) | 5                       | 6 (30,0)  | 7                     | 9 (34,6)  | 10                             | 24 (24,7) |
| Pénzügy és Számvitel<br>210 (38,5)                                                              | 4                                                                                                                                                                                                      | 124 (51,9) | 10                    | 21 (23,9) | 7                                          | 18 (30,0) | 6                    | 2 (14,3) | 5                       | 6 (30,0)  | 7                     | 9 (34,6)  | 9                              | 27 (27,8) |
| Farmakoökonómia, Egészség-gazdaságtan<br>193 (35,3)                                             | 9                                                                                                                                                                                                      | 80 (33,5)  | 5                     | 33 (37,5) | 6                                          | 22 (36,7) | 5                    | 4 (28,6) | 1                       | 11 (55,0) | 5                     | 12 (46,2) | 8                              | 29 (29,9) |
| Biotechnológia<br>188 (34,4)                                                                    | 12                                                                                                                                                                                                     | 51 (21,3)  | 1                     | 56 (63,6) | 7                                          | 18 (30,0) | 6                    | 2 (14,3) | 2                       | 10 (50,0) | 1                     | 19 (73,1) | 6                              | 31 (32,0) |
| Marketing<br>181 (33,2)                                                                         | 6                                                                                                                                                                                                      | 104 (43,5) | 11                    | 20 (22,7) | 11                                         | 7 (11,7)  | 4                    | 5 (35,7) | 4                       | 7 (35,0)  | 11                    | 5 (19,2)  | 7                              | 30 (30,9) |
| Minőségbiztosítás<br>167 (30,6)                                                                 | 10                                                                                                                                                                                                     | 62 (25,9)  | 3                     | 40 (45,5) | 9                                          | 14 (23,3) | 2                    | 8 (57,1) | 7                       | 3 (15,0)  | 6                     | 10 (38,5) | 8                              | 29 (29,9) |
| Komplementer medicina<br>120 (22,0)                                                             | 11                                                                                                                                                                                                     | 61 (25,5)  | 15                    | 12 (13,6) | 8                                          | 15 (25,0) | 7                    | 1 (7,1)  | 5                       | 6 (30,0)  | 11                    | 5 (19,2)  | 11                             | 20 (20,6) |
| Forgalomba hozatali engedélyezés<br>111 (20,3)                                                  | 13                                                                                                                                                                                                     | 31 (13,0)  | 6                     | 32 (36,4) | 10                                         | 8 (13,3)  | 2                    | 8 (57,1) | 6                       | 5 (25,0)  | 8                     | 8 (30,8)  | 12                             | 19 (19,6) |
| Nanotechnológia<br>70 (12,8)                                                                    | 15                                                                                                                                                                                                     | 20 (8,4)   | 13                    | 17 (19,3) | 10                                         | 8 (13,3)  | 8                    | 0 (0,0)  | 4                       | 7 (35,0)  | 11                    | 5 (19,2)  | 13                             | 13 (13,4) |
| Kísérlettervezés<br>67 (12,3)                                                                   | 20                                                                                                                                                                                                     | 6 (2,5)    | 9                     | 22 (25,0) | 13                                         | 3 (5,0)   | 7                    | 1 (7,1)  | 6                       | 5 (25,0)  | 6                     | 10 (38,5) | 11                             | 20 (20,6) |
| Folyamatirányítás / Folyamatervezés<br>63 (11,5)                                                | 16                                                                                                                                                                                                     | 17 (7,1)   | 10                    | 21 (23,9) | 12                                         | 5 (8,3)   | 6                    | 2 (14,3) | 6                       | 5 (25,0)  | 13                    | 1 (3,8)   | 15                             | 11 (11,3) |
| Műszeres analitika<br>61 (11,2)                                                                 | 19                                                                                                                                                                                                     | 8 (3,3)    | 8                     | 24 (27,3) | 14                                         | 2 (3,3)   | 7                    | 1 (7,1)  | 3                       | 8 (40,0)  | 10                    | 6 (23,1)  | 14                             | 12 (12,4) |
| Alkalmazott statisztika (kemometria)<br>52 (9,5)                                                | 18                                                                                                                                                                                                     | 9 (3,8)    | 12                    | 18 (20,5) | 10                                         | 8 (13,3)  | 8                    | 0 (0,0)  | 3                       | 8 (40,0)  | 9                     | 7 (26,9)  | 18                             | 2 (2,1)   |
| Számítógépes kémia/ molekulamodellzés<br>41 (7,5)                                               | 17                                                                                                                                                                                                     | 11 (4,6)   | 16                    | 8 (9,1)   | 14                                         | 2 (3,3)   | 8                    | 0 (0,0)  | 8                       | 1 (5,0)   | 11                    | 5 (19,2)  | 13                             | 13 (13,4) |
| Vegyipari géptan<br>30 (5,5)                                                                    | 21                                                                                                                                                                                                     | 4 (1,7)    | 14                    | 13 (14,8) | 15                                         | 0 (0,0)   | 7                    | 1 (7,1)  | 6                       | 5 (25,0)  | 12                    | 3 (11,5)  | 17                             | 4 (4,1)   |
| Egyéb összesen<br>50 (9,2)                                                                      | 14                                                                                                                                                                                                     | 21 (8,8)   | 17                    | 5 (5,7)   | 12                                         | 5 (8,3)   | 5                    | 4 (28,6) | 6                       | 5 (25,0)  | 13                    | 1 (3,8)   | 16                             | 10 (10,3) |

\*: a nyugdíjasok csoportját a nagyon kis elemszám (n = 4) miatt nem mutatjuk be külön a táblázatban (válaszaik természetesen megjelennek az első oszlop összesítésében, ill. a 4. ábrában is)

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

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

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

### Kedves Kollégák!

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

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

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

Szeretettel várjuk a kollégák jelentkezését!

*Dr. Fejes Árpád*

*prof. Lipták József*

### „A gyógyítás világrendje” PROGRAM

**2014. augusztus 14., csütörtök**

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

## 2014. augusztus 15., péntek

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

## 2014. augusztus 16., szombat

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

# Klasszikus gyógyszerészeti tudományok újabb eredményei

## A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság továbbképzési-pontos sorozata – 2014.

### Központi téma: Fókuszban a betegbiztonság

Gyógyszerészi szerepvállalás a népegészségügyi programban a védőoltások, megelőzhető betegségek területén

#### Gyógyszertechnológia:

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

#### Gyógyszerhatástan, fitoterápia:

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

#### Klinikai laboratóriumi diagnosztika:

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

#### Gyógyszerügyi menedzsment, népegészségügy:

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

#### Élettan, immunológia:

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

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

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

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

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

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

#### A 2014. II. félévi továbbképzések helyszínei és időpontjai

**Kecskemét** szeptember 27–28. Helyszín szervezés alatt

**Sopron** október 18–19. Helyszín szervezés alatt

**Budapest II.** november 22–23. Helyszín szervezés alatt

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



#### JELENTKEZÉSI LAP

##### „Klasszikus gyógyszerészeti tudományok újabb eredményei 2014.”

☐ MGYT tagsággal rendelkezem

☐ Kecskemét

☐ Sopron

☐ Budapest II.

☐ MGYT tagság kezdeményezése

A jelentkező neve: .....

A befizetéshez csekket kérek: ☐

Nyilvántartási száma: .....

Elérési cím: .....

Telefon, fax, e-mail: .....

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

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

Dátum: .....

Aláírás: .....

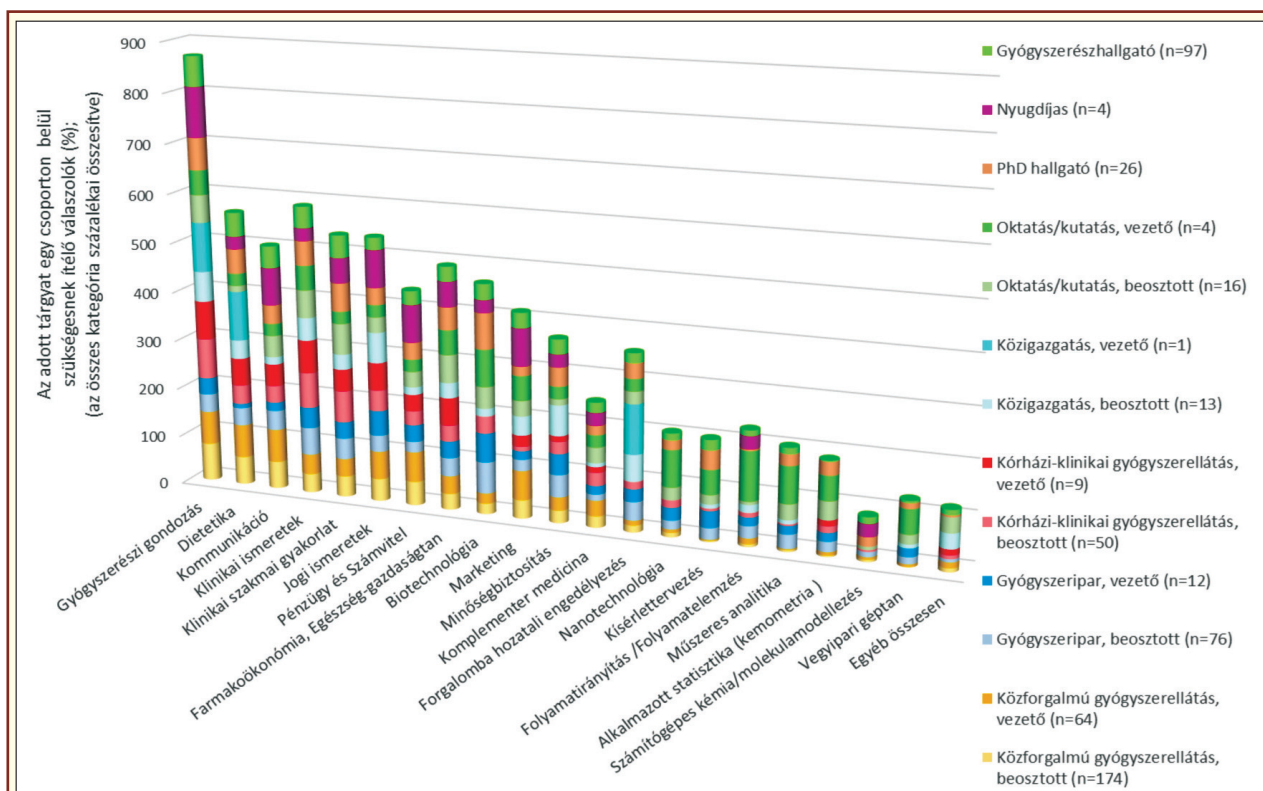
a „Gyógyszerészi kémia” súlyát a hallgatók nem változtatnák, míg a diplomások már annál inkább; a „Gyógyszerügyi szervezés”-re pedig a munkahelyi vezetők fektetnének nagyobb súlyt a beosztottakhoz és a munkavállalókhoz képest.

### 5. Új tárgyak beépítésének és a régi tematika aktualizálásának szükségessége

A fentiek alapján szembevetendő, hogy a válaszadók véleménye alapján nem csupán a főbb oktatási modulok súlyában igényel a szakma átrendeződést, hanem a gyógyszerész szakmai/szaktudományi tantárgyak vonatkozásában is. Ezt azonban nem elegendő a tárgyak „egymás kárára” történő átrendezése által megvalósítani, hiszen (épp a bevezetőben említett új szakmai trendek és elvárások okán) a ma és a jövő gyógyszerészetében egyre inkább számos olyan ismeret szükséges, melyeket jelenleg egyáltalán nem oktatnak az egyetemek, vagy valamely másik tárgy tematikájába épülnek be (kisebb-nagyobb) súllyal. Ezért is vált szükségessé, hogy a gyógyszerészet különböző területeit gyakorló válaszadók meghatározzák azokat az ismereteket, amelyeket definiáltan önálló tantárgyként lenne szükséges oktatni minden hazai gyógyszerész-képző helyen (lásd V. táblázat).

Az V. táblázat bal oldali összesítő oszlopa a lehetőségként felvetett új tárgyak iránti igény sorrendjét mutatja be az összes válasz alapján, míg az egyes színkód-

dolt oszlopok a szakmaterület-specifikus preferenciákat jelenítik meg. A 4. ábra ugyanazon eredményeket az egyes szakmaterületek vezető- illetve beosztott státuszú válaszadói vonatkozásában is (az V. táblázattal megegyező színkódolásban) szemlélteti. Néhány ismeret önálló tantárgyként történő bevezetésében minden szakmaterület válaszadóinak többsége egyetért. A „Gyógyszerészi gondozás” például a gyógyszeriparban dolgozó kollégák és a PhD-hallgatók kivételével minden csoportban az első helyen szerepel, mint leginkább szükségesnek tartott új tantárgy, és előbbi két csoportban is az ötödik, illetve második helyet kapta. Érdekes azonban megfigyelni e kérdés kapcsán is az egyes szakmaterületek néha jelentősen eltérő igényeit (ld. V. táblázat, 4. ábra). A „Dietetika” például második helyen szerepel a közforgalmú gyógyszerellátásban dolgozó válaszadók által igényelt új tárgyak között, míg mindössze hetedik a gyógyszeriparban illetve az oktatásban-kutatásban dolgozó kollégák listáján. A „Biotechnológia” – a gyógyszeriparból érkező kollégák és a PhD hallgatók által a leginkább igényelt, és az oktató-kutatók által is második helyen preferált új tantárgy – ezzel szemben mindössze a tizenkettedik a közforgalmú, és hetedik a kórházi-klinikai gyógyszerellátásban dolgozó kollégák sorrendjében. Az V. táblázatból és különösen a 4. ábrából szembevetendő, hogy bizonyos ismereteket a többi szakmaterülethez képest kiugróan magas százalékban jelölték meg egyes csoportok. Példaként említhető a „forgalomba hozatali



4. ábra: Az adott tárgyat szükségesnek ítélik százalékos értéke az adott szakmaterületeken belül, külön tekintve a vezető, ill. beosztott státuszú válaszadókat

engedélyezés” (közigazgatásban dolgozók), a „kísérlettervezés” (PhD hallgatók), a „folyamatirányítás/folyamatelemzés” és „műszeres analitika” (gyógyszeripari és oktató-kutató kollégák), illetve a „nanotechnológia” és „alkalmazott statisztika” (oktatásban-kutatásban dolgozók). A 4. ábrából az is látható, hogy a vezetők és beosztottak véleménye egy adott csoporton belül is lényegesen különbözhet. Itt példaként említhető a válaszadó gyógyszeripari vezetők beosztottjaikhoz képest jelentősen kisebb igénye a „Dietetika”, „Kommunikáció”, „Farmakoökonómia, egészség-gazdaságtan” illetve „Forgalomba hozatali engedélyezés” tárgyak iránt, vagy a kórházi-klinikai gyógyszerellátás vezetői és beosztottjaik eltérő vélekedése a „Minőségbiztosítás” és „Komplementer medicina” tárgyak szükségességéről. Néhány terület munkahelyi vezetőinek véleményét (az igen alacsony elemszám miatt, pl. oktatás-kutatás, közigazgatás, ld. I. táblázat és 4. ábra) sajnos nem lehet reálisan értékelni.

Figyelembe véve, hogy csupán tíz félév áll rendelkezésre a gyógyszerészképzés során és a megszerzendő ismeretek mennyisége fokozatosan nő, szükségszerű lehet egyes tárgyak oktatását megfontolni. Az azonban, hogy a jelenlegi képzési elemekkel és az egyes szakmaterületek eltérő igényeivel ezek hogyan egyeztethetők össze, komoly mérlegelést és széleskörű szakmai egyeztetéseket igényel a munkáltatók hathatós bevonásával.

Az országos felmérés egyik kulcskérdése volt, hogy mely ismeretek/tárgyak létjogosultságát kérdőjelezzik meg a gyakorló gyógyszerészek? Erre az igen provokatív kérdésre is igen sokan (238 válaszadó, 43,6%) írtak szöveges véleményt (188 végzett gyógyszerész és 50 gyógyszerészhallgató). A szöveges értékelések, válaszok és javaslatok hallatlanul értékes meglátásokkal egészítik ki a kérdőív eredményeit. Ezek a vélemények különösen az egyetemi oktatók és vezetők számára tartogathatnak számos elgondolkodtató visszajelzést. Sajnos e cikkben – a terjedelmi korlátok miatt – mindössze a szöveges válaszok rövid, válogatásszerű összefoglalásra szorítkozhatunk<sup>5</sup>.

Összességében támogató és építő kritikát fogalmaztak meg a kollégák. Többek azon a véleményen voltak, hogy nem feltétlenül az adott tárgyak, hanem inkább azok jelenlegi formában (és/vagy színvonalon) történő oktatása kérdőjelezhető meg. A külön szöveges véleményt megfogalmazó kitöltők meghatározó része a „kémia” és „fizika” szavakkal kezdődő illetve végződő tárgyakat nevesítette, vagy a gyógynövényekkel kapcsolatos ismeretek oktatási súlyát tartotta túlzónak. Az alapozó tárgyak közül nagyszámú vélemény érvelt a „Kolloidika”, a „Polgári védelem” és a „Matematika” aktuális óraszámai ellen és javasolták ezen ismeretek integrálását más tantárgyakba. Meghatározó

kulcsszavak a „logikus összevonás”, „aktualizálás” és „egymásba építés” voltak a szöveges válaszok közt. Szintén sokan emelték ki az egyetemeken oktatott analitikai illetve gyógyszer-technológiai eljárások és ismeretek elavultságát, és részben ez is állhat az ehhez hasonló vélemények hátterében:

*„Bőven elég lenne érdekességként bemutatni, és nem 3 fél évig (!) fárasztani az évfolyamot azzal, hogy egy őskövyet tablettázó géppel tablettázzanak...”*

*(gyógyszeriparban dolgozó gyógyszerész)*

*„Sok esetben nem a tárgy létjogosultsága a kérdés, hanem az oktatott anyag naprakészsége, gyakorlatban való hasznosíthatósága. Az analitikai kémia fontos, de az iparban már nem használunk bürettát..., HPLC-t ellenben igen.”*

*(gyógyszeriparban dolgozó gyógyszerész)*

Mindenképpen megjegyzendő azonban, hogy eltérő visszajelzések érkeztek a vitatott tárgyak vonatkozásában. Megoszlának tehát a vélemények, hiszen van, aki éppen a „marketing” vagy a „pénzügy és számvitel” ellen szól, míg több száz válaszadó, szerintük szemléletformáló mivoltukból adódóan, kifejezetten önálló tárgyként nevesítené ezeket. Hasonló módon megosztja a véleményeket a „kommunikáció” és a közgazdaságtani ismeretek oktatása is, habár megjegyzendő, hogy a vélemények sokszor a jelenlegi oktatási formát és nem magát az ismeretanyagot bírálták. Jól összefoglalja a képzéssel kapcsolatos ellentmondásokat és a javaslatokat az alábbi válaszadói vélemény:

*„Véleményem szerint mindegyik tárgy szükséges, hiszen szélesíti a perspektívát, olyan ismereteket nyújt, amelyek nem szükségszerűen kerülnek elő a későbbiekben, de az azok megszerzéséhez vezető út készséget fejleszt, valamint a tudományos műveltséget növeli. Ugyan sokak szerint felesleges a képzésben egy „gyógynövényismeret”, „kolloidika”, „fizikai-kémia számolások”, a megoldás nem a tárgy kiirtása, hanem olyan módon történő reformja, összevonása, ami megszünteti a ténylegesen irreális elvárásokat, és a haszontalan, a gyógyszerészetbe semmiképp sem integrálható tananyagot.”*

*(leendő gyógyszerész kolléga gondolatai)*

Többen megfogalmazták, hogy az alapozó tárgyak esetében kerülendő a részletekbe menő, mély ismeretanyag megszerzése és sokkal inkább szemléletformálás lenne a céljuk. Lehetőséget kellene biztosítani a szakmai tárgyak szélesebb körű megismerésére és akár az egyéni érdeklődésnek megfelelő specializációra. A képzésekben relatíve nagy óraszámban megjele-

<sup>5</sup> A későbbiekben valamennyi szöveges véleményt teljes terjedelemben hozzáférhetővé tesszük az Ifjúsági Bizottság honlapján.

nő gyakorlatok és szemináriumok időtartama – különösképpen az alapozó tárgyak esetében – határozottan sok időt vesz el a mindennapi szakmai életre való felkészüléstől és a gyakorló gyógyszerészi szemlélet kialakításától (pl. konfliktuskezelés, inter-professzionális együttműködés, kísérlettervezés, készletgazdálkodás gyakorlata). Így megfontolandó, hogy az óraszámok és tantárgyak átgondolása során a gyakorlati órák időtartamát is racionalizálják a képzőhelyek, különösen az ehhez hasonló vélemények tükrében:

*„A 4-5-6 órás laborgyakorlatokat főlegesen hosszúnak találom, nem csak a fáradtság miatt, sokszor csak olvasgattunk, meg büféztünk, mert nem volt igazán mit csinálni”*

(PhD hallgató/gyakornok gyógyszerész)

Természetesen szinte lehetetlen összefoglalni a különböző véleményeket, mindazonáltal majdnem valamennyiben közös az, hogy változtatásra lenne szükség. A gyógyszerészi hivatás oly sokszor magasztalt „multidiszciplinaritásának”, sokoldalúságának és a széleskörű szakmai elhelyezkedési lehetőségnek az ára, hogy számtalan ismeretet kell belezsúfolni a tényleges egyetemi oktatás szűk kilenc szemeszterébe. Ezt vélhetőleg nem is lehet hatékonyan megoldani az egyetemi specializáció bevezetése és annak gyakorlatközpontú reformja nélkül. Erre utal a szakmaterületek eltérő válaszadása is (ld. **V. táblázat, 4. ábra**).

*„Másféle tudásra van szüksége annak, aki a gyártásban szeretne részt venni, mint annak, aki pl. a patikai munkában. Minden területen nagyobb arányú gyakorlati képzést (gyógyszertárban, kórházban, gyárban, stb.) örömmel tudnék üdvözölni.”*

(kórházi-klinikai ellátásban dolgozó munkahelyi vezető)

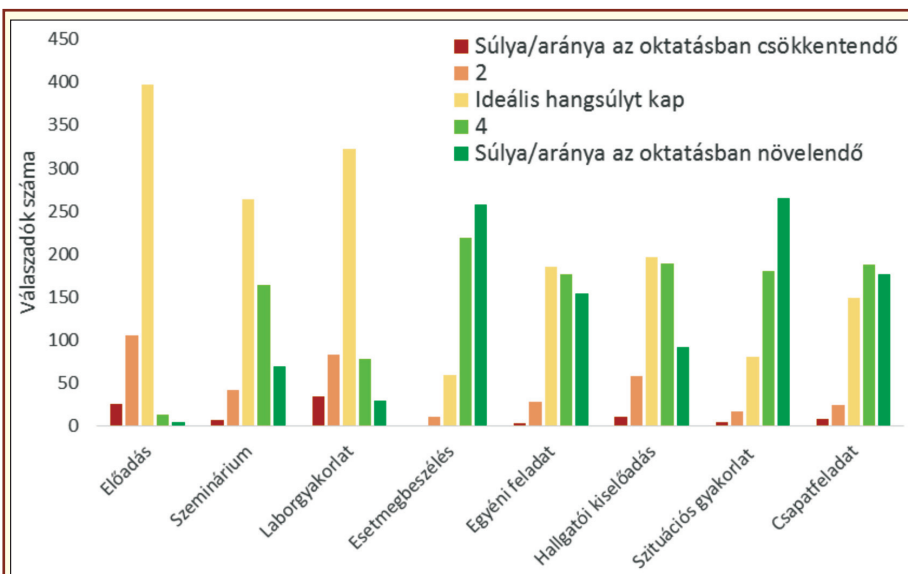
Ahogy a gyógyszerészet maga is átalakulóban van szerte a világon, a „betegség- és gyógyszer-centrikus” oktatási szemléletet fel kell, hogy váltsa egy „a betegre és a terápia hatékonyságára” fókuszáló hozzáállás, amire különösen a közforgalmú és kórházi-klinikai gyógyszerellátásban dolgozók részéről mutatkozik sürgető igény. A kérdőív kitöltői általában is sokkal inkább betegellátás- illetve kutatás-centrikus oktatást

javasolnak a száraz információk sokszor értelmetlen bemagoltatása helyett.

A „*sokszínűség versus kompetencia*” kérdését nem is olyan régen *Erős István* professzor vetette fel a szakgyógyszerész-képzés reformja kapcsán [16], ugyanis a posztgraduális képzés megújulásának is kulcskérdése volt a szakfeladatokhoz szükséges speciális ismeretek elsajátíthatóságának módja. Hasonlóan felmerül a kérdés, hogy egy univerzális (egyenértékű diplomához vezető, egységes) alapképzés sikeresen készítheti-e fel a hallgatókat a gyakorlati élet szerteágazó kihívásaira, vagy bizonyos mértékű specializációra már az egyetemi évek során szükség lenne? Az osztatlan ötéves képzés rendszeréhez mindenképpen csak óvatosan szabad hozzányúlni, azonban véleményünk szerint bevezethető lenne egy kurrikulum-elágazás az oktatásban, természetesen az alapvető gyógyszerészi kompetenciák mindenkire nézve kötelező elsajátítása mellett. Erre az egyes szakmaterületek válaszadóinak több kérdésben is tapasztalt és fent bemutatott, néha igen eltérő preferenciái miatt is érezzük az igényt. A kérdőív válaszadói egyértelműen pozitívan állnak a szakosodás kérdéséhez, hiszen 39%-uk teljes mértékben, vagy részben (23%) egyetért „az osztatlan képzésen belül a kurrikulum-elágazást (egyetem alatti szakosodást) jó ötletnek tartanám a gyógyszerész-doktori cím megőrzése mellett” felvetéssel, és jóval kevesebben (18% teljesen, 7% részben) zárkoznak el ettől az elképzeléstől.

## 6. Oktatástechnikai módszerek és egyéb, gyógyszerészképzéssel kapcsolatos kérdések

A képzés tartalmi elemei mellett a korszerű igények kielégítésére az oktatástechnikai módszerek megújítása is megfontolandó. Az **5. ábrából** kiolvasható, hogy



5. ábra: „Hogyan vélekedik a képzési és oktatástechnikai módszerek megfelelőségéről?”

válaszadóink véleménye szerint napjaink gyógyszerészenek önálló gondolkodását és problémamegoldó képességét jobban fejlesztenék az interaktív oktatástechnikai módszerek.

Az oktatás eredményességéhez és „felhasználóbarát” mivoltához nagymértékben hozzájárul, ha az egyetemen hallottakat és látottakat jó minőségű tankönyvek és jegyzetek egészítik ki. A tanulást segítő könyvek, jegyzetek számát és minőségét a válaszadók többsége (43,8%) átlagosnak minősítette, ebben a kérdésben az alma mater megítélése hasonlóan bizonyult. Fontos foglalkozni az idegen nyelv (elsősorban az angol) oktatásának kérdésével is, hiszen egyrészt az angol nemzetközi szakmai nyelvként szolgál, másrészt nem ritka, hogy valakinek az államvizsgálója ugyan már megvan, de nyelvvizsga hiányában nem veheti át diplomáját (lásd országos „diplomamentő” programok a be ragadt diplomásoknak). Az idegen nyelv (elsősorban angol) elsajátítására való ösztönzés vonatkozásában nagyobb arányban kaptunk negatív visszajelzéseket. A válaszadók meghatározó része úgy érzi, hogy nagyon rossz (20,9%) vagy rossz (24,9%) a diplomához szükséges nyelv megtanulására való ösztönzés az egyetemeken. A pozitív vélemények aránya vidéken (Pécsett 32,2%, Szegeden 22,7% és Debrecenben 20,5%) jellemzően magasabb volt, mint a fővárosban (15,4%).

Az egyetemek célja kell, hogy legyen az oktatás mellett a szakmai összetartozás érzésének és a gyógyszerészi hivatástudatnak a kiépítése is. A válaszadók a hallgatói életet és az egyetemi közösségépítést jellemzően pozitívnak (46,9%) vagy átlagosnak (37%) minősítették és csupán kevesen (4,8%) értékelték azt nagyon rossznak. Ebben a kérdésben is a vidéki egyetemek kaptak jobb értékelést. Ugyanakkor mindenképpen megjegyzendő, hogy az aktív gyógyszerészhallgatók véleménye némileg pozitívabb, mint a diplomás gyógyszerészeké, mely akár bizalomra is adhat okot. A gyógyszerészi hivatástudat kialakításával a válaszadók közel fele (47,1%) elégedett, egyúttal kiemelő, hogy a Szegeden végzetek több mint negyede (27,8%) érzi úgy, hogy egyetemén „kifejezetten jó” a gyógyszerészi hivatástudat kialakítása (összehasonlításképpen a többi egyetem adatai: Pécs 18,6%, Debrecen 15,9% és Budapest 11%). Ezt a kérdést a hallgatók szintén pozitívabban értékelik, mint a már diplomát szerzett kollégák.

### 7. A szakmai gyakorlatok megítélése

Feltehetőleg külön tanulmány tárgyát is képezhetné ez a kérdéskör, mindazonáltal a graduális oktatás áttekintése szempontjából igen meghatározó témaként fontosnak tartottuk a szakmai gyakorlatokkal kapcsolatos vélemények felmérését is. Öröndetes eredmény, hogy a diplomás válaszadók közel fele (44,4%) hasznosnak érzi a szakmai gyakorlatok jelenlegi formáját,

és többségük (51,4%) hasznos munkaerőként is tekint a gyógyszerészhallgatókra a szakmai gyakorlatok során. Ez utóbbi pozitív vélekedés gyakorlatilag független attól, hogy éppen a közforgalomban (54,2%), az intézeti gyógyszerellátásban (48,3%) vagy a gyógyszeriparban (47,1%) tevékenykedik-e a kolléga. Ugyanakkor megjegyzendő, hogy a hallgatók jellemzően némileg felülértékelik a gyakorlatok (64% pozitív vélemény) és egyúttal nagymértékben önmaguk (72,2% pozitív vélemény) hasznosságát.

A szakmai gyakorlatok szervezetségét a legtöbben (38,5%) „közepesre” értékelik a diplomás kollégák közül, míg 30,9% véleménye negatív. Az „egyáltalán nem elégedett” és „nem elégedett” válaszadók között nagyobb arányban vannak az iparban és a kórházi ellátásban dolgozó gyógyszerészek. A szervezetség közepes-negatív megítéléséhez vélhetőleg az is hozzájárul, hogy a nyári és államvizsgás gyakorlatok szakmai tartalma nem felétlenül jól definiált, legalábbis a válaszadók több mint egyharmada (34,9%) negatív véleménnyel van azok szakmai meghatározottságáról az egyetemek részéről.

Mint ahogyan a bevezetőben említésre került, a graduális gyógyszerészképzés 10 szemeszteréből 1 félévnyi képzés szakmai gyakorlat keretei között (elsősorban közforgalmú ellátásban) zajlik. A hallgatókkal a nyári és záróvizsgás gyakorlatok során a patikákban és kórházakban dolgozó oktató gyógyszerészek foglalkoznak, akik jellemzően jelképes díjazásban részesülnek. A képzőhelyek által kiutalt összegek, a válaszadó gyógyszerészek véleménye alapján, nincsenek összhangban a befektetett teljesítménnyel, hiszen a gyógyszerészek többsége (57,9%) szerint a díjazás mértéke nem megfelelő. Sokan természetesen erkölcsi és szakmai kötelességüknek érzik az „utánpótlás” lelkiismeretes kinevelését és gyakorlati oktatását, mindazonáltal a lelkiismeretesség vonatkozásában köztudottan vannak anomáliák a rendszerben. A negatív szakmai-gyakorlati tapasztalatok hátterében egyfelől a gyakorlati tematikák hiányossága állhat, másrészt az a tény, hogy a gyakorlatok teljesülését nem kellően ellenőrzik. Ezt a válaszadó diplomás gyógyszerészek válasza is igazolja, hiszen 59,3%-uk szerint nem ellenőrzik rendszeresen a szakmai gyakorlatok teljesítését, és csupán 16,3% gondolja úgy, hogy igen.

Ez idáig nem rendelkezünk olyan reprezentatív felmérésből származó adatokkal sem, melyek rávilágítanának a gyógyszerellátás meghatározó területein töltendő szakmai gyakorlatok súlyára. Mint a **6. ábra** is bemutatja, a közforgalomban töltött „patikai” gyakorlatok mennyiségét a válaszadók többsége (57,7%) elégedőnek ítéli, ugyanakkor – nem meglepő módon – éppen ellenkezőleg vélekednek a kórházi és ipari szakmai gyakorlatokról. A válaszadók több mint fele (59,2%) szerint kevés a kórházi-klinikai szakmai gya-

korlatok időtartama. Részben ennek következménye az is, hogy a túlnyomó többség (75,5%) úgy érzi, nem szerez elegendő klinikai ismeretet a hallgató a gyakorlatok ideje alatt. Ez a bevezetőben is említett, új gyógyszerészi feladatkörök és a gyógyszerészi gondozás elterjedésének egyik meghatározó akadály lehet a jövőben. Nem csupán az intézeti gyógyszerellátásban dolgozók kevesellik a klinikai szakmai gyakorlatok mennyiségét, hanem a közforgalomban (56,7%) és gyógyszeriparban (75,8%) dolgozók is.

Jelen felmérés bizonyítékkul szolgál továbbá az ipari gyógyszerészet jelentős alulreprezentáltságára a szakmai gyakorlatok ideje alatt. Csúpn néhányan (10,1%) érzik úgy, hogy elegendő a gyógyszeriparban töltött gyakorlati idő a képzésben, míg a többség (74%) kevesli azt. A válaszadók vélekedése szakmaterülettől függetlenül egyezik ebben a kérdésben is, hiszen a közforgalmú gyógyszerellátásban dolgozók 69,4%-a, a kórházi-klinikai gyógyszerészek 77,5%-a, az ipari gyógyszerészek 85%-a és a gyógyszerészhallgatók 68%-a keveselli az iparban töltött időt a nyári, illetve záróvizsgás gyakorlatok során (megjegyzendő, hogy utóbbira a képzés jelenlegi rendszerében egyáltalán nincs is lehetőség [6]).

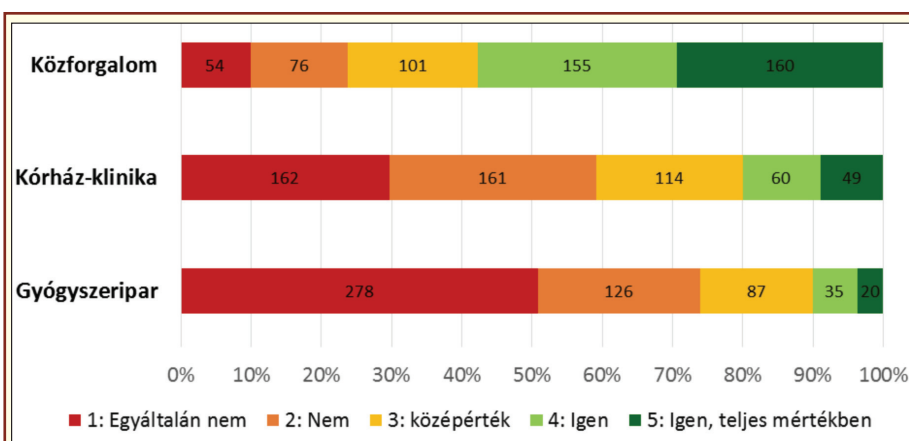
### Összefoglalás és javaslatok

Látható, hogy a graduális gyógyszerészképzés és esetleges reformjának témája nagyszámú gyógyszerészt foglalkoztat. A kérdőív kitöltőinek igen nagy száma szakmai viszonylatban csak az MGYT IB korábbi szakképzési kérdőívéhez mérhető.

A kérdőív válaszadói jó közelítéssel a szakma egészét reprezentálják, és közöttük munkahelyi vezetők is vannak, így véleményükben a szakmai gyakorlat és a munkaerőpiac igényei egyaránt tükröződnek. Számos kérdésben nagyon világos álláspont fogalmazódik meg, amit a döntéshozóknak és az egyetemi vezetőknek meg kell fontolnia.

A kérdőív kitöltőinek véleménye alapján megállapítható, hogy:

- vitathatónak tűnik egyes tantárgyak és tantárgycsoportok képzésben betöltött szerepe, különösen az egyes szakmaterületek visszajelzéseinek, munkaerő-piaci igényeinek a tekintetében. Ugyanakkor a szöveges vélemények árnyalják a képet, miszerint nem feltétlenül szükséges bizonyos tárgyak megszüntetése, amennyiben megvalósítható azok



6. ábra: „Elegendő időt tölt-e a gyógyszerészhallgató szakmai gyakorlatai során az alábbi területeken?”

más tárgyakba integrálása, vagy tematikájuk és oktatásuk tényleges, szakmai célokat szolgáló reformja;

- határozott igény mutatkozik az elvont ismeretektől a gyakorlatiasabb szemlélet felé való elmozdulásra. Arra, hogy a gyógyszerész kevésbé polihisztor, mint inkább egy-egy területen megalapozott tudással helyt álló szakember lehessen, annál is inkább, mivel az egészségügyi szakemberek egyre magasabb fokú specializálódása világszerte megfigyelhető jelenség<sup>6</sup>. Ezt a sokoldalú elhelyezkedési lehetőségek megtartásával, valószínűleg egy a képzésen belüli specializálódási lehetőség biztosíthatná;
- az egyes szakmaterületek akár egymásnak sokszor ellentmondó igényeire is egy, az osztatlan képzést és az alapvető gyógyszerészi kompetenciákat megtartó specializációs rendszer adhat választ;
- a graduális képzést – különösen az esetleges képzésen belüli specializációt – össze kell hangolni a szakképzéssel (és továbbképzéssel). Ha szükséges, akár a szakképzési rendszer ezt szolgáló korrekciója is indítványozandó;
- a záróvizsgák tárgyai és lebonyolítási rendszere is átgondolandók, elsősorban a gyógyszerészi gyakorlat fényében;
- a frontális, hagyományos módszerektől az egyéni és csoportmunkára ösztönző pedagógiai módszerek irányába érdemes az oktatásnak elmozdulnia. Hasznos lenne több, gyakorló szakmai múlttal rendelkező, hiteles oktató bevonása a képzésbe. Ezzel párhuzamosan a képzési tematikák és metodikák esetleges újragondolásába az egyetemeknek be kell vonni a gyakorlati szakterületek képviselőit és a munkáltatókat;

<sup>6</sup> A gyakorlat-központúság előmozdításának nem mond ellent a szakmai ismeretek elismeréséről szóló 36/2005 EK direktíva vonatkozó szakasza sem, mely kimondja, hogy „Az elméleti és a gyakorlati képzés közötti egyensúly minden tantárgy esetében úgy alakítandó, hogy az elméleti oktatás elég súlyt kapjon, hogy ezáltal fennmaradjon a képzés egyetemi jellege”.

- a szakmai gyakorlatokban nagyobb részt kell, hogy kapjon a klinikai és gyógyszeripari tapasztalatok megszerzése. A szakmai gyakorlatok tematikája és lebonyolítási rendszere jobban kellene, hogy segítse az oktató gyógyszerészt és a hallgatót a gyakorlati idő minél hasznosabb eltöltésében;
- megfontolandó bizonyos új ismeretek (pl. gyógyszerési gondozás, biotechnológia, kommunikáció, jogi és számviteli ismeretek) beemelése a kötelező oktatott tárgyak közé;
- a képzéssel kapcsolatos érdekeknek és véleményeknek nyíltan meg kell fogalmazódnia, és nemcsak egy szűk egyetemi vezetői rétegnek, hanem a teljes gyógyszerésztársadalomnak kell szakmai konszenzusra jutnia a képzés esetleges átalakításáról. Ebben kiemelt szerepet kell vállalnia a gyógyszerész szakmai szervezeteknek. Az Ifjúsági Bizottság ennek érdekében kérdőívének részletes eredményeit mindenki számára közkinccsá teszi, és az abban megfogalmazódott igényeket a számára nyitott fórumokon képviseli, valamint tovább folytatja a témában a szakma véleményének felmérését;
- fontos, hogy a hasonló felmérések eredményei egy esetleges reformban tükröződjének. Erre az is rávilágít, hogy korábbi felmérésünk eredményeinek tükrében felemás eredményt hozott a szakképzési rendszer közelmúltban lezajlott átalakítása.

A felmérés eredményei alapján azt javasoljuk, hogy a képzés szervezői elsősorban az alábbiakat fontolják meg:

- a tantárgyak (súlyának/tematikájának) munkaerőpiaci igényeknek megfelelő korrekciója;
- gyakorlatközpontú tematika és oktatási módszerek bevezetése;
- gyógyszerészhallgatók graduális képzésen belüli specializálódási lehetőségének biztosítása;
- az ipari és kórházi-klinikai szakmai gyakorlatok súlyának növelése, előbbi esetleges beépítése a záróvizsga gyakorlat elemei közé;
- a záróvizsga rendszerének közelítése a valós gyógyszerészi gyakorlathoz.

### **További célok**

A graduális gyógyszerészképzésről szóló kérdőívre eddig beérkezett válaszok kiértékelésével és az eredmények jelen közlésével a szerzők korántsem gondolják, hogy a képzés változtatási irányairól és különösen a szükséges teendőkről elegendő információik lennének. Szükségesnek tartjuk, hogy a témában az eddigieknél is jóval több szakmabeli véleményét ismerjük meg. A kitöltők nagyobb száma lehetőséget adna sokkal részletesebb elemzésre, különösen az egyes szakmaterületek és/vagy a munkahelyi vezetők vonatkozásában. Szeretnénk több adatot nyerni például a gyógyszerészeket bizonyos szakmaterületeken alkalmazó, és

különösen a nem gyógyszerész végzettségű munkahelyi vezetők, valamint a régebben végzett, vagy nyugdíjas kollégák véleményéről is, amely (az eddigi válaszkban kevésbé reprezentált) csoportok véleménye további érdekes információkkal szolgálhatna. Ezért változatlan formában, továbbra is fenntartjuk a graduális gyógyszerészképzésre vonatkozó alap kérdőívünk elérhetőségét, és tovább gyűjtjük a válaszokat. Amennyiben újabb „mértőföldő” kitöltési mennyiségeket sikerülne elérnünk (mint amilyen jelen esetben az 500 fő volt), a jövőben az eredményekről újból szeretnénk beszámolni.

Különösen szeretnénk, ha a (jelen cikk adatait szolgáltató) alap kérdőívünk mellett az arra ráépülő, részletes kompetenciákra lebontott kérdőívünk kitöltésére is sok kolléga vállalkozna, és így elegendő számú kitöltés esetén, annak eredményeiről is beszámolhatnánk a szakmának.

A két kérdőív az alábbi oldalakon érhető el:

Alap kérdőív elérési URL-címe: <http://tinyurl.com/gyogyszereszkepzes>

Ráépülő kérdőív elérési URL-címe: <http://tinyurl.com/gradualis-raepulo>

Kérjük, bíztassák kollégáikat, akik a kérdőíveket még nem töltötték ki (különösen, ha a válaszádsban eddig kevésbé aktív, fent említett csoportokba tartoznak), hogy ezt minél hamarabb tegyék meg!

A szerzők véleménye, hogy a graduális képzés reformját konszenzuson alapuló és alapos szakmai egyeztetéseket követően lehet csak megkezdeni. Jelen kérdőíves felmérés (eddigi) tapasztalatai ugyanakkor arra utalnak, hogy nagyobb léptékű változtatásra lenne szükség, amellyel kapcsolatos széleskörű szakmai egyeztetés megkezdése sokáig már nem odázható el. Az is fontos, hogy a graduális képzés esetleges reformjának ügye az egyeztetések során ne válhasson egyéni, intézeti vagy akár kari/egyetemi érdekek mentén megkötött alkuk tárgyává. Egy alapos reform előtti egyeztetés azonban akár hosszú éveket is igénybe vehet, és Bizottságunk célkitűzése, hogy mindaddig további adatokat gyűjt kollégáink véleményéről. A szakma véleményének kérdőíves felmérésén túl azonban természetesen a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság, és különösen annak Ifjúsági Bizottsága, az Oktatási Szakosztállyal együttműködve, nagyon szívesen venne részt a témában esetlegesen elinduló szakmai konzultáció(k)ban is.

### **Köszönet**

Köszönet illeti mindazokat, akik közreműködtek a kérdőív kollégákhoz való eljuttatásában. Hálások vagyunk azoknak a kollégáknak, akik kitöltötték a kérdőívet, és különösen köszönjük azok fáradozását, akik részletes, szöveges véleményüket is megosztották velünk.

## IRODALOM

1. Zergényi, A.: A patikai létszámrendelet áttekintése és várható következményeinek vizsgálata. Szakdolgozat. Pécs, 2014. – 2. Zelkó, R.: Gyógyszerészképzés, szakképzés aktualitásai. Plenáris előadás, XLIX. Rozsnyay Mátyás Emlékverseny, Budapest, 2014. – 3. Veski, P.: Learning outcomes for undergraduate pharmacy studies, Pharmine and Phar-QA. Plenáris előadás, XV. Congressus Pharmaceuticus Hungaricus, Budapest, 2014. – 4. Európai Községek Tanácsa: A Tanács 85/432/EGK irányelve a tagállamok meghatározott gyógyszerészeti tevékenységekre vonatkozó jogszabályainak összehangolásáról. Irányelv. Luxemburg, 1985. – 5. Az Európai Unió Tanácsa. 2005/36/EK irányelv a szakmai képesítések elismeréséről. 2005. – 6. Az alap-és mesterképzési szakok képzési és kimeneti követelményeiről szóló 15/2006 (IV. 3.) sz. OM rendelet. – 7. Szegedi Tudományegyetem Gyógyszerésztudományi Kar: Tájékoztató gyógyszerészhallgatók részére 2013/2014. tanév. Tájékoztató. 2013. – 8. Debreceni Egyetem OEC Gyógyszerésztudományi Kar Gyógyszerész Szak: Tájékoztató 2013-2014. tanév. Tájékoztató. 2013. – 9. Atkinson, J., Rombaut, B.: The 2011 PHARMINE report on pharmacy and pharmacy education in the European Union. Pharmacy Practice, 2011. – 10. Atkinson, J., Rombaut, B.: The PHARMINE study on the impact of the European Union directive on sectoral professions and of the Bologna declaration on pharmacy education in Europe. Pharmacy Practice, 2011. – 11. Atkinson, J., Rombaut, B.: Paradigm Matching The Supply Of Pharmacy Education And Training To Demands. European Industrial Pharmacy 6, 4-7 (2010). – 12. 2013 FIPEd Global Education Report. 2013. – 13. Vecsernyés, M.: A gyógyszerészképzés hangsúlyainak eltolódása a munkaerő piaci igényeknek megfelelően. Plenáris előadás, XV. Congressus Pharmaceuticus Hungaricus, Budapest. – 14. MGYT Ifjúsági Bizottság (Fittler, A., Bozó, T., Marosi, A., Szűcs, H. D., Chernel, Á. I., Priksz, D., Földi, Á. A., Bartal, A., Benkő B.): A graduális gyógyszerészképzés a gyógyszerészek, munkáltatók és a hallgatók véleménye alapján – Az Ifjúsági Bizottság kérdőívének eredményei. Szekció előadás, XV. Congressus Pharmaceuticus Hungaricus, Budapest, 2014. – 15. Bozó, T., Fittler, A.: Gyógyszerészet 56, 232-239 (2012). – 16. Erős, I.: Sokszínűség versus kompetencia, avagy a szakgyógyszerész-képzés színe és fonákja. www.mgyk.hu, 2011.

Fittler, A., Bozó, T., Szűcs, H. D., Chernel, Á. I., Priksz, D., Bartal, A., Benkő, B., Földi, Á. A., Marosi, A.: **The pharmacy MA curriculum: What is the opinion of pharmacists? – Results of the national representative survey conducted by the Youth Committee of the Hungarian Society for Pharmaceutical Sciences**

*Recognizing the absence of a broad and representative survey assessing the opinions of professionals of the pharmaceutical field on the Hungarian pharmacy MA curriculums, the Youth Committee of the Hungarian Society for Pharmaceutical Sciences created a short but comprehensive online questionnaire at the beginning of 2014. The questionnaire reached more than half a thousand people so far: professionals (qualified pharmacists or workplace leaders employing pharmacists in various fields) as well as others concerned in this topic (pharmaceutical students) have filled it out. The Committee herein reports the results based on the answers of the first 546 responders. According to the answers, the claim for enhancing the role of hospital/clinical and industrial professional traineeships during the programs is clearly evident. The need for re-evaluating the ratio of certain training modules and subjects has also arisen, as well as for introducing certain lately appreciated skills as separate subjects. However, markedly different claims can be observed in the different fields of pharmacy as regards of the hypothetic reform of the pharmaceutical curriculum. This fact brings up the idea of enabling a curriculum branching within the framework of the undivided master of pharmacy training.*

Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság, Ifjúsági Bizottság  
Budapest, Gyulai Pál u. 16 – 1085  
e-mail: ifjusag@mgyt.hu

## A feladatról és a pillanatról

*Dévay Attila*

*„Légy vidám és tedd a jót,  
a verebeket meg hagyj csiripelni.”  
(Don Bosco)*

Soha nem gondoltam volna, hogy életem egy fontos időszaka a pécsi egyetemmel kapcsolódik össze. Ebben az évben, amikor ezeket a sorokat írom, a pécsi gyógyszerészképzés már új korszakába érkezett. Rókus utcai épületünk, oktatási és kutatási tevékenységünk központi helye szépen alakul, újabb intézetekkel gyarapodtunk, és hamarosan talán karrá válhatunk. A fejlődés egyértelmű, az eredmények láthatóak, különösen azok számára, akik az elejétől részei ennek az alig több mint tízéves erőfeszítésnek, folyamatnak, igyekezetnek. Persze maradtak hiányosságok, megoldatlan kérdések (vagy időközben alakultak ki), de ezekről most ne beszéljünk. Az alapítás történései könnyen feledésbe merülhetnek, ha nem jegyezzük fel tanulságait, fontosabb eseményeit. A megoldandó feladatok, a váratlan, sokszor lehetetlennek tűnő kihívások sora pontosan már fel sem idézhető, de a lényeg, hogy van, megteremtettük, létrehoztuk.

Egyedül, önszántamból, a lehetőségeket tekintve lényegében csaknem a nulláról kezdtem a nagy vállalkozásba. Egy kényelmesebb, kevésbé kockázatos és jövedelmezőbb feladat vállalása helyett választottam ezt az utat, de be kell vallanom, belső készletés, személyes okom is volt rá, amikor elvállaltam a Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Karán alapuló Gyógyszerésztudományi Szak Gyógyszertechnológiai Intézetének létrehozását és vezetését.

Intézetünk megalapítása szakemberek tekintetében



**1. ábra: Az intézet megnyitó ünnepségén 2002-ben Lénárd László professzor úrral, az ÁOK akkori dékánjával**

*A szerző írásában azokat a tapasztalatokat, szakmai és emberi tanulságokat foglalja össze, amelyeket egy új gyógyszerészeti intézet létrehozásakor szerzett.*



**2. ábra: Prof. Dr. Fischer Emil előző dékán, Prof. Dr. Lénárd László akkori dékán, Prof. Dr. Szolcsányi János akkori szakvezető, jómagam és Prof. Dr. Szabó László a Farmakognózia intézet akkori igazgatója a tanszékfoglaló végi ünnepélyes koccintáskor**

is jobban hasonlított a zöldmezős beruházásokhoz, mert a gyógyszertechnológus már abban az időben is hiányszakmának számított. Alkalmas szakembert az egyetemen, vagy a környéken nem, vagy alig lehetett találni, mert a Dunántúlon korábban ilyen jellegű oktatási-kutatási tevékenység nem volt. Újabb kihívást jelentett tehát, hogy egy új, korszerű szemléletű, tehetséges oktató-kutató szakember gárdát neveljünk fel, ami szintén hosszú éveket vett igénybe.

Az intézetben minden falnak, újonnan kialakított vagy áthelyezett helyiségnek, ajtónak, bútornak, eszköznek és műszernek saját története van, amit csak én és a legkorábban csatlakozott munkatársaim ismernek. Egységes és szakszerű rendezőelv alapján úgy kellett ezeket beleálmodni a korábbi helyiségekbe, a már létező terekbe, az intézetet megtervezni, megteremteni, kiválogatni és megvásárolni a szükséges berendezéseket, hogy funkcionálisan és harmonikusan illeszkedjenek egymáshoz, és a lehető legjobban szolgálják a létesülő intézet oktatási és kutatási tevékenységét.

A dolgok sokszor térben és időben is láncszerűen, egymásból következően követik egymást, ezáltal még

<sup>1</sup> A szerző a Pécsi Tudományegyetem Gyógyszertechnológiai és Biofarmáciai intézetének alapító igazgatójaként jegyzi a közleményt.

korábban nem tervezett területekre is elvetődhetünk, és újabb kihívások elé kerülünk. Az eredeti célkitűzést annyiban túl is teljesítettük, hogy a gyógyszer technológia mellé még egy fontos gyógyszerészeti tárgyat vettünk fel, így intézetünk ma már a „Gyógyszer technológiai és Biofarmáciai Intézet” nevet viseli. Ez egyelőre az első és egyetlen olyan egyetemi intézet Magyarországon, amely nevében és tevékenységében a XXI. század korszerű szemléletével kapcsolja össze ezt a két alapvetően fontos gyógyszerészeti diszciplínát. Ehhez kapcsolódóan szükségessé vált a gyógyszer technológia átgondolása, újraértelmezése, felfrissítése, egységes átalakítása, rendszerezése és továbbfejlesztése a korszerű biológiai (biofarmáciai és gyógyszerterápiás) irányban. Elkerülhetetlen volt a biofarmácia, mint új gyógyszerészeti diszciplína megfogalmazása is, helyének kijelölése a társtudományágak között, ami egy további új gyógyszerészeti tárgy, a gyógyszeres terápia létrejöttét is hivatott előkészíteni.

Egyes területeken a korszerű gyógyszerészeti szakmai könyvek megjelenése egyre sürgetőbb és megoldandó kérdéssé vált. Ennek a hiánynak a pótlására az utóbbi öt évben négy, részben monográfiaként, részben társszerzőkkel együtt írt szakmai könyv kiadására került sor. A pécsi hallgatók ma már magyar és egy angol nyelvű nyomtatott, valamint elektronikus könyvekből készülhetnek fel, de a könyvek iránt jelentős érdeklődés mutatkozik a határon belüli és határon túli egyetemek oktatói és hallgatói részéről is [1-4].

Az orvoshoz hasonlóan a gyógyszerészeti pálya is hivatás. Fel kell erre is készíteni a hallgatókat, mert nem elegendő pusztán a szakmai tárgyak elsajátítása, jóval többre van szükség. Ez sem könnyű feladat, mert látható módon a hagyományokat nem tisztelő, azokat gyakran tudatosan romboló törekvések nem kedveznek igazán a hivatás gyakorlásának.

A tanár is folyamatosan tanul és vizsgál, és az intézetvezetés is folyamatos odafigyelést, pontosítást, további finombeállításokat igényel. A hallgatók viselkedése az oktatás minőségének fontos indikátorai, sokat tanulhatunk belőlük. Előadásainkon a hallgatók



3. ábra: Az első évfolyam



4. ábra: Az alapító tanárok az első avatáson  
Barthó Loránd, Dévay Attila, Szolcsányi János akkori  
szakvezető, Botz Lajos és Perjési Pál

figyelmesen, érdeklődően vesznek részt. A gyakorlatokon is jó rájuk tekinteni. Derűsek, fiatalok, mosolygósak, tele reménységgel, bizakodással. Vizsgateljessémenyük megfelelő, de ami a legfontosabb, hogy a legnagyobb vizsgán, a gyakorlatban is képesek helytállni. A végzésük utáni pozitív munkahelyi visszajelzések jelentik a legnagyobb elismerést számunkra.

A kutatás megszervezése csak az oktatás feltételeinek megteremtése után következhetett. A kényszerű fáziseltolódás miatti lemaradás sajnos az oktatói előmenetelben, a publikációk számában (ami fontos, de önmagában csak egyoldalú értékmérő lehet) jelenleg még megmutatkozik. A kutatási és oktatási tevékenység szimbiózisának megteremtése csak mára vált igazán lehetővé, és ez jelenti a jelenlegi erőfeszítések fő irányát is. Az intézeti kutatómunkák főbb típusai a „külső” (gyári, kutatóintézeti) vagy „belső” partnerekkel, egyetemi intézetekkel, klinikákkal együttműködve konkrét feladatok megoldása vagy alap kutatásaként intézeti témaként végzett munkák. Ezek elsősorban különböző készítmények tervezését, konkrét gyógyszerterápiás, gyógyszer-adagolási feladatok megoldását jelentik. Az intézet műszerezettségé alapján a hagyományos hatóanyag-leadó rendszerek (pl. injekció, szemcsepp, tabletta, kapszula, kenőcs) mellett, elsősorban módosított hatóanyag-leadású (pl. gyors terápiás hatást biztosító efferveszcens vagy orodiszperz, nyújtott hatóanyag-leadású mikropellek, gastroretentív úszótabletták, mukoadhéziós rendszerek, különböző bélszakaszokból felszívódó, vagy az egyes bélszakaszokban tervezett módon hatást kifejtő készítmények) kutatási-fejlesztési témáival foglalkozunk. Szívesen vállalunk fejlesztéseket nanotechnológiai témákban is.

A jövő nem kis részben olyan lesz, amilyennek ma megteremtjük. Úgy hiszem, hogy a létrehozott alapok garanciát adnak az elkövetkező évekre, amire biztosan lehet építkezni.

Mindent összevetve, nem számítanak igazán a megvalósítás korábbi nehézségei, botladozásai, aránytalanságai, a szükséges feltételek esetleges hiányosságai, hanem az a fontos, hogy intézetünk működik, és mind jobban beleilleszkedik a szakmai közéletbe.

Intézeti alapító előadásomban Márai Sándort idéztem. Éppen jó időben kaptam az üzenetet, a döntéshez szükséges végső megerősítést: „Vigyázz arra, hogy ne mulasd el a pillanatot, amely csak a te pillanatot, műved kivitelének végzettszerűen kijelölt időszak. Kéneylem, szöszmötölés, gyávaság, lustaság néha késleltetik feladatod kivitelét, noha szíved mélyén tudod jól, hogy az idő telítve van azzal, amit rajtad keresztül el akar mondani, s egy pillanatot sem mulasztasz, mert elmondja más helyetted, s nem úgy mondja el, ahogyan te jónak és igaznak hiszed. Tudományban, művészetben, irodalomban, közéletben vannak ilyen sürgető pillanatok, mikor egy igazság megérett és ki kell mondani. S ha úgy érzed, végzetesen éppen téged jelölt ki e feladatra a sors, ne késlekedj, mint a rossz színész, aki elmulasztja a jelenet végszavát. Nemcsak műved van, az idő is van. S az időn belül megvan a te pillanatot, melyet nem szabad elmulasztani.”

(Márai Sándor: Füves könyv, A feladatról és a pillanatról)

Az elmúlt tizenkét év távlatából a történetek szinte pillanattá zsugorodnak össze. Ennyire voltunk képesek, ennyi fért bele, amit úgy tűnik, a nemrégien idelátogató Akkreditációs Bizottság is pozitívan értékelt. Ez igazából már nemcsak az én pillanatom, hanem egyben a mi közös pillanatunk is, mert olyan belső és külsős oktatói-munkatársi közösségünk alakult ki, amely képes együttműködni, és alkalmas az intézet működtetésére.

Külön köszönet illeti † Nyiredy Szabolcs és Szolcsányi János akademikusatok bízattásukért, segítségükért, de köszönet jár azoknak a gyári és gyógyszerári kollégáknak is, akik támogatták az intézet ki-

alakítását és máig hozzájárulnak fejlesztéséhez. Ez a kapcsolatrendszer további, értékes és fejlődésünket elősegítő együttműködési lehetőségeket tartogat számunkra.

Tudnunk kell tehát, hogy idő is van, amiről sokat nem, csak annyit tudhatunk, hogy múlik. Az intézeti vezetés átadásakor az egyik legfőbb tanulság számomra, hogy kellő hittel, szeretettel, kitartással, elszántsággal szinte minden, akár lehetetlennek látszó feladat is megoldható. Ha úgy érezzük, hogy a feladat ránk bízott, nem szabad kitérni előle, mert talán mégsem az a legfontosabb, amit a magunk érvényesülésére, gazdagodására érhetünk el, hanem az, amit másoknak jó szívvel átadhatunk.

A létrehozás, a teremtés megtisztelő lehetősége, öröme semmivel sem pótolható, és ez a legnagyobb ajándék, ami örökre megmarad a számomra.

## IRODALOM

1. Dévay A., Antal I.: A gyógyszeres terápia biofarmácia alapjai, Medicina, Budapest, 2009. – 2. Takácsné Novák, K., Dévay A., Szabó-Révész P., Szökö É.: Általános gyógyszerészeti ismeretek, Medicina, Budapest, 2011. – 3. Dévay A.: A gyógyszer technológia alapjai, e-könyv, PTE, 2013. – 4. Dévay A.: Theory and Practice of Pharmaceutical Technology, e-book, PTE, 2013.

D é v a y , A . : *My very moment*

*The author's experience, professional and personal lessons are summarized, which were acquired during formulation of a new pharmaceutical institute created.*

## HÍREK

### A SZAKMAI ÉS TUDOMÁNYOS ÉLET HÍREI

#### BESZÁMOLÓ A XLIX. ROZSNYAY MÁTYÁS EMLÉKVERSENYRŐL

A XLIX. Rozsnyay Mátyás Emlékverseny megrendezésére a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Budapesti Szervezetének szervezésében 2014. május 30. - június 1. között került sor a Holiday Beach Budapest Konferencia Hotelben.

Budapest legutoljára 2008-ban adott otthont az emlékversenynek. Az elmúlt években számos fiatal gyógyszerész képviselte Budapestet versenyzőként szerte az országban, a tavalyi verseny győztesét is Budapest adta, ezért is töltött el büszkeséggel bennünket, hogy idén a fővárosban rendeztük meg ezt a nagy hagyományokkal rendelkező előadói versenyt. A helyszín jó választásnak bizonyult, mert a Római parton lévő szálloda, jó megközelíthetőséggel, mégis a város zajától távol, méltó és kellemes környezetet biztosított a rendezvénynek.

Az emlékverseny elsősorban azokról a lelkes és fiatal gyógyszerészekről szól, akik nem elégszenek meg azzal, hogy elvégzik a mindennapos rutinmunkát. Ők azok, akik szeretnék többet tenni a hivatásukért, a gyógyszerészetért, ezért időt és energiát fektetnek abba, hogy a feltett kérdéseikre válaszokat keresnek, tudományos alapossággal feldolgoznak egy-egy őket érdeklő témát, hogy aztán elhosszabb és bemutassák azt.

Az elmúlt évekhez hasonlóan a felhívásra idén is sok versenyző jelentkezett a gyógyszerellátás minden területéről: 15 gyógyszerész érkezett közforgalmú gyógyszertárból, 8 intézeti gyógyszertárból, 1 a nagykereskedők egyikétől, 1 pedig a hatóságtól. A 25 versenyzőből 10 főt az MGYT megyei szervezetei, 7-et a Budapesti Szervezet, 6 versenyzőt a Kórházi Gyógyszerészeti Szervezet delegált. A versenyzők között egy erdélyi ifjú kollégát is

köszönthettünk. Az emlékversenyen 110 regisztrált kolléga vett részt versenyzőként, előadóként, zsűritagként, hallgatóként és szervezőként. Mind a versenyzők, mind a résztvevők létszáma az elmúlt évek átlagához képest emelkedő tendenciát mutat, ami örömmel töltheti el a szervezőket.

#### *Az emlékverseny programja*

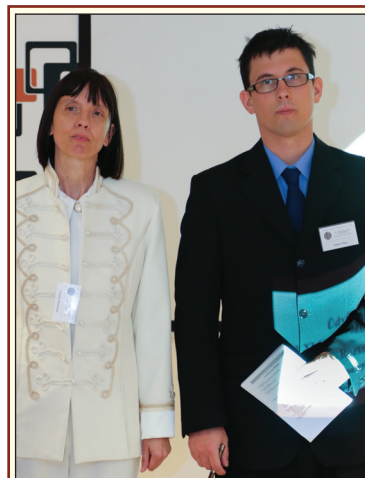
Az emlékversenyre érkezőket péntek délelőtt ebéddel vártuk, az ünnepélyes megnyitó 13:30-kor kezdődött. Először a rendező Budapesti Szervezet nevében *Szijártó Krisztina* elnök és *Tátrai Tibor* köszöntötte a megjelenteket, majd *Soós Gyöngyvér* professzor asszony a Társaság tudományos alelnöke üdvözölte a megjelenteket, végül a Bíráló Bizottság elnöke *Takácsné Novák Krisztina* professzor asszony nyitotta meg az emlékversenyt. Nagy örömmel üdvözlöttük körünkben a Rozsnyay Mátyás Emlékverseny tiszteletbeli elnökét, *Erős István* professzor urat is, aki jelenlétével végig megtisztelte a rendezvényt és tiszteinek megfelelően felügyelte az Alapszabály szerinti lebonyolítást.

A szakmai program részeként, először két plenáris előadást hallgathattunk meg. *Prof. Zelkó Romána* „Gyógyszerészképzés, szakképzés aktualitásai” címmel, ezt követően pedig *prof. Bagdy György* „A gyógyszerkutatás új megközelítése” címmel tartott érdekes, tartalmas, a tudományos élet aktualitásait bemutató előadást.

A plenáris előadásokat versenyelőadások követték. Pénteken 7 előadás hangzott el, szombaton az ebédszünetig 9, ezután újabb 9 versenyelőadást hallgathattunk meg.



**Prof. Soós Gyöngyvér az MGYT tudományos alelnöke, Takácsné prof. Novák Krisztina a zsűri elnöke és prof. Erős István az emlékverseny tiszteletbeli elnöke**



**Szijártó Krisztina és Tátrai Tibor köszönti a résztvevőket**



**A résztvevők egy csoportja**



**Prof. Zerkó Romána**

Érdekes az előadások tematikájáról is szót ejteni. A feldolgozott témák aktualitása mutatta, hogy a versenyzők a gyógyszerellátás gyakorlati problémáival tisztában vannak, azok bemutatása, megoldása inspirálta őket a részvételre. Így a gyógyszerészi gondozás területéről feldolgozásra került a D-vitamin alkalmazásának új irányelve, a pro- és prebiotikumok használata, az obezitás problémája a várandósság alatt, és a növényi eredetű homeopátiás készítmények helye a terápiában. Szép példáját láttuk a magisztrális gyógyszerkészítés lehetőségének egy speciális szemészeti probléma megoldására és egy másikat a *Helicobacter pylori* kezelésére. Ugyanakkor szóba került a magisztrális alapanyagok beszerezhetőségének kérdése is, amely már a nagykereskedelem területéhez tartozik. Ugyancsak aktuális kérdés a gyógyszerhamisítás problémája, amely elleni küzdelemben a gyógyszerészeknek fontos szerepet kell vállalni a betegek felvilágosításában, a veszélyekre való figyelem felkeltésben. A kórházi-klinikai gyógyszerészet témái hasonlóan aktuálisak és érdekesek voltak, többek között a kórházba behozott gyógyszerek szabályozatlan gyakorlatára hívták fel a figyelmet, továbbá a biológiai terápiában részesülő reumatológiai betegek adherenciáját vizsgálták, és itt is bemutatásra került a magisztrális gyógyszerkészítés nyújtotta lehetőség, nagy dózisú parenterális C-vitamin oldatok onkológiai célú felhasználására. Örömteli volt az is, hogy a gyógyszerésztörténet témája sem hiányzott az előadások közül és megjelentek egyéb témakörök a szervezés, marketing és automatizálás területéről. Nyugodtan kijelenthetjük, hogy széleskörű témafelvetésű és zömében színvonalasan kidolgozott, jól dokumentált előadások hangzottak el.

Az érdekes és változatos témájú szakmai előadások mellett az emlékversenyen helyet biztosítottunk a társasági programoknak is. Péntek estére az MGYT Ifjúsági Bizottsága szervezésében csapatépítő ismerkedési estet szerveztünk, amelyre a szervezők minden érdeklődőt szeretettel vártak. Szombat délután „A Gyógyszerészi Praxis” címmel kerekasztal beszélgetést szerveztünk, an-

nak a gondolatnak a jegyében, hogy a gyógyszerészi praxis magába foglalja a gyógyszerész szakmai tudását, erkölcsi indíttatását, és a helyi közösséggel kialakított kapcsolatrendszerét. Mindezt annak a célnak alárendelve, hogy előmozdítsa a lakosság egészségügyi jólétét. Meghívott vendégeink *Vajda Róbertné*, *Burgett László* és *Tamási László* tapasztalt gyógyszerész kollégák voltak, a programot *Bognár András* moderálta.

A szombati vacsora után hajókirándulásra, majd ezt követően zenés karaoke estre vártuk a résztvevőket.

A vasárnap délelőtti szekciónkban, amelynek üléselnöke *Soós Gyöngyvér* professzor asszony volt, két versenyen kívüli előadást hallgathattunk meg. A szekció címe: „A 2013-as Rozsnyay Mátyás Emlékverseny előadásainak utóélete” volt. Elsőként *Ferdinándy Csilla*: „A klinikai táplálás további eredményei a Péterfy Sándor utcai Kórházban” címmel, majd ezt követően *Birinyi Péter*: „Új terápiás eredmények a Wilson kór kezelésében” címmel tartott érdekes és tanulságos előadást arról, miként fejlesztette tovább a korábban megkezdett és a 2013-as versenyen elhangzott előadása alapjául szolgáló szakmai munkája anyagát.

Vasárnap délelőtt 11 órakor került sor az ünnepélyes eredményhirdetésre és díjátadásra. Az emlékversenyt szakmailag *prof. Erős István*, az emlékverseny tiszteletbeli elnöke értékelte. Az eredményhirdetést követően *Herczegfalviné Abonyi Etelka* az MGYT Békés Megyei Szervezete elnöke bejelentette, hogy jövőre Gyopárosfürdőn rendezik meg a jubileumi, ötvenedik Rozsnyay Mátyás Emlékversenyt.

### **Az emlékverseny elnöksége**

A Rozsnyay Mátyás Emlékverseny új alapszabályának szellemében megválasztott elnökségében a Rozsnyay Mátyás Emlékverseny tiszteletbeli elnöke *prof. Erős István*, az MGYT tudományos alelnöke *prof. Soós Gyöngyvér* és a rendező Budapesti Szervezet elnöke *Szijártó Krisztina* vett részt.



Prof. Bagdy György



A Bíráló Bizottság

### Az Emlékverseny Bíráló Bizottsága

A Bíráló Bizottság elnöki tisztére *Takácsné prof. Novák Krisztinát* kértük fel. Az emléktverseny alapszabálya szerint felkért állandó tagok az MGYT tudományos alelnöke (*prof. Soós Gyöngyvér*), a Farmakoterápiás és Gyógyszerészeti Gondozási Szakosztály részéről *Hantos Mónika*, a Gyógynövény Szakosztály részéről *Janicsák Gábor*, a Gyógyszeranalitikai Szakosztály részéről *Völgyi Gergely*, a Gyógyszertechnológiai Szakosztály részéről *Hajdú Mária*, a Gyógyszerügyi Szervezési és Közigazgatási Szakosztály részéről *Major Csilla*, a Gyógyszerésztörténeti Szakosztály részéről *Ambrus Tünde* voltak. Változó tagként a közforgalmú gyógyszerészetet *Rádóczyné Kovács Zsuzsanna* (Budapest), *Marjai Tamás* (Borsod-Abaúj-Zemplén megye), *Kokovay Katalin* (Hajdú-Bihar megye); a kórházi-klinikai gyógyszerészetet *Iványiné Cseh Ibolya* és *Süle András*; a gyógyszer-nagykereskedelmet és -felügyeletet pedig *Tantó Miklós* képviselte.

A 14 tagú Bíráló Bizottság minden szekció után, zárt ülésen értékelte a versenyzők teljesítményét. A pontozás az alapszabály 3. számú melléklete szerinti pontozólapra történt, amely az előadások tudományos és szakmai értékére maximálisan 50 pontot, a formai értékére (előadásmód, dokumentáció vitakészség stb.) maximum 30 pontot jelöl meg. A végső sorrendet a pontszámok átlagértéke adja meg, pontszám-azonosság esetén a szórás is figyelembe veendő.

### Az elhangzott előadások

Az emléktverseny résztvevői az alábbi versenyelőadásokat hallgathatták meg:

- *Árok Renáta* (Kórházi Gyógyszerészeti Szervezet): Parenterális C-vitamin oldatok onkológiai célú alkalmazása és stabilitás-vizsgálata
- *Bencsáth Zsófia* (Budapest): Innovációs lehetőségek a kórházi gyógyszerertárban
- *Borza Erzsébet* (Kórházi Gyógyszerészeti Szervezet): Biológiai terápiában részesülő reumatológiai betegek

adherenciájának mérése a veszprémi reumatológiai centrumban

- *Bozsó Marianna* (Jász-Nagykun-Szolnok megye): Nővényi eredetű komplex homeopátiás készítmények: van-e helyük a modern terápiában?
- *Bucur Pálma* (Románia): Alkoholfogyasztási szokások az erdélyi fiatalok körében
- *Czető Gabriella* (Borsod-Abaúj-Zemplén megye): Gyógyszerhamisítás
- *Csontos Júlia Diána* (Kórházi Gyógyszerészeti Szervezet): A kórházba behozott gyógyszerek felhasználási gyakorlatának hazai áttekintése és az alkalmazás kapcsán jelentkező attitűdök vizsgálata a Bajcsy-Zsilinszky Kórházban – Mit tehet a kórházi gyakorló gyógyszerész?
- *Dunaszegi Janka* (Fejér megye): A liberalizáció hatása és következményei egy gyógyszerertár szemszögéből
- *Gajdos László Dezső* (Csongrád megye): Mit tehetünk a COPD-ben szenvedő betegekért?
- *Gál Ildikó* (Kórházi Gyógyszerészeti Szervezet): Gyógyszerelési problémák kardiológiai betegeknél
- *Harda Kristóf Máté* (Hajdú-Bihar megye): Öntsünk tiszta probiotikumot a pohárba!
- *Janovicz Angéla* (Budapest): Új terápiás lehetőségek a *Helicobacter pylori* kezelésében
- *Kovács Márta* (Vas megye): Jót tesz nekünk, ha bacit eszünk? – górcső alatt a probiotikumok
- *Kovácsné Nagy Andrea* (Borsod-Abaúj-Zemplén megye): Csecsemőtápszerek a gyógyszerertárban II.
- *Légrádi Péter* (Budapest): Modern kötszerek tudatos választása és alkalmazása a gyógyszerertári gyakorlatban
- *Molnárné Pásztor Gréta* (Pest megye): Modern kori panacea? A D-vitamin új megvilágításban
- *Nádor Krisztina* (Baranya megye): A XIX. és XX. század végi gyógyszerertári ellenőrzések összehasonlítása – Dr. Brantner Antal emlékére
- *Németh Tamás* (Budapest): A magisztrális gyógyszeranyagok beszerezhetősége – avagy miért nincs alapanyag? Problémák és lehetséges megoldások a ma-



**A versenyzők**

- gisztrális gyógyszerkészítéshez használt alapanyagok hozzáférhetőségének biztosításában
- *Novák Attila* (Budapest): BENU – koncepció, avagy az innovatív marketing aktivitás
  - *Pető Katalin Erzsébet* (Budapest): Minőségbiztosítás a gyógyszerész-helyettesítésben: norma vagy kuriózum?
  - *Sarkadi Szabolcs* (Kórházi Gyógyszerészeti Szervezet): Kórházi gyógyszerellátás, avagy harc a mindennapokban
  - *Simon Judit* (Somogy megye): Receptúrai gyógyszerkészítés a mucoid plakk keratitis terápiájában
  - *Sziva Lilla* (Kórházi Gyógyszerészeti Szervezet): Kórházi gyógyszerész szerepe az alutáplált beteg gyógyszeres terápiájában
  - *Tóth Eszter* (Budapest): Várandósság és obezitás – gyógyszerészi gondozás
  - *Vas Gábor Géza* (Budapest): A patikarobot jövője a gyógyszerellátásban

### **Eredmények**

A Rozsnyay Emlékérmes és a közforgalmú gyógyszerellátás kategóriában I. helyezést idén *Molnárné Pásztor Gréta* (Arany Kígyó gyógyszertár, Dabas) Pest megyei versenyző nyerte, felkészítője *Miskolczy Borbála*.

I. helyezett lett kórházi-klinikai gyógyszerészet kategóriában *Árok Renáta* (Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet, Intézeti Gyógyszertár, Budapest). Felkészítők: *prof. Zelkó Romána* és *Higysán Ilona*.

II. helyezettek holtversenyben:

- *Csontos Diána* (Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet, Intézeti Gyógyszertár, Budapest; felkészítők: *prof. Soós Gyöngyvér* és *Higysán Ilona*) és
- *Simon Judit* (Csodaszarvas Gyógyszertár, Kaposvár; felkészítő: *Merczel Sára*).

III. helyezett: *Borza Erzsébet* (Csolnoky Ferenc Kórház, Veszprém; felkészítő: *Fittler András*).

Különdíjban részesültek:

A Kórházi Gyógyszerészeti Szervezet különdíját

- *Árok Renáta* (Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet, Intézeti Gyógyszertár, Budapest, felkészítők: *prof. Zelkó Romána* és *Higysán Ilona*),
- *Borza Erzsébet* (Csolnoky Ferenc Kórház, Veszprém; felkészítő: *Fittler András*),
- *Simon Judit* (Csodaszarvas Gyógyszertár, Kaposvár; felkészítő: *Merczel Sára*) vehette át.

A Magángyógyszerészek Országos Szövetsége különdíját *Harda Kristóf Máté* (Máltai Patika, Debrecen; felkészítő: *prof. Halmos Gábor*), a Magyar Gyógyszerész Kamara különdíját *Janovics Angéla* (Mikszáth Gyógyszertár, Budapest; felkészítő: *Birinyi Péter*) kapta meg.

A Hungaropharma különdíját a zsűri

- *Gál Ildikónak* (Kiskunhalasi Semmelweis Kórház, felkészítő: *prof. Soós Gyöngyvér*);
- *Kovács Mártának* (Panacea Gyógyszertár, Szombathely; felkészítő: *prof. Szökő Éva*) és
- *Sziva Lillának* (Somogy Megyei Kaposi Mór Oktató Kórház Gyógyszertár, Kaposvár; felkészítő: *Merczel Sára*) ítélte oda.

A Magyar Gyógyszerész Kamara Budapesti Szervezete különdíját *Kovácsné Nagy Andrea* (Rákóczi Gyógyszertár, Sárospatak, felkészítő: *Kovácsné Balogh Judit*) érdemelte ki.

A JuvaPharma különdíját

- *Czető Gabriella* (Wieland Gyógyszertár, Sátoraljaújhely; felkészítő: *Tóthné Wieland Ildikó*);
- *Németh Tamás* (Hungaropharma Zrt. Budapest; felkészítők: *Judik Csaba* és *Garzó János*), valamint
- *Tóth Eszter* (Országos Gyógyszerészeti Intézet, Budapest; felkészítő: *Kovácsné Balogh Judit*) vehette át.

Az MLZ Kft. különdíját *Dunaszegi Janka* (Szent István Patika, Székesfehérvár; felkészítők: *Lippai József*, *Lippai Józsefné*) kapta meg.

A Magyar Gyógyszerésztörténeti Társaság különdíját



**Az Emlékverseny győztese:  
Molnárné Pásztor Gréta**



**A Parlament a kiránduló hajóról**

Nádor Krisztina (Primula Gyógyszertár, Pécs; felkészítő: Várszegi László) vehette át.

Valamennyi versenyző emléklapot és ajándékot kapott emlékül.

### **A rendezvény támogatói**

A rendezvényt összesen 25 szervezet támogatta, a kapott támogatásért ezúton is hálás köszönetünket szeretnénk kifejezni. A Rozsnyay Mátyás Emlékverseny életképességéhez elengedhetetlen a gyógyszerpiac szereplőinek anyagi támogatása, akik lehetővé tették az anyagi terhek csökkentését, nemegyszer átvállalva azokat versenyzőinktől. Megköszönve az idei támogatást bízunk abban, hogy az eredmények láttán mások is érdemesnek tartják az emlékversenyt támogatásukra. Szponzorainkkal együtt hisszük, hogy a gyógyszerészet jövőjébe történő legjobb befektetés az ifjúság támogatása.

A támogatók ábécé sorrendben: Aspen Europe GmbH Magyarország Fióktelepe, Egis Gyógyszergyár Zrt., Ewopharma AG Képviselő, Hartmann-Rico Hungaria

Kft., Hungaropharma Zrt., JuvaPharma Kft., Köröndi Patika Bt., La Roche Posay, Magángyógyászok Országos Szövetsége, Magyar Kórházi Gyógyászati Alapítvány, Magyar Gyógyászati Kamara, Magyar Gyógyászati Kamara Baranya Megyei Szervezete, Magyar Gyógyászati Kamara Budapesti Szervezete, Magyar Gyógyászattörténelmi Társaság, Mediwin Pharma Kft., Mikszáth Gyógyszertár (Budapest), MLZ Hungary Kft., Naturland Magyarország Kft., Pharmanova Zrt., Phoenix Pharma Zrt., Q Pharma Kft., Richter Gedeon Nyrt., Sarkadiné Paulovich Erzsébet, Szent István Patika Kft., Wieland Patika Bt.

A rendezvény szervezői nevében ezúton is köszönjük a versenyzőknek a felkészülést és a színvonalas előadásokat, a Bíráló Bizottság tagjainak az értékelést, valamint Takács Gézáné rendezvényi titkárnak a fáradhatatlan munkát, amellyel a rendezvény szervezési feladatait koordinálta.

Szijártó Krisztina és  
Takácsné prof. Novák Krisztina

### **KEDVESSY EMLÉKÜLÉS**

A Szegedi Tudományegyetem Gyógyászattudományi Kar Gyógyszertechnológiai Intézete, az MTA Szegedi Akadémiai Bizottság Gyógyszertechnológiai Munkabizottsága, az MGYT Gyógyszertechnológiai Szakosztálya, az MGYT Csongrád Megyei Szervezete és a Szegedi Gyógyászati Képzés Fejlesztéséért Alapítvány 2014. május 28-án 15 órára az MTA Szegedi Akadémiai Bizottság Székházában megtartandó ünnepi ülést szervezett a Szegedi Tudományegyetem Gyógyászattudományi Kar Gyógyszertechnológiai Intézetének néhai egyetemi tanára, *prof. dr. Kedvessy György* 100. születésnapja alkalmából.

Az ülésre az ország minden tájáról érkeztek egykori munkatársak, tanítványok, tisztelők és a Kedvessy-család

tagjai. A rendezvény helyszínén Zupkó István dékánhelyettes üdvözölte a vendégeket. *Prof. Révész Piroska* a Gyógyszertechnológiai Intézet igazgatója megemlékezésben felidézte Kedvessy professzor úr igen gazdag életútját, amely három részre bontható. Iskoláinak befejezése után a Budapesti Egyetem Gyógyászati Intézetében *Mozsonyi professzor* úr mellett kezdte meg oktatói és kutatói munkáját. Ezután következtek az igen termékeny szegedi évek. Igazi iskolateremtő ember volt, aki kiváló munkatársakat nevelt, nemzetközi kapcsolatokat épített, új utat jelölt ki a gyógyszer technológia tudományának fejlesztésében és az oktatásban egyaránt.

Tiszteletére a hálás utókor *Emléktáblát* helyezett el az



**A Kedvess-család az ünnepségen (balról): dr. Kedvess Tamás, dr. Bogdán András, Bogdánné dr. Kedvess Andrea, Bogdán Ádám, Bogdán László, Kedvess Viktor, Kedvess Péter**



**Révész Piroška professzor asszony megemlékező beszédét tartja**

Eötvös utcai épületben. Az Intézetben belül Kedvessről elnevezett *tanlabor* működik. 2009-ben Kedvess György pályadíjat alapítottak, amit évente a két legeredményesebb fiatal nyerhet el. Tavalay Kata Mihály professzor szerkesztésében, Erős István és Stájer Géza professzorok lektori munkája nyomán egy kitűnő monográfia látott napvilágot Kedvess Györgyről.

Kedvess György *professor emeritus*ként haláláig figyelemmel kísérte a szakmai történéseket és az Intézet munkáját. Emlékét videofelvételen is sikerült felidézni, amelyen Révész Piroška kandidátusi értekezésének házi védését irányította. Ezután a végzősök szokásos ballagásának egy részletét hallgathattuk meg. A felvételen Székely Mihály előadásában felcsendült professor úr kedvenc nótája a „Tele van a város akácfavirággal...” Ennél bizony meghatódtak a résztvevők.

A rendezvény tudományos részében a Gyógyszer-technológiai Intézet négy fiatal kutatójának 10–10 perces előadásait hallgathattuk meg; „A kutatások eleit még Kedvess prof. kezdeményezte és ma már itt tartunk ...” szölt a felvezetés.

Sovány Tamás: „Modellezés és folyamatelemzés a szilárd gyógyszerformák minőségbiztosításában” címen a tabletták finomszerkezeti vizsgálatának módszerét és eredményét ismertette. Ehhez a mikro-computertomográf nyújtotta elemzést is igénybe vette. Végül a préselés matematikai modelljét ismertette.

Berkó Szilvia: „Hatóanyagok bőrön keresztüli penetrációjának vizsgálata” címmel a bőrön keresztüli penetráció *in vitro* és különböző biológiai membránon *ex vivo* módszereiből és eredményeiből nyújtott át egy csokrot. Érdekesekek voltak a bőrredő kamrán végzett észleléseik, valamint különböző

anyagok – pl. víz, lipidek, proteinek, továbbá az ibuprofén – viselkedésének FT-IR nyomon követése.

Sipos Péter: „Összetett emulzióktól a célzott nanorészecskékig” című beszámolójában egy nagyon aktuális területre engedett bepillantani. Az összetett emulziókkal foglalkozó kutatásokat Kedvess professzor igen intenzíven művelte. Abban az időben a komplex emulgensek nyújtotta előnyök álltak a kutatás homlokterében, ma már a liposzómák és a nanorészecskék előállítása és stabilizálása szerepel a célkitűzések között. Korszerű *in vivo* vizsgálatokkal igyekeztek állatkísérletekben tisztázni a nanorendszerek tartalmazta hatóanyag feloldulását a rákos szövetekben.



**A hallgatóság egy csoportja**

Az előadások sorát *Ambrus Rita*: „Mikronizálástól a nanonizálásig” című előadása zárta. Ismertette a mikro- és nanorészecskék előállítási lehetőségeit: nevezetesen a szono-kristályosítást, az oldószer-diffúziót, a mikrohullámú oldószer-evaporációt, az elektrosztatikus szállékpézt és a plazma-kristályosítást. Az intranazális készítmények fejlesztésében kitűnően felhasználta tapasztalatait, ennek nyomán születtek igen figyelemre méltó eredmények a DPI rendszerek fejlesztésének területén.

A fiatal előadók teljesítménye meggyőzte a hallgatóságot arról, hogy a Kedvessy professzor által kialakított magas szakmai színvonalat jelenleg is sikerült megőrizni, sőt, a kor követelményeihez igazítani és továbbfejleszteni.

Kedvessy György professzor életútja egy szuverén, elkötelezett személyiség emlékét idézi. Ezt a nemes hagyatékot dicséretes módon ápolja az Intézet. A megemlékezés újabb helyszíne lesz az MTA Gyógyszerkémiai és Gyógyszer technológiai Munkabizottságának rendezésében szeptember 18-19-én Herceghalmon sorra kerülő szimpózium, ahol az „*Esti beszélgetés*” keretében *Kata Mihály* professzor – Kedvessy György egykori munkatársa – tartja megemlékezését a kiváló elődről.

A rendezvényt fogadás zárta, amelyen barátok és kollegák beszélgethettek igen kellemes, oldott légkörben.

*Stampf György*

## TISZTÚJÍTÓ TESTÜLETI ÜLÉS A KOLOZSVÁRI AKADÉMIAI BIZOTTSÁGBAN KOLOZSVÁR, 2014. JÚNIUS 21.

2007 őszén alakult meg a Magyar Tudományos Akadémia erdélyi területi bizottsága Kolozsvári Akadémiai Bizottság (KAB) elnevezéssel, kolozsvári székhellyel, a mintegy egy és negyedmillió romániai magyar tudományos potenciáljának képviselőjeként. A KAB alanyi jogú tagjai az MTA azon külső tagjai (jelenleg 19-en), akik Románia területén élnek és fejtik ki tevékenységüket, valamint a tudományos címmel rendelkező külső köztestületi tagok. A KAB tagsága szakágazatokonként 25 szakbizottságba tömörül, köztük van a 2011-ben létesült Gyógyszerésztudományi Szakbizottság.

Miután az év első felében lezajlottak a szakbizottsági választások, június 21-én került sor Kolozsváron a KAB tisztújító testületi ülésére, az MTA erdélyi külső tagjainak és a szakbizottsági elnökök részvételével. Az ülésen jelen volt *Kocsis Károly* az MTA Határon Túli Magyar Tudományosság Elnöki Bizottságának elnöke és *Tarnóczy Mariann* az MTA Határon Túli Magyarok Titkárságának osztályvezetője.

Az ülést *Péntek János* a KAB alapító elnöke nyitotta meg, aki két cikluson át látta el ezt a tisztséget. *Kocsis Károly* akadémikus tolmácsolta a Magyar Tudományos Akadémia új vezetőségének üdvözlését, megemlítve, hogy Budapesten új, Központi Területi Akadémiai Bizottság létesült. Felolvasásra került *Vécs Lajos* MTA alelnök üdvözlése is.

*Péntek János* elnöki beszámolója két részből állt: értékelte a KAB eddigi – 7 éves – tevékenységét, majd beszámolt az elmúlt év eredményeiről, rendezvényeiről, a szakbizottságok tevékenységéről, jelezve a fennálló problémákat, a támogatás, a kapcsolatok továbbépítésének szükségességét. A kapcsolatok vo-

natkozásában hangsúlyozta az MTA és a területi bizottságainak osztályaival, az Erdélyi Múzeum-Egyesülettel, a Román Tudományos Akadémiával, a szakmai és tudományos felsőoktatási intézetekkel való kapcsolatok további bővítésének és erősítésének fontosságát. Megemlítette, hogy folyamatban van a romániai magyar tudományosság utóbbi 10 évben (2002-2012) elért eredményeinek szintézisét tartalmazó kötet kiadása, az MTA támogatásával. E kötet várhatóan elkészül a magyar tudományosság novemberi ünnepére.

Az elnöki beszámoló megvitatását követően a testületi ülés megválasztotta a Kolozsvári Akadémiai Bizottság új vezetőségét a következő 3 év időtartamára. A KAB új elnöke *Salat Zakariás Levente* egyetemi tanár (Kolozsvár), az MTA külső tagja. Alelnökök:

– a bölcsészet-társadalomtudományok képviselőjében *Péntek János*, ny. egyetemi tanár (Kolozsvár), az MTA külső tagja,



**A képen balról-jobbra: Salat Zakariás Levente (a KAB elnöke), Csibi Vencel József, Péntek János és Gyéresi Árpád (a KAB alelnökei)**

- az élettudományok képviselőjében Gyéresi Árpád ny. egyetemi tanár (Marosvásárhely),
- a természettudományok képviselőjében Csibi Vencel József egyetemi tanár, az MTA külső tagja.

Az új elnök kijelölte a tudományos titkárt: Markó Bálint személyében. A vezetőség tagja továbbá Sipos Gábor az Erdélyi Múzeum-Egyesület elnöke, valamint a KAB mű-

ködését hathatósan támogató két vállalkozó: Székely Zsuzsa és Péter Péter.

A Kolozsvári Akadémiai Bizottság elérhetőségei: Ro-400 306 Cluj-Napoca/ Kolozsvár, Str. Ion Ghica nr.12.; Tel./ fax: +40 264 588 001. Web: [www.kab.ro](http://www.kab.ro). E-mail: [office@kab.ro](mailto:office@kab.ro)

Gyéresi Árpád

## A KÓRHÁZI GYÓGYSZERÉSZET EURÓPAI CSÚCSTALÁLKOZÓJA

Brüsszelben, 2014. május 14-15. között volt a Kórházi gyógyszerészet európai csúcstalálkozója. A több mint 100 résztvevő 31 európai nemzeti kórházi gyógyszerészeti szervezetet, 7 orvosszakmai szervezetet és 12 betegjogi egyesületet képviselt. Résztvételükkel került előkészítésre, véglegesítésre és megszavazásra a 44 pontból álló állásfoglalás. A súlyozott szavazási szisztéma értelmében a gyógyszerészeti szervezetek voksai 50%, az orvosszakmai, illetve betegjogi egyesületek szavazatai pedig 25-25% részarányt képviseltek.

Az MGYT Kórházi Gyógyszerészeti Szervezete örömmel fogadta el a Kórházi Gyógyszerészek Európai Szövetsége (European Association of Hospital Pharmacists, EAHP) meghívását, hogy Magyarország álláspontja és érdekei is érvényesülhessenek a csúcstalálkozó során. Az MGYT-KGYSZ elnöksége Süle Andrást, a Péterfy Sándor utcai Kórház-Rendelőintézet és Baleseti Központ főgyógyszerészét bízta meg hazánk képviselőjével mind ezen a rangos, és szakmapolitikai szempontból is sorsfordítónak számító eseményen, mind pedig az állásfoglalást előkészítő, közel másfél éves bizottsági munkában.

A csúcstalálkozó során az előzetesen kidolgozott fejezeteket véglegesítették. A rendkívül intenzív, nem ritkán parázs vitákkal tűzdelt egyeztetés eredményeként született meg az a 44 pontba sűrített állásfoglalás, mely az eu-

rópai kórházi-klinikai gyógyszerészet közös, uniós szinten rögzített jövőképét rajzolja fel.

A Kórházi Gyógyszerészet Európai Állásfoglalása a gyógyszer- és betegbiztonságot középpontba helyezve kijelenti, hogy

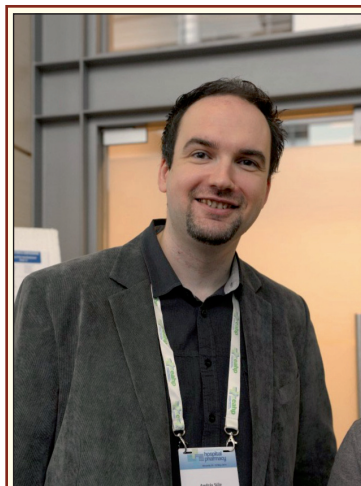
- minden kórház működéséhez elengedhetetlen a kórházi gyógyszerész szolgálat, melynek feladata és felelőssége a biztonságos, hatásos és optimális gyógyszerellátás biztosítása;
- a kórházi és klinikai gyógyszerészek a gyógyító team tagjai. Ez az integrált szemléletű együttműködés teszi lehetővé a valódi multiprofessionális terápiás döntéshozatalt. Ide értendő az orvosi döntéstámogatás, a gyógyszerterápiás protokoll-alkotás, a gyógyszerész gondozás és a betegkövetés is;
- minden egyes gyógyszerrendelést és felírást gyógyszerész ellenőrzésnek kell alávetni a fekvőbeteg-ellátásban;
- az intézményekben előállított készítmények (magisztrális gyógyszerek, keverékinfúziók, citosztatikus keverékinfúziók, parenterális gyógyszerek) kizárólag intézeti gyógyszerertárban, illetve kiszervezett formában, szigorúan gyógyszerész irányítás mellett készülhetnek el;
- a kórházi és klinikai gyógyszerészek hozzáférhetnek



Roberto Frontini EAHP elnök beszél



Műhelymunka



Süle András

az intézményben kezelt betegek teljes egészségügyi dokumentációjához (kórlapok, lázlapok, laboratóriumi és képalkotó diagnosztikai leletek, terápiatervek, zárójelentések stb.);

- a klinikai gyógyszereszi szolgálat elsődleges és egyértelmű célja a gyógyszer- és betegbiztonság folyamatos fejlesztése, optimalizálása.

Roberto Frontini, az EAHP elnöke elmondta, hogy a csúcstalálkozó eredményeként valódi, szakmákon átvélt konszenzus jelölte ki a jövőképet valamennyi európai kórházi gyógyszerész és gyógyszerész számára. Annak érdekében, hogy az állásfoglalás pontjai mielőbb az egyes nemzeti szabályozások részévé váljanak, az EAHP szoros együttműködik majd az MGYT Kórházi Gyógyszerészeti Szervezetével is.

Süle András az alábbi véleményt fogalmazta meg a csúcstalálkozóóról: „Úgy gondolom, az állásfoglalás egy olyan mérföldkő hivatásunk szempontjából, mely egy régóta várt megerősítést és lendületet ad hazai szakmapolitikai törekvéseinknek. Az MGYT-KGYSZ több mint 40 éves története során fáradhatatlanul küzdött a kórházi

és klinikai gyógyszerészet tudományos igényű szakmai feltételrendszerének fejlesztéséért, ide értve az oktatás és a továbbképzés területeit is. A most elfogadott európai dokumentum mindezen területeket érintve, átfogóan fogalmazza meg egységes és ambiciózus szakmai jövőképünket. Mostantól a hazai szakmai, tudományos és érdekképviselői testületek feladata, hogy az egészségügyi kormányzattal, a fekvőbeteg intézmények fenntartóival és menedzsmentjével együttműködve feltárják azokat a területeket, ahol az állásfoglalás értelmében előrelépésre van szükség. Az elfogadott pontok pedig egyértelmű iránymutatást adnak minden szereplő számára a konkrét teendők tekintetében.”

A dokumentum teljes szövege itt érhető el:

<http://www.eahp.eu/sites/default/files/files/European%20Statements%20of%20Hospital%20Pharmacy.pdf>

A csúcstalálkozóóról az alábbi videók készültek:

<https://www.youtube.com/watch?v=l6Nzmd7oZlM>

<https://www.youtube.com/watch?v=Oe8A7W4gZ70>

Süle András

## PEDAGÓGUSNAPI KITÜNTETÉSEK

Dombi György és Marosi György professzorok oktató-nevelő és kutatói munkásságuk elismeréseként díjat vehettek át Balog Zoltán minisztertől a Pedagógusnap alkalmából, az ELTE „Gömb Aulájában” megrendezett állami ünnepségen. Mindketten az MTA Gyógyszerésztudományi Osztályközi Állandó Bizottság, valamint az MGYT tagjai; a szakma aktív személyiségei.

A Pedagógusnap alkalmából tartott ünnepségen Balog Zoltán kiemelkedő oktatási, kutatási és nevelési munkája elismeréseként Szent-Györgyi Albert-díjban részesítette Marosi György egyetemi tanárt, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kar, Szerves Kémia és Technológia Tanszékének oktatóját. A díj „a felsőoktatás területén kiemelkedő oktatási, kutatási és nevelési munkáért, illetve iskolate-

remtő, nemzetközi elismertségű tevékenységért adományozható”, és abból évente legfeljebb tizennyolc adható.

Marosi György János 1979-ben végzett vegyész üzemmérnöként, majd 1981-ben okleveles vegyészmérnöként a Budapesti Műszaki Egyetemen, majd kitüntetéssel műanyagtechnológiai szakmérnöki diplomát szerzett 1985-ben. 1991-ben a kémiai tudomány kandidátusa lett, 1999-ben habilitált, majd 2003-ban az MTA doktora lett. Több mint harminc éve a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Szerves Kémia és Technológia tanszékének munkatársa, ahol a Gyógyszer-, Környezeti- és Biztonságtechnológiai Anyagok Kutatócsoportját vezeti. Kutatási területe a kezdetek óta a polimerekhez kapcsolódik, az utóbbi évtizedekben égésgátló és biodegradábilis műanyagok fejlesztése mellett elsősorban



*A Szent-Györgyi Albert-díj plakettje*



*Marosi György*

gyógyszertechnológiával foglalkozik. Kiemelt érdeklődési területei a folyamatos gyógyszertechnológiai eljárások (extrúzió, elektrosztatikus szállépzés), valamint a Raman spektroszkópián alapuló folyamatlemezési (PAT) technológiák fejlesztése.

Marosi György oktatási tevékenysége során hat új tantárgy tematikáját dolgozta ki, és számos műszeres analitikai módszer és modern technológiai eljárás oktatását vezette be. A Vegyészmérnöki BSc képzésben a következő gyógyszerészeti vonatkozású tárgyakat oktatja: „Szerves vegyipari technológiák labor I”, „Csomagolástechnika” és „Gyógyszerkészítmények formulálása” (utóbbiak gyógyszeripari szakirányos tárgyak). A Vegyészmérnöki MSc képzésben a „Szerves vegyipari technológiák labor II”, míg a Gyógyszer-mérnöki MSc képzésben a „Gyógyszerkészítmények technológiája”, „Gyógyszeripari anyag-

vizsgálatok”, „Bioanyagok kémiája és technológiája”, „Csomagolástechnika” illetve „Környezetbarát kémia és technológia labor” tárgyakat oktatja, a Doktori Iskolában pedig a „Biológiailag aktív anyagok formálása” és a „Fázishatártegek az anyagtudományban” tárgyak oktatója.

\*\*\*

Ugyanezen az ünnepségen a tárcavezető, kiemelkedő hatású oktató, nevelő munkája, a pedagógiai gyakorlatot segítő kiemelkedő tudományos tevékenysége elismerése-



*Az Apáczai Csere János-díj plakettje*



*Dombi György*



**A díjátadó ünnepség (Fotó: Bartos Gyula)**

ként Apáczai Csere János-díjban részesítette *Dombi György* egyetemi tanárt, a Szegedi Tudományegyetem, Gyógyszerésztudományi Kar, Gyógyszeranalitikai Intézetének idén leköszönt intézetvezetőjét. A díj „kiemelkedő hatású oktatási-nevelési-gyógypedagógiai munkáért, valamint a pedagógiai gyakorlatot segítő kiemelkedő tudományos tevékenységért pedagógusok, főiskolai, egyetemi oktatók részére adományozható.”, és abból évente legfeljebb harminc adható a felsőoktatásban dolgozóknak.

*Dombi György* 1972-ben végzett okleveles vegyész-ként a József Attila Tudományegyetemen, majd több mint négy évtizeden keresztül dolgozott a Szegedi Tudományegyetemen. 1977-ben szerzett egyetemi doktori címet, 1989-ben lett a kémiai tudomány kandidátusa, majd 1995-ben habilitált. 1997 júliusában a Gyógyszeranalitikai Intézet első intézetvezetője lett, és ezt a pozíciót 2014 májusáig folyamatosan betöltötte. Fő kutatási területe az NMR spektroszkópia (1D, 2D korrelációs spektroszkópia, szilárd testek NMR vizsgálata, spektroszkópiái és egyéb kísérleti adatok számítógépes kiértékelése és szimulációja, kémiai módszerek alkalmazása a spektroszkópiában), ahol kiváló szaktekintélynek számít és számos szoros kollaborációt alakított ki különböző hazai és külföldi kutatócsoportokkal. *Dombi György* kiemelkedő munkásságot fejtett és fejt ki mindmáig a szegedi graduális és posztgraduális gyógyszerészképzésben magyar és angol nyelven egyaránt. A graduális képzésben a következő tárgyakat oktatja: „Szervetlen kémia” és „Gyógyszeranalitika” kötelező tárgyak, „Általános törvényszerűségek a kémiában”, „Bioszervetlen kémia”, „Gyakorlati

spektroszkópia” és „Radiokémia” szabadon választható tárgyak. Az általa oktatott PhD kurzusok a következők: „NMR spektroszkópia” illetve „Spektroszkópiái módszerek a kémiai szerkezetkutatásban”. A Gyógyszersztudományok doktori iskolán belül működő „Gyógyszeranalitika” című PhD program programvezetője, Gyógyszerellenőrzésből szakvizsgáztat. Dékáni megbízott vezetője a Gyógyszerésztudományi Kar Semmelweis Kollégiumának és a kar gazdasági dékánhelyettese is volt.

Tágabb szakmaterületünkön még az alábbi egyetemi kollégák kaptak elismerést ezen a napon: *Hamvas Antal*, a Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Urológiai Klinika egyetemi docense (*Eötvös József-díj*), *Csiba László*, a Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, OEC Neurológiai Klinika Intézetigazgató egyetemi tanára, *Szeberényi József*, a Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Orvosi Biológiai Intézet egyetemi tanára, *Zarándi Márta*, a Szegedi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Orvosi Vegytani Intézet egyetemi tanára (utóbbi három: *Szent-Györgyi Albert-díj*), *Deák András György*, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kar, Kémiai és Környezeti Folyamatmérnöki Tanszék egyetemi docense, a kar dékánhelyettese, *Szöllősi János*, a Debreceni Egyetem Általános Orvostudományi Kar, OEC Biofizikai és Sejtbiológiai Intézetének Intézetigazgató egyetemi tanára (utóbbi kettő: *Apáczai Csere János-díj*).

Gratulálunk a díjazottaknak!

*Stampf György*

## HÍREK SZEGEDRŐL

### Emlékezés Kedvessy professzor születésének centenáriumán

Születésének 100. évfordulójához kapcsolódva, 2014. május 28-án közel száz érdeklődő, így családtagok, az Intézet, a Kar és az Egyetem egykori és mai munkatársai, volt hallgatók, gyógyszeresztudományok, tisztelők és gyógyszerész-szervezetek rangos képviselői emlékezés, azaz országos ünnepség keretében tisztelegtek Kedvessy professzor emléke előtt. Beszédet mondott *Zupkó István* egy. docens dékánhelyettes és *prof. Révész Piroska DSc.*, az Intézet vezetője, majd a Tanszék négy fiatal kutatója tartott előadást; e kutatási témák kezdetei Kedvessy professzor vezetésével indultak. A méltó és bensőséges rendezvény fogadással zárult (az eseményről a *Gyógyszerészet* külön cikkben számol be).

### Dombi György professzor kitüntetése

Az idei „Pedagógus Napon” *Dombi György* professzort, az SZTE GYTK Gyógyszeranalitikai Intézet előző igazgatóját – kiemelkedő oktatói tevékenységének elismeréseként – Apáczai Csere János-díj kitüntetésben részesítették (2014. április 1-től az Intézetet *Martinek Tamás*, DSc., egyetemi docens vezeti.) (*Délmagyarország*, 2014. május 31.).

### Közös cél: gyógyszerkutatás

Az SZTE és az MTA Természettudományi Kutatóközpont együttműködési megállapodást kötött. *Szabó Gábor* rektor elmondta: ennek elsősorban a gyógyszerkutatás és a gyógyszerkémia lesz az alapja, de biztos benne, hogy a tematika bővülni fog, mert a két intézmény kutatási területein átfedés van. *Keserű György Miklós*, az MTA TTK főigazgatója szerint a TTK kutatóinak sok évtizedes kapcsolatai vannak az SZTE több kutatócsoportjával. Ez az ötödik megállapodás, amely a hazai felsőoktatás egyik fontos szereplőjével létre jött (*Délmagyarország*, 2014. június 20.).

### A nanovilág hatalmas eredmények szülőhelye

Az SZTE élen jár a nanoszerkezetű anyagok kutatásában – nyilatkozta *prof. Dékány Imre* akadémikus, az MTA–SZTE Szupramolekuláris és Nanoszerkezetű Anyagok Kutatócsoport vezetője (Dékány professzor az ÁOK-on kutat és gyógyszerészhallgatókat is oktat). A Szegeden kutató vegyészeknek, gyógyszerészeknek és orvosoknak eredményeik vannak az öntisztító felületek kidolgozásában, a gyógyszerfejlesztésekben és az olajiparban. Dékány professzor 2014. március 15-én Széchenyi-díjat kapott (*Délmagyarország*, 2014. június 23.).

### Tajvani kutatók előadása

Az MTA SZAB Gyógyszerésztudományi Szakbizottságának Farmakognózi, ill. Gyógyszerkémiai és Gyógyszeranalitikai Munkabizottsága a tajvani Graduate Institute of

Natural Products, Kaohsiung Medical University (GINP KMU) küldöttségének szegedi látogatása alkalmából 2014. június 17-én a Gyógyszerésztudományi Kar egyik tantermében előadóülést szervezett. Az elhangzott előadások:

- *Ching-Ying Kuo* (GINP KMU): Inhibition of ATR-Dependent Signaling by Protoapigenone and its Derivative Sensitizes Cancer Cells,
- *Yu-Chi Tsai* (GINP KMU, SZTE Farmakognózi Intézet): Chemical Constituents and Bioactivities of *Lindernia crustacea*,
- *Chi-Ting Hsieh* (GINP KMU, SZTE Gyógyszerkémiai Intézet): Continuous-Flow Synthesis of Potentially Bioactive Deuterated Chalcone Derivatives,
- *Wan-Chun Lai* (GINP KMU, SZTE Farmakognózi Intézet): Studies on Natural Products with SERM and Antidiabetic Activities.

A meghívót *prof. Báthori Mária* és *Martinek Tamás* munkabizottsági elnök írta alá.

### Pályázat

Az SZTE ÁOK és GYTK Öregdiák Szövetsége pályázatot írt ki diplomás kollégák és egyetemi hallgatók részére. Az egyik téma: a *Gyógyszeresztudományi Intézet története, oktató és kutató munkája* (gyógyszerészek, gyógyszerészhallgatók és a Karon dolgozó diplomások részére). Követelmények: A/4-es lap egy vagy mindkét oldalán, max. 50 sor és mindkét oldalon legalább 2-2 cm-es margó, legfeljebb 60 oldal (ábrákkal, táblázatokkal, képekkel és irodalmi hivatkozásokkal együtt). Beadási határidő: 2014. október 15. Egyéb információ: *Gyógyszerészet* 58(6), 381 (2014).

### Elkészült az SBO

Elkészült és átadták a helikopter leszállóval kiegészített Sürgősségi Betegellátó Önálló Osztályt. A több mint 600 millió Ft-os beruházás 90%-át az Unió finanszírozta. Az eseményen részt vett – többek között – *Szabó Gábor* rektor és *Botka László* polgármester. Az SBO június 2-ától működik (*Délmagyarország*, 2014. május 24.).

### „Emlékezik a Virágh-unoka”

A „*Szegedi Gerbeaud*”-t a Temesvárról származó Virágh-testvérek – Béla és József – 1922-ben alapították: Velenéből hozattak csillárt, Brüsszelből tükröt és Herendről díszes kávéfőzőt (ezek és mások mostanra „eltűntek”). A cukrászdát 1950-ben államosították (Bélából segédmunkás, Józsefből éjjeliőr lett) és két évvel később nevéből a *h* betűt is elvették. A *Virág* 1994-ben került ismét magántulajdonba (de 4 éve zárva van!); üzemeltetésére most bérletet keresnek. Erről is nyilatkozik az unoka, *Zoltainé Csongor Julianna*, a *Csongor Patika* személyi jogos gyógyszerésze [aki Szegeden végzett 1968-ban] (*Délmagyarország*, 2014. május 23.).

### **Kinyitják a Régi Hungáriát**

A Régi Hungáriát 1976-ben zárták be (1897-ben Kass Vigadó néven nyílt meg, az I. világháború után szállodává alakították, majd 1949-ben államosították. 1976-os bezárásáig vasárnaponként egyszerű családok is megengethették maguknak, hogy itt ebédeljenek). És – többek között – a gyógyszerészek emlékezetesen hagyományos báljait és bankettjeit is falai között tartották... Most 3 lépésben visszaállítják eredeti funkcióját: először a teraszon sörkert nyílik, aztán a nagytermet újítyák fel és végül az éttermet teszik alkalmassá bálók és esküvők megrendezésére (Délmagyarország, 2014. június 12.).

### **„A századik”**

„A Szegedi Közéleti Kávéház” programfüzet 30 éve közli városunk havi kulturális-közeleti műsorát. Ezen belül Varga Ferenc ny. középiskolai tanár házigazdaként tíz éve tartja immár hagyományosan nagysikerű zenés estjeit. Tanár úr az évtizedek alatt felhalmozott tudását és zenéi érdeklődésének kincsesládáját adja át hűséges közönségének. E tavasszal éppen századik előadását tartotta a Gyógyszerésztudományi Kar egyik nagy előadójában. – Köszönetünk érte!

Kata Mihály prof. emer.

---

### **GYÓGYSZERTÁRI ASSZISZTENSEK AVATÁSA**

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

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

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

Kata Mihály prof. emer.

---

### **IN MEMORIAM**

#### **SZIJÁRTÓ PETRONELLA RÓNAV TIBORNÉ**

Életének 92. évében – türelemmel viselt, súlyos betegségben – elhunyt Szijártó Petronella Rónay Tiborné gyógyszerész. Tanulmányait Szegeden végezte, ahol 1946-ban avatták gyógyszerésszé. Férjével Szeged több gyógyszerertárában évtizedeken át – a lakosság megelégedésére – szolgálták hivatásukat, a gyógyszerellátás ügyét. A megye nyugdíjas gyógyszerészei decemberi összejövetelének lelkes tagja volt. Kívánságára szűk családi körben búcsúztatták. – Emlékét megőrizzük.

Kata Mihály prof. emer.

## SZAKIRODALMI TALLÓZÓ

### REFERÁTUM

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

**Referálók:** *Albert Levente (AL), Balogh Réka (BR), Budai Marianna (BM), Hankó Zsuzsanna (HZS), Rozmer Katalin (RK), Rozmer Zsuzsa (RZS), Szabó Péter (SzP), Váradi András (VA).*

#### HÁNYFÉLE K-VITAMIN VAN?

Az utóbbi időben egyre többet hallani a K2-vitaminról és annak a csontritkulás megelőzésében betöltött szerepéről. Tulajdonképpen mi a K2-vitamin, és hogyan hat?

A zsírolékony K-vitaminoknak alapvetően három típusa különíthető el: a növényi eredetű – pl. spenótban, brokkoliban található – K1 (fillokinon), a mikroorganizmusok által szintetizált – húsokban, sajtokban is jelenlévő – K2 (menakinon) és a természetben elő nem forduló, de szintetikus úton előállítható K3-vitamin (menadion). A K1 és K2 vitaminok oldalláncukban különböznek egymástól, és a szervezetbe jutott K1 vitamin K2-vé tud átalakulni; ehhez a folyamathoz K2-vitamin szükséges. A K2-vitamint sok esetben MK-val is jelölik, egy számot megadva a rövidítés után, ami a benne lévő izoprén-egységek számára utal; pl. MK-4, illetve MK-7. Korábban a K3-vitamin étrend-kiegészítőként forgalomban volt, azonban az FDA, reaktív szabadgyök generáló tulajdonsága miatt betiltotta a forgalmazását. Klinikai alkalmazhatósága és esetleges rákellenes hatása jelenleg is kutatások célpontja. A K-vitaminok hatását és hatásmechanizmusát illetően számos szürke folt van.

Ismert, hogy a véralvadásban betöltött szerepét a K-vitamin bizonyos véralvadási faktorokon (II., VII., IX. és X.) keresztül gyakorolja. A K-vitamin a gamma-glutamil-karboxiláz enzim kofaktoraként, karboxilcsoportok alvadási faktorokra helyezésével aktiválja az említett véralvadási faktorokat.

Az utóbbi időben reflektorfénybe került a K-vitamin oszteoporózis megelőzésében játszott szerepe. A legújabb eredmények alapján valószínűsíthető, hogy ebben a hatásában nem (csak) az oszteokalcin karboxilációja játszik szerepet. Felfedezték, hogy a K-vitamin az SXR (szteroid-xenobiotikum receptor – a rágszálónál a PXR-receptor a megfelelője) nevű, magban található receptorok szubsztrátja is egyben, amihez való kapcsolódásával DNS-szinten, a transzkripció szabályozásával befolyásolhatja például a csontban zajló folyamatokat. Állatkísérletesen, egerekkel igazolták azt, hogy a PXR-receptor hiányos 4 hónapos egerekben a

csontsűrűség kisebb volt, mint PXR-receptorral rendelkező fajtársaikban. Teoretikusan a K-vitamin számos hatást kifejthet az SXR/PXR receptorokon keresztül, amik megismerése a jövő feladata.

*Azuma, K. et al.: Novel molecular mechanisms of action and its roles in osteoporosis. Geriatr. Gerontol. Int., 14, 1-7 (2014)*

BM

#### KEMOTERÁPIA HÁNYINGER NÉLKÜL

A modern antiemetikumok bevezetése előtt a hányinger és hányás a kemoterápiás kezelések igen súlyos, sok esetben a kezelést is hátráltató mellékhatásai voltak. Manapság az optimális gyógyszerek kiválasztásával a legtöbb beteg esetén háttérbe szorítható a hányinger. A leggyakrabban alkalmazott és jól bevált antiemetikumok a szerotonin-antagonista ondansetron vagy palonosetron, a kortikoszteroidok közé tartozó dexametazon és a neurokinin-1-receptorantagonista aprepitan. Bizonyos esetekben a dopamin-antagonista metoklopramidot is használják, bár már nem tartozik az elsődlegesen ajánlott szerek közé.

Az antiemetikus terápia a citosztatikum hánytató hatásához igazodik. A magas emetogén hatású hatóanyagok közé tartozik a ciszplatín, a karmusztiin és dakarbazin, amelyek hányáscsillapítás nélkül a páciensek 90 százalékánál hányást okoznának. A karboplatin, ciklofoszfamid, doxorubicin – többek között – a mérsékelt hánytató hatással rendelkező szerek közé tartoznak, míg az etopozid, 5-fluorouracil, docetaxel, paklitaxel, bevacizumab a gyengén hánytató hatású hatóanyagok közé. Minimális emetogén hatásúak a vinkalkaloidok és a bleomicin.

A nagyfokú emetogén kemoterápia kiegészítéseként a kezelés napján egy szerotonin-antagonista, 12 mg dexametazon és 125 mg aprepitant adagolása ajánlott például, majd az elhúzódó hányás csillapítására napi két alkalommal 8 mg dexametazon és egyszeri 80 mg aprepitant adagolható.

A sugárkezelés mellett fellépő hányingernek sokan nem tulajdonítanak nagy jelentőséget, pedig a mellkasi

területen alkalmazott kezelés kimondott emetikus mellékhatással jár. A sugárterápia mellé legalább öt napig tartó hányáscsillapító kezelés is javasolt.

Sajnos a betegek 20-30 százalékánál az antiemetikus kezelés ellenére hányinger, hányás lép fel. Legújabb kutatási eredmények alapján az ő esetükben reményt jelenthet az egyébként atípusos neuroleptikumként alkalmazott olanzapin. Több tanulmány is igazolja hatékonyságát a más szerre nem reagáló hányás csillapításában.

Hatékony antiemetikus hatóanyagokat sikerült a gyömbér gyökeréből is kivonni, amelyek egy 2012-ben publikált tanulmány szerint szintén ígéretesek lehetnek kemoterápiás kezelés kiegészítéseként. Egyelőre állatkísérletek igazolják a kalciumantagonista nifedipin hányáscsillapító hatását is. Mindenesetre fontos lenne újabb szerekek bővíteni a lehetséges antiemetikus terápiát, hogy az egyébként is nehezen viselhető kemoterápiás kezeléshez ne társuljon hányinger, hányás.

Mende, A.: *Antiemetika – Ohne Erbrechen durch die Chemo*, [www.pharmazeutische-zeitung.de/online](http://www.pharmazeutische-zeitung.de/online) (2014-11)

RZs

## MI A TEENDŐ MEGFÁZÁSKOR?

Megfázás, nátha, eldugult orr – gyermekeknél sokkal gyakrabban fordul elő, mint felnőtteknél. Ennek az az oka, hogy a fejlődő immunrendszerüknek még meg kell tanulniuk, mi is a teendő „vírustámadás” esetén. A megfázást okozó kb. 200 féle vírus mintegy fele a rinovírusok családjába tartozik, amelyek cseppfertőzés útján terjednek. Egyelőre nem létezik megfelelő védőoltás ellenük. A sokféle variánsuknak köszönhetően újra és újra megbetegedéseket okozhatnak, főként kisgyermekeknél. Óvodáskorú és kisebb gyerekeknél nem ritka, hogy egy évben akár 8-10 alkalommal is megfertőződnek. A rinovírusok okozta megfázás tipikus tünetei a folyton folyó vagy éppen eldugult orr, a tüsszentés, az íz- és szagérzékelés tompulása és a rossz közérzet. Az orrnyálkahártya duzzanata 90 százalékban a nazális erek tágulatának köszönhető, nem lokális ödéma okozza. Az értágulat hátterében gyulladásos folyamatok állnak, amit az orrváladék összetétele is igazol. A szekréta ugyanis nagy mennyiségben tartalmaz albumint, immunglobulin G-t, proinflammatorikus citokineket.

Az általános állapotot nagymértékben zavarja az eldugult orr. Mivel gátolt az orron át történő légzés, a szájon át történő belégzés folyton izgatja a légutakat. Ugyanakkor, mivel a váladék nem tud kiürülni az orrból és a melléküregekből, a szekréta pangása kedvez a baktériumok szaporodásának, ami a vírusinfekció mellett bakteriális felülfertőződéshez vezet. Ilyen esetben gyakran középfülgyulladás alakul ki.

Csecsemők esetén feltétlen biztosítani kell a szabad légutakat, hiszen ők szinte kizárólag az orrukon keresztül lélegeznek, ezáltal biztosítva azt, hogy egyszerre tudnak enni és levegőt venni. Az orrváladék leszívása mellett, oximetazolin vagy xilometazolin tartalmú orrcsepp alkalmazása segíthet. Az imidazolszármazékok perifériás  $\alpha$ -2-adrenerg receptor agonisták, vazokonstriktort váltanak ki és ezáltal csökkentik a duzzanatot. Az utóbbi években azt is kimutatták, hogy a xilometazolin direkt antivirális és gyulladáscsökkentő hatással is rendelkezik. Orrspray használata csecsemőkorban kontraindikált, ugyanis légzészavarokat okozhat és szisztémás mellékhatások is kialakulhatnak. Nagyobb gyerekeknél az orrcsepp mellett orrsprayt is lehet használni.

Vollmer, H.: *Erkältung bei Kindern – Sekretstau verhindern*, [www.pharmazeutische-zeitung.de/online](http://www.pharmazeutische-zeitung.de/online) (2014-11)

RZs

## SZALICILSAV A MAGISZTRÁLIS KÉSZÍTMÉNYEKBE – MIRE KELL FIGYELNI?

A szalicilsav máig az egyik leggyakrabban alkalmazott hatóanyag a magisztrális gyógyszerkészítményekben. Oldatokban, krémekben, kenőcsökben és pasztákban is alkalmazható antiszeptikumként, illetve keratolitikumként. Szalicilsavat kristályos vagy por formában lehet beszerezni, de felhasználásakor a megfelelő szemcseméret kritikus pontot jelent. A porként kapható szalicilsav részecskemérete általában 100 és 180 mikrométer között van, ami viszonylag nagy szám. Egyrészt, nehézkes egyenletesen eloszlatni a kenőcsalapanyagban, másrészt kitapinthatók a szemcsék a bőrre való felvitelt követően. Ezt elkerülendő, minél kisebb szemcseméretű, ún. mikronizált szalicilsavat kell használni gyógyszerkészítéshez. A megfelelő szemcseméretet el lehet érni a mozsárban, pisztillussal megfelelő ideig tartó, intenzív dörzsöléssel. A porítást követően a hatóanyagot el kell oszlatni a kenőcsalapanyag egy részében, vagy az apoláris tulajdonságú kenőcsösszetevőkben, például folyékony paraffinban, vagy vazelinben. A melegítéssel való oldást, illetve a vízzel jól elegyedő fázisokban, például alkoholban, tenzidekben való oldást kerülni kell, ugyanis a kenőcsalapanyaggal való hígításakor viszonylag nagyméretű kristályok válhatnak ki.

Németországban ún. szalicilsav-koncentrátumokat is be lehet szerezni, amelyek alkalmazása rendkívül előnyös a magisztrális készítmények előállításakor, hiszen kiküszöbölhetőek a nagy szemcseméretű por felhasználásakor fellépő problémák. Az iparilag előállított nagy hatóanyag-tartalmú készítmények megfelelő hígításakor könnyen biztosítható a megfelelő szemcse-

méret és az egyenletes eloszlás is. A technológiailag kifogástalan készítmény előállításának tehát egyik meghatározó tényezője a megfelelő szemcseméret.

*Latsch, H.: Rezeptur – Salicylsäure richtig verarbeiten, www.pharmazeutische-zeitung.de/online (2014-12)*

RZs

## ÚJ ANTITEST A GYULLADÁSOS BÉLBETEGSÉGEK TERÁPIÁJÁBAN

A gyulladásos bélbetegségek terápiájának fontos alkotói a biológiai anyagok. Legfőbb támadáspont a tumornekrózisfaktor a (TNF $\alpha$ ) által közvetített útvonal, azonban a kapható szereknek számos, sok esetben súlyos mellékhatása jelentkezhet. A legújabb fejlesztésű antitest, a vedolizumab, melynek engedélyezési folyamatát 2013-ban indították meg mind az USA-ban, mind pedig Európában. Az említett antitest az úgynevezett a4b7-integrin fehérjéhez kapcsolódik. Ez az integrin egy adhéziós molekula, mely két sejt kapcsolódását közvetíti. Amennyiben blokkoljuk a fehérjét, gátlódik a fehérvérsejtek endotélhez való kapcsolódása, így kevesebb sejt jut el a gyulladás központjába. Ez végső soron a gyulladás csökkenéséhez vezet. Fontos, hogy az eddig alkalmazott a4-integrin gátló natalizumabbal ellentétben a vedolizumab nem jut át a vér-agy gáton, így sokkal kevésbé okoz központi idegrendszeri mellékhatásokat.

A tesztelés az ún. GEMINI-programon belül történt. A GEMINI-1-tanulmányban 895 colitis ulcerosa-val, míg a GEMINI-2-tanulmányban 1115 Crohn-betegséggel diagnosztizált páciens vett részt, akiknél előzőleg a hagyományos terápia nem vezetett javuláshoz. Két csoportra bontották őket, az első csoport tagjai 14 naponta kétszer kaptak 300 mg antitestet vagy placebót, míg a másik csoport tagjai 14 naponta mind antitestet kaptak. Azok a betegek, akik hat hét után pozitívan reagáltak, részt vettek az egy éves fenntartó kezelésben, melyben továbbá vagy vedolizumabot, vagy placebót kaptak. Az eredmények kiértékelése mutatja, hogy a colitis ulcerosa-ban szenvedő kísérleti alanyok nagyobb mértékben reagáltak a kezelésre (az első csoportból 47% antitesttel, 26% placebóval kezelt, a második csoportból 44% reagált pozitívan, a fenntartó kezelés 45%-ban bizonyult hatékonynak). Ezzel ellentétben a Crohn-betegségben szenvedők közül az indukciós fázisban csak 31% reagált, míg a fenntartó fázisban is csak 39%-ban bizonyult hatásosnak. Ezen kívül az antitesttel kezelt betegek esetében gyakoribb volt a nazofaringeális gyulladás, illetve gyakrabban panaszkodtak fej- és alhasi fájdalmakra.

Az eltérő eredmény magyarázatára eddig két hipoté-

zist állítottak fel, egyrészt a colitis ulcerosa egy sokkal lokalizáltabb betegség mint a Crohn, így a bélspecifikus hatóanyag könnyebben kifejti a hatását. Másrészt a Crohn kezelésére a tanulmányozott 52 hét túl kevés időnek bizonyul. Mindezek ellenére alkalmazhatóvá válik amennyiben a TNF $\alpha$  elleni terápia nem bizonyul hatásosnak.

*Jungmayr, P.: Neuer Antikörper gegen Crohn und Colitis. Dtsch Apoth-Ztg (41) (2013)*

RK

## A PIHENÉS ELŐTTI AKADÁLYOK

Közeleg a nyár, a szabadság és utazások időszaka, azonban a célponthoz való eljutás folyamata számos emberben már előre félelmet kelt. A legkedveltebb közlekedési eszköz továbbra is az autó, mert olcsóbb, kényelmesebb és rugalmasabb. Míg a felnőttek többsége így vélekedik, addig a hátsó ülésen helyet foglaló gyerekek sok esetben egyáltalán nem ujjonganak. Az alábbi elsődleges tünetek, mint az émelygés és a fokozott verejtékezés, gyakran vezetnek hányáshoz. A 2 és 12 év közötti gyerekek érintettek leginkább, de néhány felnőtt esetében is rémálommá válhat az utazás. Az egész folyamat hátterében az agyban lévő konfliktus áll, ugyanis a látó és az egyensúlyi központból jövő információk eltérnek egymástól. A folyamatnak több résztvevője is akad. Egyrészt a belső fülben található mozgást érzékelő receptorok, melyekben a mozgás következtében bekövetkező folyadék kimozdulás kelt ingert. Továbbá a kis egyensúlyi kristályok, melyek egy zselés anyagban fekszenek és a test helyzetváltoztatására reagálnak.

A kanyargós utakon a receptorok nagy terhelésnek vannak kitéve, mindez felerősödik, amennyiben a személy még az autóban található mozdulatlan tárgyakra, vagy az út mentén elsuhanó dolgokra próbál fókuszálni. Ez az érzékszervek teljes kavargásához vezet, az agy a megfelelő módon, figyelemfelkeltéssel reagál a stresszhelyzetre. Ismert azonban az ún. pszeudokinézis állapota is, melynél hasonló tünetek jelentkeznek a test helyzetének változtatása nélkül, pl. számítógépes játékok vagy 3D-s filmek vetítése során. Amennyiben a következő tanácsok teljesítése mellett sem enyhül a gond, pl.: a páciens, amennyiben lehetséges foglaljon helyet az anyósülésen, a buszon és a repülőn is az első ülések ajánlottak, érdemes gyógyszeres készítményekhez nyúlni.

A klasszikus szerek közé tartoznak a H1-antagonisták (difenhidramin és dimenhidrinát). Ezek az első generációs antihisztaminok könnyen átjutnak a vér-agy gáton és csökkentik a H1-receptorok által közvetített hányingert. A legjelentősebb mellékhatás a

szedáció, így könnyen veszélyessé válhat. A fitofarmakonok közül a gyömbér a legismertebb szer. A fő hatóanyagok, a gingerol és a shoagol, melyek főként szerotonin-antagonista hatással bírnak mind a gyomor-béltraktusban, mind pedig a központi idegrendszerben. A napi ajánlott dózis 2 és 4 gramm közötti, érdemes fél órával az utazás megkezdése előtt két kapszulát bevenni, majd négyóránként még egyet. Hatásos lehet a homloktájék mentaolajjal való bedörzsölése, ami csökkenti az émelygést. Homeopátiás készítmények közül a Coccus D6 ajánlott.

Amennyiben az említett készítmények nem nyújtanak elegendő segítséget, az orvos elrendelheti szkopolamin-tartalmú tapaszt alkalmazását. Gyorsan kifejti hatását, azonban sok esetben szájszárazsághoz és látásromláshoz vezet. Fontos megemlíteni, hogy amennyiben a páciens rendszeresen szenved a tünetektől, érdemes profilaktikus kezelést alkalmazni, illetve gyermekek esetében kúpok és rágógumik is kaphatóak a könnyebb alkalmazás érdekében.

Poth, S.: *Flugangst und Reiseübelkeit- Die Hürden vor der Erholung. PTA-Forum*

RK

## SÜRGŐSSÉGI FOGAMZÁSGÁTLÁS TÚLSÚLYOS NŐKNÉL

A sürgősségi fogamzásgátlók hatása függ attól is, hogy mekkora a készítményt alkalmazó nő testtömegindexe (BMI). Megállapították, hogy az esemény utáni gyógyszer alkalmazásakor a 30 kg/m<sup>2</sup>-nél magasabb BMI-jű nőknél háromszor, míg a 25-30 kg/m<sup>2</sup>-es BMI-jűeknél másfélszer nagyobb a teherbeesés valószínűsége, mint a normál súlyúaknál.

Hazánkban és az európai országok zömében *levonorgestrel* (1,5 mg) és *uliprisztál-acetát* (30 mg) hatóanyag-tartalmú készítmények vannak forgalomban – hazánkban receptköteles, számos külföldi országban vény nélkül elérhető módon. Tény, hogy 100%-os biztonsággal „működő” esemény utáni tabletta nincs. Adatok alapján a *levonorgestrel* tartalmú szerek esetén a teherbeesés relatív kockázata kétszerese az *uliprisztál-acetátnál* tapasztaltak. Több klinikai vizsgálat célja volt annak a meghatározása, hogy milyen tényezők vezethetnek ahhoz, hogy egyes esetekben a sürgősségi fogamzásgátlás nem nyújt védelmet a nem kívánt terhességgel szemben.

Megállapították, hogy a túlsúly befolyásolja a készítmények hatásosságát. *Levonorgestrel*t tartalmazó gyógyszerek esetén a hatásosság felső határát 70 kg-nál húzták meg, míg ugyanez *uliprisztál-acetátnál* 88 kg. Ennek fényében egyes készítményeknél (pl. az Ausztriában forgalmazott 1,5 mg *levonorgestrel*t tar-

talmazó Vikela®) már meg is változtatták a betegájékoztató szövegét. (*Hazánkban szintén van forgalomban 1,5 mg levonorgestrel tartalmú sürgősségi fogamzásgátló készítmény; Escapelle®; a referáló megjegyzése.*)

M. Wolfram, B. Ertl: *Notfallkontrazeption bei Frauen mit einem Körpergewicht von mehr als 75 kg. Öst Apoth-Ztg, 26, 35. (2013)*

BM

## VESZÉLYES KOZMETIKUMOK?

A laikusok és a szakemberek körében egyaránt gyakori téma, hogy milyen káros, potenciálisan az egészségre veszélyes anyagokat tartalmaz(hat)nak a kozmetikumok.

Az Európai Unióban, így hazánkban is érvénybe lépett szabályozás (1223/2009 rendelet) előírja, hogy 2013. július 11-től minden kozmetikai terméken a Kozmetikai Összetevők Nemzetközi Nevezéktanának (INCI; *International Nomenclature of Cosmetic Ingredients*) megfelelően kell feltüntetni az összetevőket. Azaz, a készítmény valamennyi komponensét fel kell sorolni az összetevők listáján, mégpedig a koncentrációik csökkenő sorrendjében. Azoknál az összetevőknél, amik 1%-nál alacsonyabb koncentrációban vannak jelen a termékben, a felsorolásra vonatkozóan nincsenek szabályok. Ezeket az anyagokat tetszőleges sorrendben lehet a lista végén elhelyezni.

Melyik összetevők esetén szükséges kiemelt figyelem?

Elővigyázatosan használandók azok a készítmények, amik nanopartikulumokat tartalmaznak, ugyanis a 100 nm-nél kisebb átmérőjű részecskék nem tudnak biológiailag lebomlani, így potenciális veszélyt hordoznak magukban. Ezek az INCI alapján a következőképpen szerepelnek a csomagolásokon: pl. Zinc Oxide [Nano].

Az alumíniumsók külsőleges használatának megítélése is nagy viharokat kavart az utóbbi években. Egyes eredmények alapján az alumíniumsók dermatológiai/kozmetikai alkalmazása az Alzheimer-kórral, illetve a mellrák megnövekedett kockázatával hozható összefüggésbe, mások alapján az izzadásgátló hatású sók nem jelentenek veszélyt külsőleg alkalmazva. Tény azonban, hogy ha valakinek az ivóvíze több mint 100 µg/l koncentrációban tartalmaz alumíniumot, akkor nála 2,5-szer nagyobb az esélye az Alzheimer-kór kialakulásának. Az összehasonlítás kedvéért: a bőrön keresztül alumínium-abszorpció mértéke kb. 0,53-1,84 µg/cm<sup>2</sup>.

A bőrirritációval és allergiával kapcsolatba hozott parabén jellegű konzerválószerke-  
közül kiemelendő

egy kombináció: amennyiben a propil- és butilparabén együttes koncentrációja meghaladja a 0,19%-ot, óva intenek a szakemberek. Sajnos, ez a koncentráció adat a legújabb INCI szabályozásnak megfelelően elkészített összetevői listáról sem derül ki.

*Bernkop-Schnürch A.: Kosmetische Weiterbildung an der Universität Innsbruck. Öst Apoth-Ztg, 1, 27-30. (2014)*

BM

## D-VITAMIN, KELL VAGY NEM KELL?

Legújabb tanulmányok szerint, a D-vitamin-hiány (25-OH-D szérumszint < 20 ng/ml) számos krónikus betegség kialakulásának jelentős faktora. Ez nemcsak a csontbetegségekre, hanem a különféle autoimmun, kardiovaszkuláris, fertőzőes és rákos megbetegedésekre is vonatkozik. Az utóbbi évtizedekben számos szakmai bizottság felismerte a problémát és beépítette a terápiás és megelőzési protokolljaiba. Azonban az utóbbi években megjelent összehasonlító tanulmány szerint, mely a csontok ásványi anyag tartalmát veszi végpontul, egészséges felnőttek D-vitamin bevétele értelmetlen, mivel az nem fokozza az ásványi anyag tartalmát. A 23 tanulmányból mindössze 6 tanulmányban mutatkozik némi haszon a szupplementációt követően. D-vitamint kalciummal kombináló tanulmány során, mely a mai hivatalos prevenciós terápia, szintén nem volt szignifikáns változás.

Azonban ez a megállapítás félrevezető lehet, mivel egyrészt az itt figyelembe vett végpont, vagyis a csontok ásványi anyag tartalma csak egy bizonyos fokban tekinthető a csonttörési ráta mérvadó faktoraként. Emellett nagyon fontos paraméter a szérum parathormon tartalma, melyet itt nem vettek figyelembe. Az optimális D-vitamin szint 32 ng/ml, mely szükséges a kalcium gasztrointesztinális traktusból való reszorpciójához. Íme néhány tanulmány, mely más végponthoz jutott. A hamburgi egyetem kutatása szerint a D-vitaminhiány a csontok idő előtti öregedéséhez vezet, mivel nemcsak a csontsűrűséget, hanem az ásványosodási folyamatokat is befolyásolja. Mikrocomputertomográfiás eljárással bebizonyították, hogy a vitaminhiány hozzájárul a törések kiterjedéséhez, a megöregedett csontszövet ugyanis magasabb kollagén tartalmának köszönhetően nem tud részt venni az úgynevezett remodelling folyamatában. 2012-ben publikált közleményben 11 randomizált, kettős vak tanulmányt hasonlítottak össze, melyben a magas dózisú D-vitamin terápiában részesülő pácienseknél 30%-os csökkenést fedeztek fel csípőtörések esetében. Szintén fontos megemlíteni a D-vitamin izomzatra kifejtett pozitív hatását. A terápia során az egyik leggyorsabban jelentkező hatás az izomzat erősödése, mely már két

hónap után megfigyelhető. Ennek oka a sejtekbe történő növekedett kalciumbeáramlás, mely az egyik izomfehérje szintézisének stimulációjára vezethető vissza. Az így megerősödött izomzat nagyban csökkenti az esések számát, amely hozzájárul a csökkent csonttörésekhez. Így összességében elmondható, hogy a napi 20-40 N.E./kg D<sub>3</sub>-vitamin szedése nagyban hozzájárulhat a csonttörések csökkenéséhez, főként idősebb páciensek esetében.

*Gröber, U., Holick, M. F., Kisters, K., Barvencik, F.: (Un) nötige Vitamin-D-Gabe. Dtsch Apoth-Ztg (47) (2013)*

RK

## ALVÁSZAVAR GYERMEKKORBAN

Az alvászavar már gyermekkorban is felléphet. Ennek mértéke az 1980-as évektől kezdve háromszorosára nőtt. Fontos felhívni a szülők figyelmét ennek jelentőségére, ugyanis az érintett gyerekeknél kb. 60%-ban krónikussá válhat a kórkép. Az emberek alvászavar nagyban korfüggő, idővel csökken és beáll a nappali és éjszakai ritmusba, azonban figyelembe kell venni, hogy ez nagymértékben személyfüggő. Több kutatásból is kiderült, hogy a fiatalok nagy része jóval kevesebb időt szán alvásra, mint az a korukból adódóan szükséges lenne. Ez a krónikus alvásmegvonás számos magatartásbeli változást idézhet elő, pánikbetegség, depresszió és ADHS kialakulásához vezethet. Itt említem meg a média és a csökkent alvás kapcsolatát, ugyanis az utóbbi években nagyban megnőtt a számítógépek és telefonok használata, főként az esti órákban. Ugyanakkor a korai iskolakezdés is zavart válthat ki a cirkadián ritmusban. Amennyiben a zavar hetente két, három alkalommal több mint fél évig fennáll, fontos a kezelés a további zavarok kialakulásának elkerülése végett.

Kisgyermekes esetében, akik főként elalvási gondokkal küzdenek, érdemes megnézni, melyek azok a tényezők amelyek ezeket kiváltják. Sok esetben ragaszkodnak egy megszokott rituáléhoz (mese, szülők jelenléte). Ebben az esetben érdemes naplót vezetni a különféle paraméterekről, mint az elalvás ideje, a felébredések száma és ideje, így a szülő sokszor gyógyszeres terápia nélkül is orvosolhatja a problémát.

A leggyakrabban alkalmazott gyógyszerek első sorban a gyógynövény alapú gyógyszerek (pl.: macskagyökér, komló, citromfű), de a különféle antidepresszánsok, antihisztaminok, z-vegyületek (zaleplon, zolpidem) és a benzodiazepinek is előfordulnak. Utóbbiak a nagymértékű hozzászokás veszélye miatt kerülendők. Antihisztamin alkalmazása kisgyermekes esetében szintén nem ajánlatos a fokozott légzésdepresszió és görcskeltő hatása miatt.

Számos tanulmány bizonyította a melatonin kedvező hatását, ugyanis a szervezet maga is előállítja az anyagot, mely a cirkadián ritmus fenntartásáért felelős. Sajnos a mai napig még nem engedélyezett gyermekek kezelésében a gyógyszer. A legbiztonságosabb szerek a gyógynövény-tartalmú tabletták. Bármely terápia esetében fontos a megfelelő alkalmazás, az összes gyógyszer esetében a beadás időpontja a legfontosabb,

ugyanis rossz időben bevett altató nagyban fokozhatja a már kialakult problémákat és hozzájárulhat azok súlyosbodásához. Ebből adódóan érdemes gyermekorvossal konzultálni a terápia megkezdése előtt.

Schlenger, R.: Wenn „konsequent bleiben“ nicht weiterhilft. Dtsch Apoth-Ztg (48) (2013).

RK

### Helyesbítés

A Gyógyszerészet májusi számának 273. oldalán, a CPH XV-ről készült beszámolóban „A jövő: képzés, kutatás, gyakorlat” c. írásban az első hasáb utolsó bekezdésében helyesen: „A nyitóelőadást Peep Veski az észt Tartui Egyetem professzora tartotta”. A hibáért az olvasó elnézését kéri

a felelős szerkesztő

## MGYTávoktatás

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



Némethné Palotás J., Kőszeginé Szalai H., Bozsik E.: A gyógyszerek minőségét befolyásoló követelmények

### 1. A gyógyszer minőségének biztosítását garantálja a hatóanyag

- a) rokon vegyületeinek teljes körű kizárása, ..... ☐  
 b) mellék- és bomlástermékeinek teljes körű kizárása, ..... ☐  
 c) a tárolás során keletkező mellék- és bomlástermékek ismerete és maximális mennyiségének meghatározása. .... ☒

### 2. A gyógyszerészeti fejlesztés során biztosítani kell, hogy a felhasználhatósági időtartam alatt

- a) a készítményben bomlástermék ne keletkezzék ..... ☐  
 b) a készítményben semmilyen hatóanyag-segédanyag interakció ne következzen be ..... ☐  
 c) a készítmény használatának előny/kockázat aránya állandó legyen gyártási tételenként és a felhasználhatósági idő alatt ..... ☒

### 3. A készítmény csomagolóanyagával szembeni elvárás, hogy

- a) nyújtson védelmet a készítménynek a fény hatása ellen, ..... ☐  
 b) ne lépjen kölcsönhatásba a készítménnyel, ..... ☐  
 c) nyújtson védelmet a készítménynek a külső behatások ellen és ne legyen interakciója a készítménnyel szemben sem. .... ☒

Kovács M.: Szedni vagy nem szedni? – Hogyan állunk a porcerősítőkkel?

### 1. Melyik lehet porckopás okozója?

- a) akteriális fertőzés. .... ☐  
 b) idős kor ..... ☐  
 c) mozgásszegény életmód ..... ☒

### 2. Melyik hatóanyag tartozik a szerkezet-módosító szerek közé?

- a) MSM ..... ☐  
 b) hialuronsav ..... ☒  
 c) kurkuma ..... ☐

### 3. Melyik hatóanyag befolyásolhatja a vércukorszintet?

- a) glükózamin ..... ☒  
 b) kurkuma ..... ☐  
 c) kondroitin ..... ☐

# GYÓGYSZERÉSZET

JOURNAL OF THE HUNGARIAN SOCIETY FOR PHARMACEUTICAL SCIENCES

## CONTENTS

### POSTGRADUATION

|                                                                                                                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Winkler G.</i> : Antihyperglycemic therapy at adult diabetics – 2014. ....                                                                                                           | 399 |
| <i>Radácsi, P., Pluhár, Zs., Varga, L., Bernáth, J.</i> : Knowledge and social convention of medicinal plant utilization by Hungarian inhabitants - evaluation of internet survey ..... | 410 |
| <i>Bayer, I.</i> : Drug problems III. Drug related deaths .....                                                                                                                         | 417 |

### CURRENT PAGES

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Fittler, A., Bozó, T., Szűcs, H. D., Chernel, Á. I., Priksz, D., Bartal, A., Benkő, B., Földi, Á. A., Marosi, A.</i> : The pharmacy MA curriculum: What is the opinion of pharmacists? – Results of the national representative survey conducted by the Youth Committee of the Hungarian Society for Pharmaceutical Sciences ..... | 420 |
| <i>Dévay, A.</i> : My very moment.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 438 |

|                   |     |
|-------------------|-----|
| <b>NEWS</b> ..... | 441 |
|-------------------|-----|

|                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>GLEANNING IN THE PROFESSIONAL PHARMACEUTICAL LITERATURE</b> ..... | 454 |
|----------------------------------------------------------------------|-----|

## Kreditpontos távoktatási program tesztkérdések Gyógyszerészet, 2014. július



**Winkler G.: Vércukorcsökkentő kezelés felnőttkori diabetesben – 2014**

**1. 1-es típusú diabetesben a HbA1c glykaemiás cél (elérendő és fenntartandó) értéke:**

- a) 6,5-7,5% ..... ☐
- b) 5,0-6,0% ..... ☐
- c) 8,0-9,0% ..... ☐

**2. Akut anyagcsere-kisiklással nem járó esetekben 2-es típusú diabetesben a vércukorcsökkentő kezelés első lépése**

- a) sulfanylurea típusú szere ..... ☐
- b) életmódkezelés metforminnal (intolerancia/ellenjavallat esetén sulfanylureával) vagy anélkül ..... ☐
- c) minden esetben más. .... ☐

**3. A nátrium-glukóz kotranszporter (SGLT)-2 gátlók**

- a) az inzulin-elválasztást serkentik ..... ☐
- b) inzulintól független mechanizmussal, a renális glukóz reabsorbtio reverzibilis gátlásával csökkentik a vércukorszintet ..... ☐
- c) a máj glukóz-kibocsátását csökkentik. .... ☐

**Radácsi P., Pluhár Zs., Varga L., Bernáth J.: A lakosság gyógynövény ismerete és felhasználási szokásai – egy internetes felmérés alapján**

**1. Gyógynövényeket**

- a) csak gyógyszerként és gyógytermékként lehet forgalmazni ..... ☐
- b) csak gyógyszerként, gyógytermékként és étrend-kiegészítőként lehet forgalmazni. .... ☐
- c) gyógyszerként, gyógytermékként, étrend-kiegészítőként és élelmiszerként is lehet forgalmazni ..... ☐

**2. A fekete bodza felhasználásával kapcsolatban elterjedt helyes indikáció**

- a) fájdalomcsillapító ..... ☐
- b) méregtelenítő ..... ☐
- c) megfázás ..... ☐

**3. A cickafark felhasználásával kapcsolatban elterjedt helyes indikáció**

- a) fejfájás ..... ☐
- b) görcsoldó ..... ☐
- c) epebántalmak ..... ☐



Több mint 100 év  
szakmai tapasztalattal  
a gyógyszergyártásban



Hazai tudásbázissal  
a kutatás-fejlesztés  
és az innováció terén



Biztos partnerként  
több mint 100 országban  
az egészségért

A minőségi gyógyítás szolgálatában.  
**Nemzedékeken át.**



RICHTER GEDEON  
[www.richter.hu](http://www.richter.hu)

■ 1901 óta ■



HUNGAROPHARMA

GYÓGYSZERKERESKEDELMİ  
ZÁRTKÖRŰEN MŰKÖDŐ RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

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

## Logisztikai Központok

**1106 Budapest, Tündérfürt út 13-15.**

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

**4030 Debrecen, Kaskötő út 3.**

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

**7400 Kaposvár, Nagygát út 1.**

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

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

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

**8200 Veszprém, Dornyai Béla u. 6.**

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