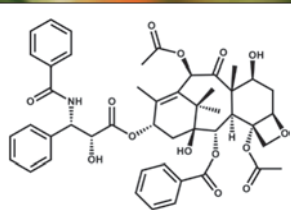


GYÓGYSZERÉSZET

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI TÁRSASÁG LAPJA

Taxus brevifolia



paklitaxel

A TARTALOMBÓL

*Illóolajok
a XXI. századi
gyógyászatban*

*A magas vérnyomás
kezelésében használt
gyógyszerek
felhasználásának
változásáról*

*Taxus brevifolia
– paklitaxel*

*Török József a
magyarországi
gyógyszer-nagy-
kereskedelem
alapjainak egyik
megteremtője*

*Szendrei Kálmán
professzor kitüntetése*

2016/9.

LX. ÉVFOLYAM
2016. SZEPTEMBER
ISSN 0017-6036

**GYÓGYSZERÉSZEK
VILÁGNAPJA**
2016. szeptember 25.

GYÓGYSZERÉSZKE GONDOSKODIK ÖNRŐL



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 gyógyszerészeti 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 képviselőtét, magas szakmai és etikai színvonalának megőrzését, valamint hagyományainak ápolását tekinti elsődleges céljának a gyógyszerészet valamennyi területén; a közforgalmú és kórházi/klinikai gyógyszerellátásban, a gyógyszeriparban, az oktatásban és kutatásban dolgozó gyógyszerészek, valamint a gyógyszerészeti tudományok területén működő társszakmák valamennyi képviselőjének érdekében.

Ezen belül feladatának tekinti

- a hazai alap- és alkalmazott gyógyszerészeti kutatások támogatását, az eredmények megismertetéséhez szükséges nyilvánosság biztosítását, nemzetközi szinten történő megjelenítésének segítségét; kapcsolattartást a Magyar Tudományos Akadémia releváns osztályaival a gyógyszerészeti tudományok és művelőik képviselője érdekében;
- az egyetemi gyógyszerész- és szakgyógyszerészképzés, valamint a tudományos utánpótlásnevelés (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 prevenciók lehetőségeinek 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 képviselőtében 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

LX. ÉVFOLYAM
GYOGAI 60. 513–576
2016. szeptember

„GYÓGYSZERÉSZET”

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

Felelős kiadó:

Prof. dr. Szökő Éva

Szerkesztőség:

1085 Budapest, Gyulai Pál u. 16.
Telefon: 483-1466
E-mail: szerkesztoseg@mgyt.hu;
honlap: <http://www.mgyt.hu>

Főszerkesztő:

Takácsné dr. Novák Krisztina

Felelős szerkesztő:

Dr. Hankó Zoltán

Szerkesztők:

Dr. Bozó Tamás

Dr. Bódis Attila

Dr. Laszlovszky István

Dr. Pintye János

Dr. Télessy István

A szerkesztők munkatársa:

Ottlik Miklósné

Tördelőszerkesztő:

Oláh Csaba

Szerkesztőbizottság:

Dr. Ambrus Tünde

Dr. Antal István

Dr. Cseh Ildikó

Dr. Csupor Dezső

Dr. Dávid Ádám

Prof. dr. Falkay György

Dr. Hankó Balázs

Dr. Kovácsné dr. Bácskay Ildikó

Dr. Major Csilla

Dr. Szabó Csongor

Vitányiné dr. Morvai Magdolna

A kéziratok és mellékleteinek
örzését vagy visszaküldését
nem vállaljuk.

TARTALOM

TOVÁBBKÉPZŐ KÖZLEMÉNYEK

-  *Miseta Ildikó, Botz Lajos*: A gyorsteszték helytálló gyógyszerészeti megítéléséhez és a tanácsadáshoz szükséges szakmai szempontok – 2. rész. 515
-  *Böszörményi Andrea, Darvas Gergely*: Illóolajok a XXI. századi gyógyászatban. 526
- Gyurcsányi András, Barna István*: Áttekintés a magas vérnyomás (és társbetegségei) kezelésében használt gyógyszerek felhasználásának változásáról az országos gyógyszerforgalmi adatok alapján. 534

NÖVÉNYI SZEREK HELYE A MAI GYÓGYSZERKINCSBEN

- Tóth Barbara*: *Taxus brevifolia* – paklitaxel 540

GYÓGYSZERÉSZETTÖRTÉNETI KÖZLEMÉNYEK

- Tatár György*: Török József (1824-1899) gyógyszerész a magyarországi gyógyszer-nagykereskedeleme alapjainak egyik megteremtője. 547

AKTUÁLIS OLDALAK

- Záróvizsga eredmények a gyógyszerészképző egyetemeken 555

HÍREK

- Szendrei Kálmán professzor kitüntetése – Felvételi eredmények és képzések a Marosvásárhelyi Orvosi és Gyógyászati Egyetemen (MOGYE) – 200 éve született Kiss Ferencz – Hírek Szegedről – Fejős Ida PhD védése – Sólyomváry Anna PhD védése – Szabó Péter Doktori védése. 559

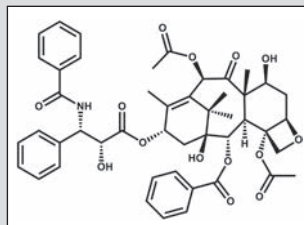
TALLÓZÓ

585

Természetes eredetű gyógyszer-hatóanyagok – és forrásaik

A Gyógyszerészet borítóján 2016-ban olyan gyógynövényeket mutatunk be, amelyeket nagy jelentőségű gyógyszer-hatóanyagok forrásaként ismerünk. A sorozatot a Szegedi Tudományegyetem Farmakognózi Intézet munkatársai gondozzák. A bemutatott gyógynövényekről és hatóanyagokról a lapban részletes ismertetés is olvasható.

A borítón a *Taxus brevifolia* (fotó: Bernáth Jenő) és hatóanyaga a paklitaxel látható.



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 1700 példányban.

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

Felelős vezető: Ványik László ügyvezető igazgató



Organizers:



Semmelweis University,
Department of Pharmaceuticals
Budapest, HU



Hungarian Academy of Sciences,
Committee on Pharmaceutical Sciences,
Working Committee on Separation Sciences
Budapest, HU



Non Biological
Complex Drugs
working group

Non-Biological Complex Drugs – Working Group
Leiden, NL



Hungarian Society for Pharmaceutical Sciences
Budapest, HU



Arlington, VA, US



International Pharmaceutical Federation
Hague, NL



European Federation for
Pharmaceutical Sciences
Stockholm, SE

Workshop Co-Chairs:

Prof. Imre Klebovich
Budapest, HU
klebovich.imre@pharma.semmelweis-univ.hu

Prof. Daan J. A. Crommelin
Utrecht, NL
D.J.A.Crommelin@uu.nl

Prof. Stefan Mühlebach
Glattbrugg, Basel, CH
stefan.muehlebach@viforpharma.com

Prof. Vinod P. Shah
North Potomac, MD, US
dr.vpshah@comcast.net

International Scientific Advisory Board:

Erem Bilensoy, Ankara, **TR**
Gerrit Borchard, Geneva, **CH**
Daan J. A. Crommelin, Utrecht, **NL**
László Endrényi, Toronto, **CA**
Beat Flühmann, Glattbrugg, **CH**
István Greiner, Budapest, **HU**
A. Atilla Hincal, Ankara, **TR**
Imre Klebovich, Budapest, **HU**
Stefan Mühlebach, Glattbrugg, Basel, **CH**
Tamás L. Paál, Szeged, Budapest, **HU**
Vinod P. Shah, North Potomac, MD, **US**
Jon S. B. de Vlieger, Leiden, **NL**
Vera Weinstein, Petah Tikva, **IL**

Local Organizing Committee:

Imre Klebovich (Chair), Budapest
István Antal, Budapest
György Bagdy, Budapest
Zsolt Holló, Budapest
Tamás Janáky, Szeged
Eva Szókö, Budapest
György Thaler, Budapest
László Tóthfalusi, Budapest
Romána Zelkó, Budapest

Challenges in the Assessment of Similarity or Equivalence of Biologicals and Complex Drugs

2nd International Symposium on Scientific and Regulatory Advances in Complex Drugs

Budapest, Hungary, October 10-11, 2016



Igen Tisztelt Kollégák!

A Szervezőbizottság nevében örömmel és tisztelettel hívjuk a **2016. október 10-11.** között, Európában másodszor megrendezésre kerülő, egyedülálló, a biológiai gyógyszerekre fókuszáló nemzetközi gyógyszerkutatói konferenciára, a **Challenges in the Assessment of Similarity or Equivalence of Biologicals and Complex Drugs** témakörrel foglalkozó **2nd International Symposium on Scientific and Regulatory Advances in Complex Drugs** rendezvényünkre (SRACD 2016), amely terület korunk gyógyszerkutatásának új kihívása.

A Szimpózium rendkívüli találkozási lehetőséget biztosít a résztvevők számára az originális és generikus/bioszimiláris gyógyszerfejlesztés Európából és a tengerentúlról érkező vezető kutatóival. Az előadások fellelik a különböző típusú bioszimiláris, terápiás ekvivalencia, bioanalitikai, fehérjeszerkezeti spektroszkópiai (MS, NMR), gyógyszerkezelési, speciális formulációs vizsgálatok új lehetőségeit és előírásait, valamint a biológiai és nem biológiai komplex gyógyszerek vizsgálati követelményeit is; külön hangsúlyt kapnak mindezek hatósági és klinikai szempontjai.

Amint azt a mellékelt First Circular / Első értesítő is bizonyítja, a Szervezőbizottság szándéka az volt, hogy átfogó képet adjon e multidiszciplináris terület jelenéről és várható dinamikus fejlődéséről. A Szimpóziumon előadással képviselteti magát a WHO, az FDA, az EMA és az OGYÉI, valamint számos egyetemi és ipari kiválóság. A tudományos rendezvényen a szakterület hazai és nemzetközi kiállítói és CRO-i is reprezentálják magukat.

A Szimpózium kiemelkedő tudományos programjához a Margitszigeten a **Hotel Danubius Health Spa Resort Margitsziget****Superior** biztosít méltó helyszínt, ahol várhatóan több kontinensről érkeznek résztvevők. A First Circular-ban meghirdetett tudományos témakörökben **poszterbemutatói lehetőségre is mód nyílik**, melyet egy nemzetközi szakmai zsűri bírál el és jutalmaz.

Abban a reményben várjuk regisztrációjukat, hogy a Szimpózium szakmai és társasági programja minden elvárásuknak meg tud felelni.

A Szimpózium kedvezményes részvételi díja hazai tudományos társasági tagsággal rendelkező magyar résztvevők számára 2016. szeptember 10-ig történő befizetéssel: **80 000 Ft**,
Ph.D. hallgatók számára **65 000 Ft**.

2016. szeptember 10. után történő befizetések esetén a részvételi díj: **90 000 Ft**,
Ph.D. hallgatók számára **75 000 Ft**.

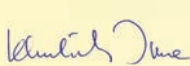
A részvételi díj tartalmazza:

- az áfát,
- a tudományos előadások és a poszterszekciók látogatását,
- a kiállítás megtekintését,
- a Szimpózium nyomtatott anyagát,
- a konferenciátáskát,
- az orgonahangversenyt és a bankettet,
- a kávészüneteket és az ebédeket.

A rendezvény **pontszerző továbbképzésként akkreditált a GYOFTEX és OFTEX portálokon**.
Gyógyszerészek és orvosok számára a megszerezhető **„Szabadon választható” típusú továbbképzési pontszám: 24**.

A Szervezőbizottság nevében sok szeretettel várjuk jelentkezésüket Kollégáikkal együtt.

Szívélyes üdvözléssel:

Prof. Klebovich Imre Prof. Daan J. A. Crommelin Prof. Stefan Mühlebach Prof. Vinod P. Shah

az SRACD 2016 Szimpózium társelnökei

Workshop Secretariat:

Diamond Congress Ltd. Attila Varga H-1255 Budapest, P.O. Box 48. Hungary
Phone: +36 1 225 0210 Fax: +36 1 201 2680 E-mail: diamond@diamond-congress.hu
www.sracd.hu

TOVÁBBKÉPZŐ KÖZLEMÉNYEK

Gyógyszerészet 60. 515-525. 2016.

A gyors tesztek helytálló gyógyszerészeti megítéléséhez és a tanácsadáshoz szükséges szakmai szempontok – 2. rész¹



Miseta Ildikó, Botz Lajos

Az otthoni körülmények között, laikusok által is könnyen alkalmazható *in vitro* diagnosztikai (IVD) orvostechnikai eszközökről, röviden „gyors tesztekéről” szóló továbbképző közleményünk első részében elsősorban azon általános ismereteket foglaltuk össze, amiket a forgalmazásukkal és ehhez kapcsolódóan a megfelelő alkalmazásukra, majd a kapott eredmények helyes értelmezésére irányuló tanácsadással foglalkozó gyógyszerésznek érdemes ismernie. Röviden az alábbiakban összegezhetők a cikk első részének legfontosabb szakmai üzenetei:

- Mire jó és mire nem jó egy gyors teszt? Önmagában a gyors tesztek diagnózis felállítására nem alkalmasak. Alkalmazásuk bizonyos esetekben azonban számos előnnyel rendelkezhet (pl. szűrő jellegű vizsgálatok esetén fertőzésekre, cukorbetegség otthoni önellenőrzése stb.).
- A gyors teszt mint termék kategória szakmai elhelyezésének legfontosabb szempontjai: (a) gyógyszer-tárban forgalmazható gyors tesztekért melyik hatóság felel, (b) honnan tudjuk, hogy megbízható-e egy gyors teszt eredetét tekintve, kihez fordulhatunk kérdés esetén.
- Milyen statisztikai alapfogalmak ismerete szükséges egy gyors teszt által mutatott eredmény helyes értelmezéséhez?
- Elsősorban és kiemelten azzal kell tisztában lenni, hogy a betegség előfordulásának valószínűsége milyen hatással lehet a teszt eredményére. Minél nagyobb a valószínűsége egy pozitív eredménynek, annál nagyobb a pozitív prediktív érték. Ehhez ismerni kell a teszt paramétereit (szenzitivitás, specificitás) és nem árt tisztában lenni a gyors teszt által mért paraméter sajátjaival, például, hogy mennyire specifikus mutató, milyen rizikótényezők (kor, nem, családi halmozódás stb.) növelik a valószínűségét valós pozitív eredmény születésének.
- A gyors tesztek használata során különösen nagy figyelmet kell fordítani a helyes használatra: (a) maradtalanul be kell tartani a használati utasítást; (b) lehetőség szerint csak indokolt esetben ajánlott alkalmazásuk.

A fenti rövid összefoglalásból is látható, hogy milyen sokirányú ismeret szükséges a gyors tesztekre vonat-

kozóan ahhoz, hogy egy szakember (pl. gyógyszerész) megfelelő tanácsot tudjon adni a betegnek/vásárlónak.

A gyors tesztek a betegek/kliensek számára számos előnnyel rendelkezhetnek a laboratóriumi vizsgálatokkal szemben, például:

- a gyors teszt nem helyhez kötött és az eredmény pár percen belül látható. Számos fertőző betegség (pl. HIV), trópusi területeken szúnyogok által terjesztett betegségek (pl. malária) detektálása;
- könnyen hozzáférhetők: akár az otthon kényelméből megrendelhetők interneten keresztül;
- alkalmazásuk anyagi vonzattal is rendelkezhet a vásárló számára – már ha az időt is spórolásnak tekintjük.

Érdemes szem előtt tartani, hogy bizonyos gyors tesztek egészségügyi szakemberek által alkalmazva adják a legjobb eredményt, így a legnagyobb „hasznot”.

Az előnyök mellett ugyanakkor számos hátránnyal is bírnak a gyors tesztek: amennyiben nem megfelelőek a vizsgálati előkészületek (pl. a mintavétel módja, minta kezelése, eszköz tárolása), az eredmény megbízhatósága megkérdőjelezhető (ez a pre-analitikai hiba). Az eredmények nem megfelelő értékelése pedig téves következtetések levonásához vezethet (ez a poszt-analitikai hiba).

Az egyszer használatos gyors tesztek általában nominális tesztek, azaz igen vagy nem típusú választ adnak. Ezenél a teszteknel nagy különbségek mutatkoznak a vizsgált paraméterek esetében; különbséget kell tenni akár a mintavétel módjai között vagy megbízhatóságot tekintve egyes márkák között. Elérhető hazai, illetve európai adatbázis hiányában érdemes az FDA OTC-IVD adatbázisát támpontként használni, mivel ott a hatóság számára megfelelő követelményeknek eleget tevő gyártók termékei kerülnek be, mint engedélyezett termékek; azaz elegendő bizonyítékkal tud szolgálni a gyártó a teszt alkalmazására vonatkozóan. Többször használatos készülékek, mint például a vércukormérő készülékek alkalmazásához megfelelő edukáció szükséges, gyógyszerészként ezek alkalmazására vonatkozó részletes útmutatás adása, oktatás szükséges lehet.

Mivel a gyors tesztek nem alkalmasak diagnózis felállítására, gyógyszerészként a gyors tesztek a betegség korai felismerésében, monitorozásában tudjuk hasznosítani. A szűrővizsgálatok célja a betegségek kockázatának, illetve a kialakulóban lévő betegségek minél korábbi felismerése, szükség esetén kezelése.

¹ I. rész: Gyógyszerészet 60(7), 401-407 (2016).

Gyorstesztetek sokféle betegség, fertőzés kimutatására alkalmasak, pl. cukorbetegség, daganatos megbetegedések és a szív-érrendszeri rendellenességek szűrésére is rendelkezésre áll számos gyors teszt, és számos aktuális területen is fejlesztik a gyors teszteteket a gyors detektálás érdekében, mint például a Zika-vírus esetében.

Az alapszintű gyógyszerészeti gondozás keretein belül a gyógyszerész feladata többek között a gyors tesztekről való tájékoztatás nyújtása, ahogy a 8/2003. (III. 13.) ESzCsM rendelet az in vitro diagnosztikai orvostechnikai eszközökről is utal erre, és a 41/2007. (IX. 19.) EüM rendelet a közforgalmú, fiók- és kézizyógyszertárak, továbbá intézeti gyógyszertárak működési, szolgálati és nyilvántartási rendjéről is előírja a 36/A. §-ban. Míg az alapszintű gyógyszerészeti gondozás feladatai közé jellemzően az egyszer használatos gyors tesztekről való tájékoztatás sorolható, az emelt szintű – betegségspécifikus – gyógyszerészeti gondozás keretein belül a gyógyszerészeti mérések, otthoni, krónikus betegségek önellenőrzése során mért értékek kövése sorolható.

A következőkben kiemelünk néhányat, a kliensek/vásárlók által leggyakrabban keresett önellenőrző gyors tesztetek közül (**1. táblázat**). Számos randomizált kontrollált vizsgálat (és ezek metaanalízisei) állnak rendelkezésre, melyek az önellenőrző gyors tesztetek megbízhatóságát központi laboratóriumi eredményekhez viszonyítják. Többek között ezekre támaszkodva – a teljesség igénye nélkül – bemutatjuk: kinek és mikor ajánlott alkalmazni az adott tesztet, van-e értelme a gyors tesztet megvásárolni, hoz-e egészségügyi hasznot a gyors teszt alkalmazása a betegnek.

Felmerülő lehetséges igények/kérdések gyors teszt vásárlásakor

1. Beteg/kliensek részéről felmerülő igények/kérdések

Elsősorban a betegekhez, kliensekhez („vásárlók”) kapcsolódóan az alábbi kérdésekre adható szakszerű

válaszok ismeretére lenne szükség a gyógyszerészeknél:

- Az adott teszt megvásárlásával elkerülhető-e az orvosi ellenőrzés?
- Ismeri-e a beteg/kliens, hogy a teszt elvégzése után mi a következő lépés?
- Az adott gyors teszt megbízható helyről származik-e?
- Ismeri-e olyan orvost, gyógyszerészt, akiben megbízik és a gyors tesztrel kapcsolatos felmerülő kérdéseit felteheti?
- Összhangban áll-e a termék ára a teszt várható eredményével?

2. A beteg, kliens számára adandó szakszerű tájékoztatáshoz szükséges további gyógyszerészeti ismeretek

Annak érdekében, hogy a gyógyszerértárban megfelelő tájékoztatást kapjanak a gyors tesztetek vásárlói a gyógyszerészekről, az alábbi kérdésekre irányuló szakmai információk megszerzése lehet fontos.

- Mi az adott gyors teszt célja? (Például egy betegség megállapítása vagy kizárása.)
- Indokolt-e az adott egyénnél a teszt elvégzése? (Például családi halmozódástól mentes, egészséges 20 éves férfinak Prostatata Specifikus Antigén gyors tesztet alkalmazni.)
- Rendelkezik-e a beteg/kliens megfelelő ismeretekkel a teszt elvégzéséhez?
- Milyen a teszt szenzitivitása, specificitása? (Amennyiben elérhető. Egyáltalán van-e ilyen adatközlés vagy hiányzik? Utóbbinak is legyen üzenete a szakember számára.)
- Tudjuk-e mi a következő lépés a vásárlónak pozitív/negatív eredmény esetén? (Amennyiben vásárol egy adott gyors tesztet a beteg/kliens, tudjuk-e milyen információkat kell átadnunk az eredmény értékeléséhez és az azt követő lépések megtételéhez – például mikor szükséges ismételni mérést, mikor kell azonnal orvoshoz fordulni stb.)

I. táblázat

Gyógyszertárakban gyakrabban előforduló gyors tesztetek

Nominális tesztek

- **Női reprodukтивitást** jelző tesztek (terhességi, ovulációs, menopauzát jelző tesztek)
- **Baktériumok, vírusok, gombák** jelenlétét kimutató tesztek (pl. *Helicobacter pylori*, *Mononucleosis*, *RSV*, *Streptococcus*, HIV, bakteriális vaginózis)
- Egyes **szervek működési funkcióját** jelző tesztek (pl. székletvér-teszt, hasnyálmirigy-, pajzsmirigy működését)
- **Tumormarker** kimutatására szolgáló tesztek (pl. PSA)
- **Vizeletcsíkesztek**
- **Drogtesztek**
- **Allergia, ételintoleranciát** kimutató gyors tesztetek

Numerikus tesztek

- **Véralvadás-monitorozásra** (INR-meghatározás) szolgáló tesztek
- **Vércukorszintmérésre** szolgáló eszközök
- **Lipidszint-monitorozásra** alkalmas eszközök (koleszterol, HDL, LDL, triglicerid)

A következőkben a gyógyszertárakban gyakrabban keresett és a vásárlók között népszerű gyors tesztek fenti szempontokat szem előtt tartó ismereteit foglaltuk össze, a teljesség igénye nélkül. Gyakorlati példákon keresztül is szemléltetjük, hogy mikor és kinek tanácsos egy gyors tesztet ajánlani.

Terhességi gyors teszt

A terhességi gyors tesztek a vizeletből mutatják ki a humán choriongonadotropin (hCG) mennyiségét, amely a terhességek korai szakaszában emelkedett értéket mutat. Nagyon gyakran magas szenzitivitású tesztek, kis mennyiségű hCG-t is kimutatnak már (10-25 IU/ml-t), ezért az ál-pozitív eredmények valószínűsége gyakoribb. Talán ezzel a gyors teszttel találkozunk leggyakrabban patikában. Gyógyszerészként azonban tisztában kell lenni azzal, hogy a tesztek megbízhatóságára vonatkozó adatok milyen körülmények között reprodukálhatóak a valós életben. A terhességi tesztek közel 100%-os megbízhatóságot ugyanis akkor adnak, ha a tesztet használó hölgy menstruációs ciklusa szabályos és a menzesz két hete késik [1].

Bár a fogantatás után 10-12 nappal már detektálható sok esetben a hCG szint emelkedettsége, a menstruáció elmaradása után néhány nappal még nem ajánlott tesztelni, ugyanis a korai terhességek nagy része megszakadhat ezen fázisban. Ilyenkor gyakran 1-2 napos késedelemmel jelentkező menstruációt észlelhet az illető, így a korán detektált terhesség indokolatlan lelki megterhelést okozhat. A várható menstruáció előtti, illetve pár nappal utáni mérés ugyanakkor téves negatív eredményt is adhat, amennyiben nem elég magas még a vizeletben a hCG szint, vagy nem volt elég koncentrált a vizelet (ami gyakori hiba terhességi teszt elvégzésekor).

Álpozitív eredmények adódhatnak a következő esetekben is: a vizeletben emelkedett a fehérje-szint, meddőségi kezelésre alkalmazott hCG tartalmú gyógyszer szedése esetén, prometazin alkalmazása esetén, vesebetegség, egyes kóros immunrendszeri állapotok vagy LH-túltermelés esetén.

A terhességi gyors tesztek a laboratóriumi érvizsgálattal közel megegyező megbízhatóságot mutatnak, alkalmazásuknak van létjogosultsága, amennyiben a gyors teszt használója betartja a használati tanácsokat [2].

A terhesség megállapítására azonban nem alkalmassak, orvos által végzett ultrahang-vizsgálat szükséges ennek igazolására.

Ajánlás és tanácsadás legfontosabb szempontjai:

- A gyors tesztet reproduktív korban lévő, rendszeres menstruációs ciklussal rendelkező nőknek ajánlott elvégezni.
- Menstruáció elmaradása után 2 héttel (de minimum

1 héttel) ajánlott elvégezni a gyors tesztet a megadott szenzitivitás teljesüléséhez.

- Ajánlott a reggeli első vizeletből mérni (minél koncentráltabb legyen a vizelet).

Termékenységi/ovulációs tesztek

Az ovulációs gyors tesztek a luteinizáló hormon (LH) vizeletből való kimutatására alkalmasak. Az LH-szint a vizeletben a tüszőrepedést követő 24-36 órában emelkedett, így határozható meg az ovuláció időpontja, mérésével segíthető a családtervezés. Általában magas szenzitivitású tesztek (10-25 IU/ml), így gyakrabban adnak ál-pozitív eredményt. Ál-pozitív eredmény születhet, ha a mérést végző nő változókorban van, primer petefészek elégtelenségben (M. Turner, citosztatikum vagy besugárzás okozta petefészek-károsodás) hipofízistumor esetén, magas hCG szint esetén és policisztás ovarium szindrómában is. A gyors teszt alkalmazásakor érdemes kiemelni, hogy a teszt célja a terhesség tervezése és nem annak elkerülése. Továbbá nem ajánlott egyéb indikációkban sem, mint például férfiaknál hereműködési zavar vizsgálatára, agyalapi mirigy, hipotalamusz működési rendellenesség vizsgálatára.

Az LH-szint mérés probléma esetén megbízhatóbb laboratóriumi körülmények között, mivel ott számos más mérési paraméter segíti az orvost a diagnózis felállításában. Jelenleg nem áll rendelkezésre megbízható adat az ovulációs tesztek alkalmazása és a megtermékenyülés sikeressége közötti összefüggésre, ezért mérlegelni kell ajánlásukat, tekintve, hogy alkalmazásuk nagyfokú stresszel tudja megtölteni a családalapítást [3].

Ajánlás és tanácsadás legfontosabb szempontjai:

- Reprodukív korban lévő, szabályos menstruációs ciklussal rendelkező nőknek ajánlott, akik gyermeket szeretnének.
- Rendszeresen, többször kell mérni (akár naponta kétszer) több héten keresztül.
- Ajánlott vizeletminta-vétel: 12 és 20 óra között (ne a reggeli első vizeletből) több napon keresztül lehetőleg azonos időpontokban, akár napi kétszer is kell mérni.
- Mintavétel előtti 2 órában korlátozni ajánlott a folyadékbevitelt.

Helicobacter pylori gyors teszt

A *Helicobacter pylori* a pylorus savas közegében is életképes Gram-negatív baktérium. A *Helicobacter pylori* gyors teszt az ujjbegy megszurásával nyert vérből mutatja ki a *Helicobacter pylori* IgG antitestet. A tesztek többsége magasabb (98% körüli) specificitásúak és alacsony szenzitivitásúak (70-90%-os), így gyakrabban fordulhatnak elő ál-negatív eredmények. Pozitív ered-

mény egy éppen fennálló vagy lezajlott fertőzést nagy valószínűséggel kimutat, mivel azonban az antitest a fertőzés lezajlása után akár 2 évig is keringhet a vérben, nem egyértelműen jelzi a *Helicobacter pylori* gyomor-bélrendszeri jelenlétét. Nyombélfekélyes betegek 90-95%-ában, gyomorfekélyes betegek 70-80%-ában kimutatható baktérium a *Helicobacter pylori*. A fertőzött személyek 10-15%-ánál alakul ki gyomorfekély, jelenléte 3-5x-re emeli a gyomorrák kialakulásának kockázatát a *H. pylori* negatív személyekhez képest. A világ népességének fele fertőzött ezzel a baktériummal – a fejlődő országokban 80-90%, fejlett országokban 20%-os az átlagos fertőzöttség. Érdekesség, hogy belgyógyászaton dolgozók (orvosok, ápolók, takarítók) körében a baktérium előfordulási gyakorisága is emelkedett – közel 50%-os [4, 5].

Jelenleg *Helicobacter pylori* fertőzés diagnosztizálásra a gold standard a gastroscopia során nyert szövetmintából PCR-teszt, de az orvosi gyakorlatban az ureaz breath test a leggyakrabban alkalmazott diagnosztikai módszer. Jelenleg nem áll rendelkezésre elegendő bizonyíték a gyorseszteszt alkalmazása mellett: kevésbé megbízható, mint az orvosi vizsgálat [6].

Ajánlás és tanácsadás legfontosabb szempontjai:

- A *Helicobacter pylori* gyorsesztesztet csak olyan személynek ajánlott elvégezni, akinél nem súlyos, ismétlődő gyomor- és bélfájdalmak, diszkomfortérzet, gyulladás, refluxos panaszok állnak fenn.
- Családban előforduló gyomortumor, fekélyes megbetegedések, *H. pylori* érintettség növeli a teszt pozitív prediktív értékét.
- A teszt nem alkalmas *Helicobacter pylori* fertőzés eradikáció megerősítésére, mivel az antitestek lezajlott fertőzés esetén is sokáig keringenek a vérben.
- Pozitív eredmény esetén a betegnek tanácsos belgyógyászhoz célirányos *Helicobacter* fertőzés gyanújával fordulni a diagnózis felállításáért és a gyógyszeres kezelés megkezdéséért.
- Negatív eredmény esetén, amennyiben a tünetek fennállnak, szintén belgyógyászati kivizsgálás javasolt.

Strep-A gyorseszteszt

Streptococcus pyogenes baktérium (A-csoportú béta-hemolizáló *Streptococcus*) jelenlétét mutatja ki, mely a torok hátsó részét (a pharynx) fertőzheti meg és „strep-torkot” okozhat, amely a torokgyulladás leggyakoribb bakteriális oka és igen könnyen terjed cseppfertőzéssel. Ugyanakkor a baktérium jelenléte nem feltétlenül okoz megbetegedést, számos hordozó tünetmentes. A Strep A gyorseszteszt a *Streptococcus* A szénhidrát antigénjét mutatja ki. Mivel a tesztek magas specifikitásúak (97% körül) és alacsonyabb szenzitivitásúak (60-70%), pozitív eredmény megbízhatóan detektálja a baktérium jelenlétét, de az ál-negatív

eredmények valószínűsége nagyobb. A teszt pozitív prediktív értéke jellemzően 70% körül mozog, negatív prediktív értéke tünetekkel rendelkező betegnél azonban 98%-os [8].

A Strep-A teszt bár mindenki számára elérhető, létjogosultsága nem elsősorban a betegek kezében van. Egészségügyi szakember kezében azonban igazolt hasznot jelent a betegek (laboratóriumi vérvétel, idő spórolása) és az egészségügyi ellátórendszer számára (kórházi betegellátás csökkenése, indokolatlan antibiotikum-felhasználás csökkentése). A házi- és gyermekorvosi praxisban alkalmazott gyorseszteszt segítheti az orvos döntését, és lecsökkenthető az antibiotikum-felhasználás [7]. Laikus számára azért sem rendelkezik jelentőséggel a teszt, mert az eredménytől függetlenül orvos szükséges az antibiotikum felírásához, a terápia megállapításához. A mintavételezés sem valószínűsíthető meg otthoni környezetben szakszerűen, a legtöbb teszt leírataiban fel is van tüntetve, hogy egészségügyi személyzet használatára szánt a gyorseszteszt.

Megfelelő prevalencia esetén (ősz-téli hónapok) szakemberek kezében erős evidenciák igazolják a gyorseszteszt használatának előnyeit a több napot igénybe vevő tenyésztéssel szemben [9, 10].

Ajánlás és tanácsadás legfontosabb szempontjai:

- Házi- és gyermekorvosi rendelőkben van relevanciája és haszna, ajánlott alkalmazni torokleoltásra való elküldés előtt.
- Prevalencia figyelembe vétele fontos döntéshozatalkor: milyen időszakban (ősz-téli) és korcsoportban történik (3 éves kor feletti gyermekeknél a teszt pozitív prediktív értéke nagyobb).
- Pozitív eredmény esetén antibiotikum kúra megkezdése javasolt, amennyiben a tünetek megléte is a streptococcus fertőzést támasztja alá.
- Negatív eredmény esetén torokvádék minta tenyésztése javasolt, különösen gyermekeknél.
- Tünetmentes személyeket nem „érdemes” a gyorsesztesztel vizsgálni, ugyanis sokan hordozók fertőzés, tünetek nélkül [11].

Prostata-specifikus antigén (PSA) gyorseszteszt

A prostata-specifikus antigén egy fehérje, amely a prosztata szövetében termelődik, jelentősége a prosztatarák korai felismerésében van. A PSA azonban nem specifikus mutató, sok tényező befolyásolhatja a szintjét, így a páciens prosztata mérete, etnicitása, jóindulatú prosztata megnagyobbodás, szexuális aktus, minor trauma és prosztatagyulladás esetén is növekedhet a vérben a PSA szintje, míg egyes gyógyszerek (5-alfa redukáz inhibitorok, finaszterid) csökkenthetik az értékét.

Jelenleg a 3-4 ng/ml-es PSA szint a normálérték, ez azonban 10 ng/ml-ig emelkedhet betegség nélkül. A

gyorsteszték küszöbértéke általában magas (10 ng/ml felett), így ezek a tesztek jellemzően magas specifikitásúak, az álnegatív eredmények valószínűsége előfordulhat. A PSA gyorseszteszt pozitív prediktív értéke nagyon alacsony. A rosszindulatú prosztatadaganat legmagasabb prevalenciája 85 éves korban van, azonban ennél a korosztálynál végezve a PSA-mérést csupán 50%-os pozitív prediktív értéke van a gyorsesztesztnek, ami egy érme feldobásával egyenlő bizonyosságot ad a teszt eredményét illetően [13].

Jelenleg nincs konszenzus a szakértők és egyes szakmai szervezetek között, hogy a PSA-mérés szükséges-e és ha igen, mikor és milyen gyakran kell kérni a vizsgálatot [12]. Még olyan sarkos megfogalmazás is született a *United States Preventive Services Task Force* ajánlásában, miszerint 75 éves kor alatt nem érdemes, 75 éves kor felett már nem érdemes PSA szintet mérni.

A PSA gyorseszteszt nem ajánlható diagnózis felállítására, jelenleg inkább elfogadott a PSA-érték változására hagyatkozni, azaz önmagában a PSA-szint nem sokat jelent, nem befolyásolja sok esetben az életminőséget és élettartamot, ha valakinek tartósan magasabb PSA szintje van. A rosszindulatú prosztatata meggyobbodás diagnosztizálására a gold standard a prosztatata biopszia és rektális digitális vizsgálat. A jelenlegi kutatások alapján önmagában a PSA mérése nem ad megbízható eredményt [14, 15].

Ajánlás és tanácsadás legfontosabb szempontjai:

- 50 éves kor alatt nem ajánlott a gyorseszteszt alkalmazni panaszmentes esetekben.
- 50 éves kor felett évente elvégezhető a gyorseszteszt, értékének változását kell figyelemmel követni, de nem helyettesíti a rendszeres urológiai szűrővizsgálatot.
- Rizikótényezők megléte növeli a pozitív prediktív értéket (kor, afro-amerikai rassz, családi előfordulás, panaszok).
- Pozitív eredmény esetén érdemes a tesztet megismételni néhány hét/hónap eltéréssel.

Vizelet tesztsík

A vizelet tesztsíkokkal leukocytá, urobilinogén, nitrit, fehérje, pH, bilirubin, vér, glükóz, fajsúly, ketonok, leukocytá-észteráz jelenléte mérhető vizeletben, de nagy eltérés van az egyes tesztsíkok által mért paraméterek „kínálatában”. A tesztek alapját oxidoredukciós reakciók jelentik, melyek eredményeként színes termék képződik.

A vizelet tesztsíkkal kapott eredmény értékelése mellett javasolt minden esetben mikroszkópos vizsgálatot is végezni. Ezzel nemcsak a csíkkal látott eredmények verifikálhatók, de egyéb olyan eltéréseket (pl. kristályokat, illetve cilindereket) is ki lehet mutatni, amelyre a csík nem érzékeny [16].

Ajánlás és tanácsadás legfontosabb szempontjai:

- Amennyiben nincs tünet, nem ad megbízható eredményt a tesztsík, így rutinszerűen otthon ellenőrizni nem ajánlott. Orvosi rendelőben azonban fontos tájékoztató pontot jelenthet az orvos számára a különféle reakciók ellenőrzése.
- Különös tekintettel a húgyúti infekciókra nézve nagy szenzitivitással megállapítható a nitrit- és leukocytá-észteráz teszt együttes megfigyelésével a fertőzés, így a sürgősségi betegellátásban és a háziorvosi alapellátásban van relevanciája [16].
- Az alkalmazáshoz fontos gyakorlati tanácsok:
 - A vizsgálatig a doboz zárva legyen hűvös, száraz helyen, a reakciópárnához nem szabad hozzányúlani.
 - Várni kell a vizeletminta szobahőmérsékletű állapotig való lehűlésére.
 - A mintába 1-2 másodpercre kell belemártani a csíkot, majd a párnákkal felfelé tartva kell várni a reakcióra (fél-1 perc hosszan).
 - A reakciócsíkot a doboz oldalán lévő színskálához hasonlítva lehet leolvasni.
- A teszt eredményeit sok minden befolyásolhatja, például:

II. táblázat

Gyakori vizelet színeltérések

Vér, hemoglobin, myoglobin, porphyrin – RÓZSASZÍN, VÖRÖS, BARNÁS
Bilirubin – SÁRGA, BARNÁ, NARANCSSÁRGA
Urobilinogén – NARANCSSÁRGA
Methaemoglobin, melanin, alkaptonuria – BARNÁ, FEKETE
Pseudomonas infekció – ZÖLD
Húgysav kristályok – RÓZSASZÍN
Cékla, feketeszeder, vörös áfonya – VÖRÖS
Sárgarépa – NARANCSSÁRGA
Spárga – KÉK, ZÖLD
Rifampicin, nitrofurantoin, warfarin – NARANCSSÁRGA
Fenolftalein, szulfonamidok, metronidazol, aminofenazon (rubazonsav), metamizol – PIRÓS
Fenolftalein, fenazopiridin, deferoxamin, levodopa – VÖRÖS, BÍBORSZÍN
Vaspótlás esetén (Béres csepp is pl.) állott vizelet – BARNÁS
Etilalkohol – VILÁGOS (diurézis)

- Vizelet ürítésének ideje: a nitritpróba pozitívvá válásához min. 4 óra húgyhólyagban tárolt vizelet szükséges.
- Oxidáló és a redukáló szerek jelenléte a vizeletben: az interferenciának különösen nagy jelentősége van a glükóz, a vér, a fehérvérsejtek és a nitrit paraméterek esetében. Oxidáló szerek legtöbbször a mintagyűjtő edénybe kerülve okoznak problémát – a helyi mintavétel ezt kivédi. A redukáló szerek esetében a beteg által szedett nagy mennyiségű aszkorbinsav jelentősége a legnagyobb. Ezért egyes csíkok az aszkorbinsavat is jelzik, általában ASA (ascorbic acid) jelöléssel, azaz a vizelet esetében az ASA jelölés nem aszpirinra utal.
- Amennyiben a gyógyszerárba a vizelet színét érintő panasszal tér be a beteg, érdemes tudni, hogy mely ételek, gyógyszerek okozhatnak gyakran riadalomra okot adó vizeletelszíneződést, mint azt a **II. táblázatban** összegeztük.

Hepatitis C vírus gyorsteszt

A Hepatitis C vírus (HCV) egy RNS vírus, mely igen gyakran okoz májgyulladást és így a májrák kockázatát is nagyban növeli. A világon mintegy 150 millió ember fertőzött a WHO adatai alapján. A vírus elsősorban vér útján terjed, a leginkább veszélyeztetett populáció így a gyenge egészségügyi háttérrel rendelkező szegények (legtöbbször Közép-Ázsiában és Afrikában fertőzöttek), a droghasználók, HIV-betegek, szűrés nélküli vérvérvételre kapó személyek stb. A gyorsteszt az antihepatitis C antitest kimutatásán alapul vérből vagy nyálból, de előbbieket pontosabbak [17].

A HCV gyorsteszt szenszitivitása és specifitása között nagy eltérés van, az Egyesült Államokban így a *Centers for Disease Control and Prevention* is (CDC, FDA) kifejezetten 1 típust ajánl, az Oraquick HCV Rapid Antibody Test-et.

Jelenleg az arany standard a HCV RNS kimutatása PCR-al. Ugyanakkor a gyorsteszt elérhetősége által sokkal több ember szűrése lehetséges – nagy prevalenciájú „közösségekben” nagy fontossággal bír, mint például háborús övezetekben, fejlődő országok szegényebb régióiban, börtönökben, drogtanyákon [17].

Mivel a szexuális úton, droghasználattal terjedő betegségek diagnosztizálásához arra van szükség, hogy a beteg elmenjen vérvételre, erre gyakran a szégyen, félelem miatt nem kerül sor. Pedig az anonimitást biztosító megyei szűrő központok igénybevitelével az időben észrevett fertőzés gyógyítható, tünetileg kezelhető. Ezért is veszélyes az interneten ajánlott gyorsteszt használata ilyen célcsoportoknak, hiszen kecsesítő a beteg számára az otthoni vizsgálat elvégzése. Ugyanakkor a hamis gyorsteszt legnagyobb számban az ilyen típusú készülékekből vannak forgalomban.

Ajánlás és tanácsadás legfontosabb szempontjai:

- Otthoni használata laikusoknak nem ajánlott. Azon tesztek elvégzése sem ajánlott, melyeknél csak a mintavétel történik otthoni környezetben és a mintát kell elpostázni a laboratóriumba, mivel a minta tárolására vonatkozó kívánalmak így sokszor nem tudnak teljesülni. A gyorstesztet kifejezetten egészségügyi szakembereknek ajánlják.
- A gyorsteszt hazai alkalmazása nem bevett szokás, a rizikótényezőkkel rendelkezőket ajánlott megyei anonim szűrőközpontokba elküldeni vérvizsgálatra. Hazánkban rizikócsoportot alkotnak az intravénás droghasználók, a HIV-fertőzöttek, a fertőzött anyák gyermekei, a szexuális partnert gyakran cserélők, a májfunkciós zavarral élők, az 1992 előtt vérvérvételre kapott személyek.

Influenza vírus gyorsteszt

Az influenzát az Ortomixovírusok családjába tartozó A, B és C típusok okozzák. A betegség jellemző tünetei a hirtelen felszökő magas láz, elesettség, későbbi szakaszban száraz köhögés, torokfájás. A gyorsteszt a fertőzött személy légúti váladékaiba kerülő vírus antigén kimutatásán alapul, melyet nasopharyngeális mintavétel során lehet nyerni. A teszt szenzitivitása alacsony, így gyakoribb az álnegatív eredmények előfordulása, amikor magas az influenza fertőzöttség szintje a közösségekben [18]. Hasonlóan a Strep-A gyorstesztetekhez, amennyiben a teszt eredménye negatív, de a tünetek influenza fertőzöttségre utalnak, gyógyszeres kezelés indítható, amennyiben indokolt.

A gold standard a tenyésztés, de a gyorsteszt elérhetősége által sokkal több ember szűrése lehetséges; fontos szerepe van a megelőzésben [18].

Ajánlás és tanácsadás legfontosabb szempontjai:

- Klinikai körülmények között, zárt közösségek járványügyi felderítésénél van szerepe (amennyiben több pozitív teszt van, az antivirális terápia megkezdését tünetek meglétére kell továbbra is alapozni).
- Otthoni alkalmazása nem ajánlott, egyrészt a különböző tesztek nagyfokú variációja miatt (míg egyes tesztek 2 lépéssel adnak eredményt, mások 8 lépésből álló komplex tesztek), másrészt annak feleslegessége miatt (a kezelésen nem változtat – vagy tüneti vagy vényköteles gyógyszeres kezelés szükséges).
- Novembertől márciusig érdemes alkalmazni.
- Tünetek jelentkezését követő 48 órán belül kell adott személynél a gyorstesztet elvégezni.
- Legyengült immunrendszerű személyeknél tenyésztés ajánlott – gyógyszeres kezelés eldöntésére.

Drogtesztek

A tesztek közül egy- vagy többféle kábítószer kimutatására alkalmas kit-et lehet vásárolni. Az otthon haszná-

latos drogtesztekkel általában marihuána, kokain, ópiátszármazékok, metamfetamin, amfetamin, PCP, benzodiazepin, barbiturátok, metadon, TCA, ecstasy és oxikodon mutathatók ki. Az eredményt több tényező (pl. gyógyszerek, bizonyos táplálékok) is befolyásolhatja, így értelemszerűen nem alkalmasak önmagukban diagnózis felállítására. Egyes metabolitok ugyanakkor gyorsan ürülnek vizelettel, mások akár hónapokig is ürülhetnek, a laboratóriumi vérteszt kell, hogy irányadó legyen.

Ájánlás és tanácsadás legfontosabb szempontjai:

- A következő körülmények között, egészségügyi szakember kezében van jelentősége a gyors drogteszteknek: kórházi, sürgősségi ellátás, igazságügyi vizsgálat, jogi procedúrák esetén, alkalmazottak orvosi ellenőrzése, sportolók ellenőrzése [19].

Protrombin idő gyorseszt

A szervezetben az alvadási folyamat egymást követő kémiai reakciók sorozatát foglalja magába. Az utolsó lépések egyike a protrombinnak trombinná való átalakulása. A protrombin idő (PI) teszt értékeli ezeknek a faktoroknak az egységes funkcióját és a szervezet képességét arra, hogy egy megfelelő időn belül alvadékot hozzon létre. A PI-t másodpercekben mérik és egészséges egyének értékeivel hasonlítják össze. A referenciaérték számos tényezőtől függ (pl. a páciens kora, neme, a populáció, a teszt módszere). Az eredmények számértékei laboratóriumként mást jelenthetnek, ezért a WHO által kifejlesztett standardizált INR értékeket alkalmazzák a protrombin idő mérésére.

A PI gyorseszt alkalmas véralvadásgátló szerek (pl. acenokumarol, warfarin) hatásának nyomon követésére. A különféle szívbetegségek, stroke-megelőzés mellett onkológiai betegek, nagy dózisú szteroid alkalmazása is indikáció véralvadásgátlók szedésére; hosszú és rövidebb távú alkalmazásuk egyaránt szoros laboratóriumi kontrollt igényel, amely miatt az antibiotikumhasználók mellett az egyik legrosszabb adherenciával bíró betegcsoport a véralvadásgátlót használóké.

A véralvadásgátló gyógyszerrel kezelt betegek INR-jének általában 2,0–3,0 között kell lennie, de mindig egyéntől függő gyakorisággal kell monitorozni.

Számos táplálék, vegyület (pl. az alkohol) befolyásolhatja a PI/INR vizsgálat eredményét, pl. antibiotikumok, aszpirin, altatószerek, orális fogamzásgátlók, hormonpótló terápia (HRT) K-vitamin – akár multivitaminban, akár táplálék-kiegészítőben –, bizonyos élelmiszerek: marha- és sertésmáj, zöldtea, brokkoli, csicseriborsó, kelkáposzta, fehérrépa zöldje és szójababtermékek.

A PI gyorseszt többszöri használatra alkalmas készülék, mely jelenleg még kevésbé elterjedt hazánkban a betegek otthonaiban. A készülék és a meghatározás-

hoz szükséges reagensek és eszközök ára még magas, támogatásban nem részesül. Mindazonáltal klinikai körülmények között már használják orvosok, és számos külföldi irodalom áll rendelkezésre az otthoni alkalmazást illetően.

Megfelelő edukáció mellett az otthoni INR mérés egyértelműen javítja a beteg életminőségét és csökkenti a haemorrhagiás, tromboembóliás incidenciákat. A laboratóriumi ellenőrzésekre járó betegekhez viszonyítva, jobban be tudják állítani az INR értékeket és így jobban kontrollált az antikoaguláns terápia [21, 22, 23].

További előnyei az otthoni PI gyorsesztnek, hogy a beteg is rengeteg időt spórol vele, nem kell gyakran vérértelre járni (egészségügyet is tehermentesíti), egyszerűbb az alkalmazás (ujjbegyéből kell vért venni), biztonságérzetet ad, bármikor ellenőrizhető (betegség, új egyéb gyógyszer szedése stb. esetén). A beteg aktívan vesz részt a „betegségében”, ugyanakkor szabadságot is ad: a készüléket utazás alkalmával is vinni lehet [24].

Ájánlás és tanácsadás legfontosabb szempontjai:

- Véralvadásgátló gyógyszert rendszeresen szedő betegek ajánlott otthoni alkalmazásra.
- Rendkívül fontos a beteg megfelelő oktatása a készülék használatára.
- Érdemes éhgyomorra végezni tesztet a sokféle táplálék befolyásoló tényezőjének elkerülése végett [20].

Vércukorszintmérő készülékek

Gyógyszerészként igen gyakran találkozunk munkánk során vércukorszintmérő készülékkel. Elsősorban az igen gyakori cukorbetegség (diabetes) szűrésére alkalmas a gyorseszt, mely betegség során az inzulin hormon elégtelen mennyiségű termelődése vagy nem megfelelő felhasználása során megemelkedik a vércukorszint. A gyorseszt árak elérhető árai miatt bárki számára hozzáférhetők, szakorvosi javaslatra pedig támogatott is. A készülékhez tartozó tesztcsíkot csak inzulin kezelésre szoruló, diabetes mellitus indikációban lehet felírni annak a páciensnek, akinek már írt fel az orvos készüléket. Inzulinos betegnek is csak akkor írható, ha legalább kétszer szúrja magát naponta. Napi kétszeri inzulinózás esetén 2 doboz (50 db tesztcsík/doboz), háromszorinál 6 doboz, regisztráltan minimum napi négyzeri inzulin adásakor maximum 9 doboz rendelhető.

A diabetes diagnózisának felállítására nem alkalmasak a vércukorszintmérő készülékek, erre csak laboratóriumi éhomi és/vagy terheléses vércukorvizsgálat alkalmas. A betegség monitorozásában azonban a gyorseszt otthoni alkalmazása egyértelműen javíthatja a beteg életminőségét és életkilátásait 1-es típusú diabeteses betegeknél [27, 28].

Ajánlás és tanácsadás legfontosabb szempontjai:

- Vércukor-önellenőrzés javasolt minden cukorbeteg számára a diabéteszgondozás keretén belül, de az önellenőrzés módja és gyakorisága személyre szabott kell, hogy legyen (hipo- és/vagy hiperglikémiák előfordulásának gyakoriságától függően).
- Az életmódbeli vagy orális kezelésben részesülő 2-es típusú diabetesben nem egyértelmű a gyógyszeres terápiához való adherencia növekedése a vércukorszintmérés gyakoriságának növelésével. Az ilyen típusú cukorbetegeknek kéthetente, maximum hetente elegendő 3-4 pontos (éhomi és főétkezések utáni) mérés elvégzése [25, 26].
- 1-es típusú diabetesben szenvedő rendszeresen inzultint alkalmazó betegeknek ajánlott naponta vagy hetente többször otthon mérni a vércukorszintet [27, 28].
- Alkalmanként bárkinek ajánlott vércukorszint-ellenőrzés.
- Ajánlott egy márkához ragaszkodni, rendszeresen azzal végezni a betegeknek otthon a mérést [29].
- Fontos a beteg oktatása, tudásának ellenőrzése a helyes alkalmazásról, a téves eredmények elkerülése végett.

Koleszterinszint mérő készülékek

A koleszterinszintet a vérben lévő összes koleszterin – így a HDL (*High Density Lipoprotein*, azaz a „jó” koleszterin) és az LDL (*Low Density Lipoprotein*, azaz a „rossz” koleszterin) együtt adja. A legtöbb készülék az összkoleszterint méri, nem ad felvilágosítást a HDL- és LDL-koleszterinről külön, de a szív- és érrendszeri kockázat nagyságára ebből is következtethetünk. Az egyéni variabilitás megnehezíti az eredmény kiértékelését, a jelenlegi ajánlások szerint az összes koleszterin határértékek: 3,1–5,2 mmol/l (120–200 mg/dl). A koleszterinszintet adó érték összetevőinek részletes meghatározása akkor szükséges, ha a koleszterinszint összességében emelkedett.

A laboratóriumi értékek az egész lipidprofilról tájékoztatást adnak. Mivel a koleszterinszint nem változik napról napra, nem érdemes otthon gyakran mérni, gyógyszerész és orvosi rendelő megfelelőbb helyszín.

Ajánlás és tanácsadás legfontosabb szempontjai:

- Kialakuló szívbetegség kockázatának szűrése alkalmas a készülék, de otthoni alkalmazása a gyógyszerészeti szűrőlehetőségek mellett nem indokolt.
- 12-14 órás éhezés után kell meghatározni a koleszterinszintet.
- Ajánlott pár nap/hét különbséggel megismételni a mérést.
- Minimum 5 évente, magas koleszterinszinttel kezelt betegeknek évente többször ajánlott vizsgálni az értéket [29, 30].

Vércukor- és koleszterinszint-mérés gyógyszerészeti tárban – néhány kiemelendő szempont

Az emelt szintű gyógyszerészeti gondozás keretén belül végezhető vércukor- és koleszterinszintmérés személyi feltételeinek az a gyógyszerész felel meg, aki elvégezte az akkreditált gyógyszerészeti diabetes és/vagy hyperlipidaemia oktatást.

A program céljaként a gyógyszerészeti személyzet segít a páciensnek a mérés szakszerű kivitelezésében, de a mérést a páciens végzi (önellenőrzés történik). Amennyiben ritkán ellenőriztet a beteg, a mérést a gyógyszerész végzi.

Néhány szempont a gyógyszerészeti vércukor- és koleszterinszintmérés végzéséhez:

- Fontos az előírások betartása, a személyi higiénia való kiemelt figyelem fordítása – így az egyszer használatos kesztyű viselése, megfelelő szappanok, fertőtlenítők alkalmazása.
- Vércukorszintmérés esetén biztosítani kell a plauzabilitási próba lehetőségét nem várt eredmény esetén, amelynek előfeltétele, hogy a készülékek által használt vércukormérő tesztcsíkok dobozának oldalán vizuális összehasonlításra alkalmas színskálát kell elhelyezni.
- Csak blokkolt (egy tű egyszeri használatát engedélyező) készülék használata engedélyezett. A mérést ujjbegy kapillárisokból kell elvégezni, ezért tilos erősen nyomkodni az ujjbegyet, mivel a szövetnedv keveredhet a vérrrel.
- A mérőhelyiség kialakításánál érdemes figyelmet szentelni arra, hogy ne legyen erős mágneses tér, mikro-, CB-hullámú sugárforrás: pl. rádiótelefon, számítógép, mikrohullámú sütő stb. 1 méteren belül, a mérőhely közvetlen napfény vagy UV sugárzás expozíciójának ne legyen kitéve (az esetleges fotometriai mérést befolyásolhatja). A mérési hely felületének egyszerűen tisztíthatónak kell lennie, a padló felmosható legyen.
- A mérés végzésekor a hőmérséklet 18 °C – 30 °C között legyen. A szárazkémiai tesztcsíkok tárolását előírás szerint, általában 2 °C – 30 °C között, száraz helyen kell biztosítani a tesztek leírásában foglaltak szerint.

Minőségbiztosítás

Gyártás során kalibrálják az eszközöket belső kontrollal az alkalmazhatóság jelzésére. Gyógyszerészeti tárban csak kontrollvizsgálattal ellenőrizhető készülék alkalmazható, melyet a kezelési utasításban előírt időközönként belső, saját kontrolloldattal/csíkkal kell ellenőrizni, illetve szakszervizbe kell vinni, ha tisztítani, karbantartani szükséges. Ajánlatos a készülékkel mért eredményeket a laboratórium standard módszerrel mért eredményeivel összevetni, jelentős eltérés esetén a készüléket szakszervizben újrakalibrálni.

III. táblázat**Gyorsteszték alkalmazásánál téves eredményekhez vezethető gyakori hibák**

- A tesztcsík nincs teljes mértékben behelyezve a készülékbe – tévesen alacsony érték
- A páciens ujjbegye szennyezett
- Nem sikerült elegendő vért kinyerni
- Merülőben lévő készülék
- Dehidratált a páciens – tévesen magas érték
- Egyes gyógyszerek: antikoagulánsok, paracetamol, C-vitamin
- Sokkos állapotú a páciens – tévesen alacsony érték
- Ujjbegy túl erős nyomkodása – tévesen alacsony érték
- Tesztcsík/kontroll oldat sérült, lejárt
- Anaemia, csökkent ht – tévesen magas érték
- Polycythaemia, emelkedett ht – tévesen alacsony érték

Adott tesztcsíkot csak a saját készülékbe szabad alkalmazni, és tesztcsíkoknál érdemes a lejáratot figyelni.

A készülék ellenőrzése fotometriás eszközöknél bekapcsoláskor, vagy a tesztcsík behelyezésekor a modern készülékek esetében automatikusan megtörténik. Ennek hiányában ellenőrző színcsíkkal kell a készüléket ellenőrizni. Kontroll oldattal 100 mérésenként, vagy legalább kéthavonta 1 alkalommal kell ellenőrizni. A kontrollok időpontjáról és a kontroll-mérési eredményekről jegyzőkönyvet kell vezetni.

Mivel a vizsgálati körülmények (hőmérséklet, páratartalom, a felhasználó gondossága, a műszerek tárolása, kezelése stb.) is jelentősen eltérhetnek az egyes vizsgálatok között, ezért még a számszerű eredményt adó vizsgálati értékeket is kellő óvatossággal szabad értékelni (**III. táblázat**)!

Összefoglalás

Egy-egy gyógyszertárban forgalmazott, reklámozott gyorstesztéről a bemutatott szempontok figyelembevételével érdemes tájékozódni és ezek mentén végig gondolni a gyorsteszt ajánlását és az ahhoz társuló felvilágosítást. Ezzel lehet biztosítani, hogy az adásvétel egyszerű kereskedelmi tranzakcióját a gyógyszertárak meghaladják és olyan egészségügyi szakmai tartalmat adjanak hozzá, melyet más forgalmazási „csatorna” nem, vagy csak alig-alig tud biztosítani. Egy gyorsteszt értékesítésekor fontos, hogy részletesen beszéljünk meg, hogyan kell a tesztet használni, mikor, milyen előkészületek szükségesek, hogyan kell helyesen mintát venni.

A gyorsteszték széles palettájáról néhányat emelünk ki, így nem tértünk ki például a hazánkban nagy jelentőséggel nem bíró malária- vagy ebola gyorstesztetekre, melyek a világ számos pontján éleket menthetnek, vagy az igen nagy forgalmat bonyolító székvértesztetekre, melyek alkalmazása például az FDA szerint nem tanácsos, azok rendkívül körülmé-

IV. táblázat**Gyakorlati tanácsok betegeknek gyorsteszt vásárlása esetén**

- 1. Olvassa el a betegtájékoztatót! Bizonyosodjon meg róla, hogy tudja:**
 - mire való a teszt
 - milyen tárolási körülmények vonatkoznak a tesztre
 - hogyan kell a mintát vételezni és tárolni
 - mikor és hogyan végezze el a tesztet
 - hogyan értelmezze a teszt eredményét
 - mi okozhat potenciálisan téves eredményt
 - kérdés esetén felhívhatja a gyártót, gyógyszerészét
- 2. Jegyezze fel az elvégzett tesztek típusát, idejét!**
- 3. Pontosan kövesse az utasításokat!**
- 4. Kérdés, kétely esetén hívja fel orvosát, gyógyszerészét!**
- 5. Gyógyszerelésről, gyógyszeradag-módosításról mindig szakember tudtával döntsön!**

nyes helyes alkalmazása (szigorú diéta, gyógyszerek elhagyása, többszöri mintavétel különböző időpontokban) és a nem specifikus mutató (vér) megtévesztő volta miatt (akár fogínyvérzés esetén is lehet vér a székvérben).

A gyógyszertárban forgalmazható termékek között a gyógyszerésznek a gyorstesztet is megfelelő termékköri ismerettel kell elhelyeznie. Kétségtelen, hogy sokat segíthetne ebben, ha egy közhiteles és szabadon elérhető adatbázis is elérhető lenne, ahol a megbízható (klinikailag megfelelő, beteg számára ajánlható) gyorstesztet kiemelten is jelölnék, ajánlanák.

A gyorsteszték alkalmazásához és az eredmény helytálló értelmezéséhez hozzátartozik a szenzitivitás, specificitás ismerete is. Ezek értelmezése egyfajta „új” gyógyszerészeti kompetencia is lehet(ne) akár, mivel annak megítélésére, hogy a beteg/kliens számára az adott paraméterekkel bíró gyorsteszt várhatóan milyen prediktív értéket ad, speciális szakismeretet, gyakorlatot igényel (pl. kiváló állapot adhatna erre a gyógyszerész analitikai és gyógyszerészeti kémiai képzettsége, felkészültsége).

A gyorstesztetekhez adott szakmai tanácsok nagyban megnövelik a helyes mérési eredmények valószínűségét, ehhez ismertetnünk kell a betegekkel, kliensekkel a gyorsteszték alkalmazási módját, fel kell hívni a figyelmüket a helyes használat fontosságára és a mérést követő teendőkre. A **IV. táblázatban** szereplő gyakorlati tanácsokat akár írásos formában is átadhatjuk a betegeknek.

A gyorsteszték nem alkalmasak diagnózis felállítására, ugyanakkor kiváló szűrési lehetőséget biztosítanak betegségek, illetve segíthetik a betegek adherenciáját gyógyszeres terápiájukhoz.

IRODALOM

1. Bastian, A., Nanda, K., Hasselblad, V., Simel, L.D.: Arch Fam Med. 7, 465-469 (1998). – 2. Butler, A.S., Khanlian,

- A.S., Cole, A.L.: Clin Chem. 47(12), 2131-6 (2001). – 3. Tiplady, S., Jones, G., Campbell, M., Johnson, S., Ledger, W.: Hum Reprod. 28(1), 138-51 (2013). – 4. Brown, L.M.: Helicobacter pylori: Epidemiology and Routes of Transmission Epidemiologic Reviews Copyright © 2000 by The Johns Hopkins University School of Hygiene and Public Health All rights reserved Vol. 22, No 2. – 5. De Schryver, A.A., Van Hooste, W.L., Van Winckel, M.A., Van Sprundel, M.P.: Int J Occup Environ Health. 10(4), 428-32 (2004). – 6. Selgrad, M., Kandulski, A.: Curr Opin Gastroenterol. 25(6), 549-556 (2009). – 7. Mészner Zs.: A házi gyermekorvosi praxisokban lezajlott gyorseszteszt-felhasználás kérdőíves eredményei (II. Cél 9. feladat), OGYEI. – 8. Sheeler, R.D., Houston, M.S., Radke, S. R.N., Dale, J.C., Adamson S.C.: J Am Board Fam Med. 15, (2002). – 9. Shulman, S.T., Bisno, A.L., Clegg, H.W., Gerber, M.A., Kaplan, E.L., Lee, G., Martin, J.M., Van Beneden, C., Choby, B.A.: Am Fam Physician 79(5), 383-90 (2009). ; Infectious Diseases Society of America. (2012. November). – 10. Clinical practice guideline for the diagnosis and management of group A streptococcal pharyngitis: by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis. 55(10), 86-102. (2012). – 11. Bisno, A.L., Gerber, M.A., Gwaltney, J.M., Kaplan, E.L., Schwartz, R.H.: Clin. Infect. Dis. 35(2), 113-125 (2002). – 12. Gomella, G.L., Liu, S.x., Trabulsi, J.E., Kelly, K., Myers, R., Showalter, T., Dicker, A., Wender, R.: Can Jor Ur 18(5), 5875-5883 (2011). – 13. <http://www.slideshare.net/gaetanlion/psa-test>, (Letöltés ideje: 2016. 02. 10.) – 14. Karim, O., Rao, A., Emberton, M., Cochrane, D., Partridge, M., Edwards, P., Wlaker, I., Davidson, I.: Prostate Cancer and Prostatic Diseases 10, 270-273 (2010). – 15. Carballido, J., Fourcade, R., Pagliarulo, A., Brenes, F., Boye, A., Sessa, A., Gilson, M., Castro, R.: Int J Clin Pract 65(9), 989-96 (2011). – 16. Devillé, W. L.J.M., Yzermans, J.C., Bouter, L.M. et al.: BMC Urol. 4, 4 (2004). – 17. Khuroo, M., S., Khuroo, N.S.: Diagnostic Accuracy of Point-of-Care Tests for Hepatitis C Virus Infection: A Systematic Review and Meta-Analysis PLoS One. 2015; 10(3): e0121450. Published online 2015 Mar 27. – 18. Chartrand, C., Leeflang, M.M.G., Minion J., Brewer T., Pai, M., Ann Intern Med. 156(7), 500-11 (2012). – 19. <http://www.fda.gov/MedicalDevices/ProductsandMedicalProcedures/InVitroDiagnostics/DrugsofAbuseTests/ucm125722.htm> (letöltés időpontja: 2016.07.30.). – 20. Fitzmaurice, D.A., Machin, S.J.: BMJ 323, 985-9 (2001). – 21. Heneghan, C., Alonso-Coello, P., Garcia-Alamino, J.M., Perera, R., Meats, E., Glasziou, P.: Lancet 367, 404-11 (2006). – 22. Sunderji, R., Fung, A., Gin, K., Shalansky, K., Carter, C.: Can J Cardiol 19, 931-5 (2003). – 23. Yang, D.T., Robetorye, R.S., Rodgers, G.M.: Am J Hematol 77, 177-86 (2004). – 24. Jacobson, A.K.: Semin Vasc Med 3, 295-302 (2003). – 25. Self-monitoring of blood glucose in non-insulin-treated Type 2 diabetes. A report prepared by an NHS Diabetes Working Group. <http://www.diabetes.nhs.uk/document.php?o=1023> (Accessed 1 April 2010). – 26. International Diabetes Federation. Self-Monitoring of Blood Glucose in Non-Insulin Treated Type 2 Diabetes. Recommendations based on a Workshop of the International Diabetes Federation Clinical Guidelines Taskforce in collaboration with the SMBG International Working Group; 2009. – 27. St John A. et al.: J Diabetes Complications 24, 129-41 (2010). – 28. Skeie, S., Kristensen, G.B., Carlsen, S., Sandberg, S.: J Diabetes Sci Technol 3, 83-88 (2009). – 29. <http://www.fda.gov/MedicalDevices/ProductsandMedicalProcedures/InVitroDiagnostics/HomeUseTests/ucm125686.htm> (Letöltés ideje: 2016.02.01.) – 30. <https://labtestsonline.org/understanding/analytes/cholesterol/tab/test/> (Letöltés ideje: 2016.02.01.)

MISETA I., BOTZ L.: *The professional aspects of rapid tests for pharmacists. What to know for the correct judgement and for counselling Part. II.*

Pécsi Tudományegyetem Gyógyszerésztudományi Kar Gyógyszerészeti Intézet, 7624 Pécs, Honvéd u. 3.

A dolgozathoz tartozó tesztkérdések az utolsó oldalon találhatóak



Brantner-Lárencz Emléknep 2016. október 14-15.

A Pécsi Tudományegyetem Gyógyszerésztudományi Karának „Lárencz László” Gyógyszerésztörténeti Csoportja Brantner Antal emlékére, halálának 10. évfordulója alkalmából gyógyszerésztörténeti előadást kezdeményez.

Az előadást két neves baranyai gyógyszerészre, dr. Lárencz Lászlóra és dr. Brantner Antalra emlékezünk.

A PTE Gyógyszerésztudományi Kar a rendelkezésünkre álló „Lárencz László”-hagyatékából állandó bemutató szekrényt rendezett be a Gyógyszerésztörténeti Csoport tagjainak gondozásában. Ezt a program során kívánjuk bemutatni.

A rendezvény első napján előadásokkal emlékezünk a két jeles egyéniségre. A következő napon megtekintjük a Szentlőrinci Brantner-Koncz Múzeumban, tájékozódunk a megalakuló „Brantner Antal Gyógyszerésztörténeti Kutatóhely” terveiről, aktuális helyzetéről, továbbá megkoszorúzzuk Brantner Antal sírját.

A részletes program az MGYT honlapján (www.mgyt.hu) olvasható.

TUDOMÁNYOS *fotópályázat*

A Gyógyszerészet szerkesztősége tudományos fotópályázatot hirdet a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság tagjai számára, melynek célja a gyógyszerészeti-orvosbiológiai kutatás illetve fejlesztés, valamint a gyógyszerészettel összefüggő témakörök esztétikai élményt nyújtó pillanatait megörökítő képek bemutatása olvasóközönségünknek. A legjobb alkotásokat a Gyógyszerészet címlapjain, illetve oldalain tesszük közzé.



Szabályok:

1. A pályázaton a Társaság rendes és ifjúsági tagjai egyaránt indulhatnak.
2. Három kategóriában lehet pályázni:
 - a. Borítósorozat: min. 12, max. 16 darabból álló sorozat nyújtható be. Az egy sorozatba tartozó képeknek valamiféle koncepcionális egységet kell alkotniuk. Egy szerző legfeljebb 3 sorozatot nyújthat be.
 - b. Rövid sorozat: min. 3, maximum 4 egységből álló képsorozat, amelyek valamilyen koncepcionális egységbe illeszkednek. Egy szerző legfeljebb 3 rövid sorozatot nyújthat be.
 - c. Egyedi képek: egy pályázó legfeljebb 3 képpel indulhat.
3. Egy pályázó egyszerre több kategóriában is indulhat.
4. A benyújtott kép:
 - Bármilyen technikával készülhet.
 - Közvetlen kapcsolatban kell állnia a gyógyszerészeti-orvosbiológiai tudományokkal.
 - Több kép egybekomponálásával is készülhet.
 - Nem lehet más pályázatra benyújtott, már publikált, vagy jogvédelem alatt álló alkotás.
 - Formátuma JPEG, TIFF, EPS, felbontása minimálisan 300 dpi lehet.
5. Minden képhez mellékelni kell egy címet és egy rövid (legfeljebb 200 szavas) leírást. A leírásban szerepeljenek az elkészítés körülményei, a kép tárgyának ismertetése, esetleges érdekessége, és a kutatáshoz, tudományhoz való kapcsolódása.
6. Minden beküldött pályamű csakis a benyújtó saját és eredeti alkotása lehet. A beküldéssel minden résztvevő elismeri és garantálja, hogy (1) benyújtott pályaműve(i) saját, teljesen eredeti alkotása(i); (2) ha bármilyen külső tartalmat is használt az alkotás elkészítéséhez, rendelkezett az ehhez szükséges jogokkal, valamint (3) pályaművének esetleges publikálása nem sérti semmilyen harmadik fél szerzői jogát, védjegyét, magánéleti- vagy titoktartási jogát.
7. A beküldött alkotásokat a Gyógyszerészet Szerkesztősége által felkért zsűri bírálja el esztétikai minőségük alapján.
8. A Gyógyszerészet szerkesztősége a díjazott alkotásokat közzéteszi, és a beküldött pályamunkákból kiállítást rendez a Társaság valamely rendezvényén. A szerkesztőség az alkotó előzetes hozzájárulásával egyes pályaműveket tudományos, ismeretterjesztő vagy promóciós céllal megjelentethet a Társaság honlapján, konferenciáin, kiadványaiban.
9. A fenti szabályok bármelyikének megsértése vagy el nem fogadása a pályázatból való automatikus kizárással jár.

Beküldési határidő: Szeptember 30.

Díjazás: Minden kategória legjobbjá díszoklevélben, és egyéves Gyógyszerészet előfizetésben részesül. Az eredményt novemberi lapszámunkban tesszük közzé. A díjak átadására a Társaság küldöttgyűlésén kerül sor.

Beküldés módja: Az MGYT honlapján található online űrlapon keresztül.

Illóolajok a XXI. századi gyógyászatban

Böszörményi Andrea¹, Darvas Gergely²



Az illatanyagok története a kezdetektől összefonódik a gyógyítással. Az első illatszerek az őskori vallási szertartásokon az istenek tiszteletére gyújtott füstölők voltak, melyek részesei lehettek az isteneknek tulajdonított gyógyító hatásnak. Az illóolajokkal végzett gyógyítás tudománya minden ókori kultúrában elterjedt, az első receptgyűjtemény (az egyiptomi Papirus Ebers – i.e. 1600) már számos illóolaj gyógyászati felhasználását ismerteti. Kezdetleges illóolaj desztilláló berendezéseket a mai Pakisztán területén, az Indus-völgyi kultúrát (i.e. 3000) feltáró ásatások során is találtak. A vízgőzdesztillációt, az illóolajok kinyerésére mai napig leggyakrabban alkalmazott eljárást Avicenna, a középkori arab orvos vezette be a gyakorlatba.

A középkori Európában a kereszténység tiltotta az illatszerek használatát, de az illóolajos növényeket és kivonataikat felhasználták a kolostori gyógyászatban. Az első alkoholos „parfüm” az Aqua Reginae Hungariae (Magyar Királynő vize, XIV. század) valójában egy rozmaringos–citrusos bedörzsölő szer volt, melyet *Erzsébet királyné* a reumás fájdalmait kezelte. Ebben az időszakban jöttek létre az első patikák, melyek a kezdetektől foglalkoztak illatanyagokkal: drogokat (szárított növényrészt), illóolaját, izolált illó komponenseket, balzsamokat, gyantákat és állati illatos-szagos váladékokat is árultak. Az alkalmazás megkönnyítése és a hatás optimalizálása céljából tinktúrát, kivonatokat, illatos vizeket és szeszeket, pilulát, kapszulát, bedörzsölő szereket, füstölőket és számos további gyógyszerformát állítottak elő.

Az illatanyagok a mai napig jelentős szerepet játszanak a gyógyászatban; a korai füveskönyvektől a legújabb gyógyszerkönyvekig számtalan illóolaj, illóolaj tartalmú drog és egyéb illatanyag alkalmazására találunk előíratot. A VIII. Magyar Gyógyszerkönyvben 30 illóolaj szerepel (**I. táblázat**). A FoNo VII. kiadásában 13 készítmény tartalmaz illóolaját (**II. táblázat**), 14 illóolaj drogot, 7 illóolaj tartalmú tinktúrát, és 7 izolált illó komponenset [1, 2, 3]. Az OGYÉI által engedélyezett, illóolaj hatóanyagú készítményeket a **III. táblázat** mutatja be.

Illóolajok a modern fitoterápiában

A fitoterápia szerepének meghatározása a XXI. századi gyógyításban, a növényi hatóanyagok elismertetése az orvosi/gyógyszerészeti gyakorlatban, alkalmazásuk újraértékelése korunk tudományos elvárásainak megfe-

lelően, rendkívül fontos feladat. A gyógynövények felhasználása gyakran a tradicionális alkalmazás tapasztalatain alapul, de egyre nagyobb a szakmai igény a pontos hatásmechanizmus megismerésére. Napjaink gyógynövény-kutatására a szintetikus gyógyszerkutatáshoz hasonlóan jellemző a molekuláris szemlélet: a természetes eredetű hatóanyagok szerkezet-hatás összefüggéseinek ismerete, az illóolajok esetében a hatás komponensek szintjén történő vizsgálata. Figyelembe kell venni azt is, hogy az illó komponensek egymás közötti, valamint az egyéb hatóanyagokkal fellépő együtthatása módosíthatja a komponensek tulajdonságai alapján várt hatást. Fontos tehát, hogy gyógyítási céllal kizárólag ismert, gyógyszerkönyvi, vagy egyéb módon szabályozott összetételű és minőségű, természetes illóolajokat használjunk.

A gyógynövénykészítmények megfelelését a gyógyszerekkel szembeni követelményeknek az Európai Unióban az ESCOP (*European Scientific Cooperative on Phytotherapy*) biztosítja. Monográfiák formájában definiálja az egyes gyógynövények minőségi követelményeit és tudományosan bizonyított terápiás indikációit: 19 monográfia foglalkozik illóolaj tartalmú drogokkal, és 5 illóolajokkal (**IV. táblázat**). 2015-től a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság, a Gyógynövény Szakosztály kezdeményezésére tagként részt vesz az ESCOP munkájában az Aromax Zrt. támogatásának köszönhetően [4].

Az illóolajok hatásai

Az illóolajok többkomponensű elegyek, komponenseik leggyakrabban monoterpének, szeszkviterpének, vagy aromás fenilpropán-származékok; funkciós csoportok alapján szénhidrogének, alkoholok, aldehidek, ketonok, éterek vagy észterek lehetnek. A sokféle illékony komponens közös tulajdonsága, hogy alacsony molekulatömegű, apoláros, illetve gyengén poláros anyagok, mely jellemzők meghatározzák a felszívódásukat, útjukat a hatás helyére, és kiválasztásukat.

Az illóolajok hatása szempontjából kiemelt jelentőségű a szaglás. A szaglás rendkívül komplex folyamat, melynek kutatásáért *Linda Buck* és *Richard Axel* 2004-ben Orvosi Nobel-díjat kapott. A szaglás során az illó komponensek kis molekulatömegűeknek, illékonyságuknak és apoláris tulajdonságuknak köszönhetően az orrüregbe jutnak, és a hátsó felszínén talál-

ható szaglóhám lipoid nyákjába oldódnak. A szagló receptorokhoz kötődő anyagok által kiváltott inger a szaglóidegen továbbítódik a bulbus olfactoriusba, ahol megtörténik a szinaptikus átkapcsolódás. A posztszinaptikus neuronok részben a temporális lebenyben elhelyezkedő szaglókéregbe vezetnek, ami a szagok tudatosodásának a helye. Nagyobb részük azonban a limbikus rendszerhez, ezen belül főként az amygdalához vezet, ahol az érzet tudatosodása nélkül befolyásolják a közérzetet, hangulatot, érzelmeket, emlékeket. Ezért az illóolajokat a gyógyászatban gyakran a gyógyszerkészítmények illatosítására alkalmazzák, mert a limbikus rendszeren keresztül a gyógyszerhatást jelentősen befolyásolhatja a kellemetlen szag, vagy akár a kellemes illat [5].

Az illóolajok természetesen nem csak a szaglás folyamatán keresztül hatnak. A kis molekulatömeg és lipofil oldódási tulajdonságok miatt a száj, a gyomor és a légutak nyálkahártyáján, vagy a bőrön át könnyedén felszívódnak és szinte minden szervbe eljutnak, átjutnak a vér-agy gáton is. Kiválasztásuk a tüdőn, a bőrön, a vesén, vagy a májon át történhet. Minden érintett szervben fejthetnek ki hatást, ez történhet köz-

vetlenül helyi izgatással, receptorok működésének a befolyásolásával, reflexes úton, parakrin módon, vagy más összetettebb folyamatok során [1].

Az illóolajoknak számos tudományosan bizonyított hatása van, ezek közül a legtöbb irodalom az antimikrobás tulajdonságukat igazolja. Az illóolajok alkalmazása során talán legismertebb a légzőrendszerre kifejtett hatás, melyet az alsó és felső légúti betegségek terápiájában alkalmazhatunk. Számos illóolaj rendelkezik expektoráns, szekretolitikus, spazmolitikus, antiflogisztikus, antimikrobás hatással. Az illóolajok ez irányú felhasználását részletesen ismertette Ács K. és munkatársai közleménye a Gyógyszerészet 2016/5 számában [6]. A központi idegrendszerre az illóolajok számos módon hathatnak. Ezek közül legtöbbet a nyugtató, altató, szorongást csökkentő, és az epilepsziás rohamokat csökkentő hatást vizsgálták. Külsőleg a reumás és mozgásszervi panaszok enyhítése főként hiperemizáló illóolajok segítségével lehetséges. Belsőleges gyógyszerési indikációja a monokomponensű illóolajoknak nem ismert; az emésztésre ható és diuretikus hatások főként a növényi drogok, fűszerek, vagy kivonataik alkalmazásának köszönhetőek.

I. táblázat

A VIII. Magyar Gyógyszerkönyvben hivatalos illóolajok [2]

Latin név	Magyar név
Anisi aetheroleum	Ánizsolaj
Anisi stellati aetheroleum	Kínai csillagánizs termésolaj
Aurantii dulcis aetheroleum	Édes narancs olaj
Carvi aetheroleum	Köményolaj
Caryophylli floris aetheroleum	Szegfűszeg olaj
Cinnamomi cassiae aetheroleum	Kasszia fahéj olaj
Cinnamomi zeylanici corticis aetheroleum	Ceyloni fahéjfa kéreg olaj
Cinnamomi zeylanici folii aetheroleum	Ceyloni fahéjfa levél olaj
Citri reticulatae aetheroleum	Mandarinolaj
Citronellae aetheroleum	Citronellaolaj
Coriandri aetheroleum	Korianderolaj
Eucalypti aetheroleum	Eukaliptuszolaj
Foeniculi amari fructus aetheroleum	Keserű édeskömény termésolaj
Foeniculi amari herbae aetheroleum	Keserű édeskömény virágos hajtás illóolaj
Iuniperi aetheroleum	Borókaolaj
Lavandulae aetheroleum	Keskeny levelű levendula olaj
Limonis aetheroleum	Citromolaj
Matricariae aetheroleum	Kamillaolaj
Melaleucaae aetheroleum	Teafa-olaj
Menthae arvensis aetheroleum partim mentholum depletum	Mentaolaj, mezei, csökkentett mentoltartalmú
Menthae piperitae aetheroleum	Borsosmentaolaj
Myristicae fragrantis aetheroleum	Szerecsendió-olaj
Neroli aetheroleum	Neroli-olaj
Pini silvestris aetheroleum	Erdeifenyő olaj
Rosmarini aetheroleum	Rozmaringolaj
Salviae lavandulifoliae aetheroleum	Levendulalevelű zsályaolaj
Salviae sclareae aetheroleum	Muskotályzsálya-olaj
Spicae aetheroleum	Széles levelű levendula olaj
Terebinthinae aetheroleum a pino pinastro	Terpentinolaj, tengerparti fenyőből származó
Thymi aetheroleum	Kakukkfű olaj

II. táblázat

A Formulae Normales VII. kiadásában hivatalos illóolaj tartalmú készítmények [3]

A készítmény neve	Felhasznált illóolajok	Indikáció
Aetheroleum pro inhalatione	eukaliptusz olaj, erdei fenyő olaj	Expectorans
Gutta carminativa	konyhakömény olaj, édeskömény olaj, borsosmenta olaj	Carminativum Spazmolyticum
Gutta cholagoga	borókaolaj erdei fenyő olaj, rozmaringolaj, eukaliptuszolaj, borsosmenta olaj	Cholagogum
Oleum pro inhalatione	eukaliptusz olaj	Laryngologicum Expectorans
Paraffinum aromaticum	citromolaj (illatosító)	Laxativum
Pasta antirheumatica	eukaliptuszolaj, borsosmenta olaj	Antirheumaticum Derivans
Spiritus menthae cum sale	borsosmenta olaj	Dermatologicum Antimycoticum Antisepticum
Suppositorium ad nodum	kamillaolaj	Antihaemorrhoidalis adstringens Antiphlogisticum
Unguentum cum aetheroleo pro parvulo	eukaliptuszolaj, erdei fenyő olaj	Bronchosecretolyticum
Unguentum haemorrhoidale	kamillaolaj	Dermatologicum Anaestheticum Adstringens
Unguentum nasale	borsosmenta olaj, eukaliptuszolaj	Rhinologicum Antisepticum
Unguentum nutritivum	citromolaj (illatosító)	Dermatologicum
Diluendum menthae	borsosmenta olaj	alapanyag készítményekhez

III. táblázat

*Az OGYÉI gyógyszertermék listájában szereplő illóolaj hatóanyagú készítmények [45, 46]**

OGYI-Nyilvántartási szám / ATC	Termék neve	Illóolaj hatóanyagok	Indikáció (a termékek betegtájékoztatói alapján)
534/95 R05X	Carmol csepp	kasszia-fahéj olaj, szegfűszeg olaj, levendula olaj, széleslevelű levendula olaj, citromfű-párlat, szerecsendió-olaj, zsályaolaj, citronellaolaj, ánizstermés olaj, citromolaj, kakukkfű olaj	Belsőleg: gyomorbántalom, emésztési zavarok: teltségérzet, idegesség, nyugtalanság, ingerlékenység, elalvási nehézségek, utazási panaszok, fejfájás esetén. Külsőleg: Bedörzsölésre: végtag és izomfájdalom, reuma, derékzsába, fejfájás, rovarcsípés, bőrvizketés esetén. Belégzésre: Légúti megbetegedések esetén
655/97 A05A	Cholasyl csepp	mentol, édesköményolaj, borsosmentaolaj, kasszia-fahéj olaj	Emésztési problémák tüneti kezelésére, epe kiválasztás fokozására, gyomor-bélrendszer és az epeutak görcsös panaszai esetén.
274/92 D03A	Dermin kenőcs	kamillaolaj	I. és II/a. fokú égési sérülés kezelésére, felületi visszérgyulladásra és lábszárfekély körüli gyulladásra. Egyéb bőrgyulladásra: csipések, felfekvés, pelenka dermatitisz és náthás-, piros orr kezelésére, zúzódásra, rándulásra.
872/02 M02AX	Inno Rheuma forte krém	rozmaringolaj, racém kámfor, levomentol	A rozmaringolaj gyulladásgátló, izomgörcsoldó hatással rendelkezik. A kámfor helyi vérbőséget idéz elő, gyulladáscsökkentő és fájdalomcsillapító hatású. A levomentol a kámforral együtt alkalmazva erősebb hűsítő érzetet kelt a bőrön és enyhe helyi érzéstelenítő hatása van.

Folytatás a következő oldalon

Folytatás az előző oldalról

OGYI- Nyilvántartási szám / ATC	Termék neve	Illóolaj hatóanyagok	Indikáció (a termékek betegtájékoztatói alapján)
164/90 165/90 M02A	Inno Rheuma masszázsolaj Inno-Rheuma fürdőolaj	levendulaolaj, rozmaringolaj, levomentol	A készítmények reumatikus jellegű ízületi gyulladások, izom- és végtagfájdalmak kezelésére alkalmazhatóak.
1029/09 1030/09 M02AX	Interherb- Aminoerg Plusz regeneráló gél Interherb- Aminoerg Plusz regeneráló oldat	rozmaringolaj, levendulaolaj	Mozgásszervi és reumatikus megbetegedések kiegészítő kezelésére. Degeneratív elváltozásoknál a fájdalom csökkentésére, a reggeli izom- és ízületi merevség, duzzanat mérséklésére. Gipszlevétel utáni végtag-duzzanat, ill. rándulások utáni ízületi duzzanat csökkentésére (a bőr hámréteg regenerálását is elősegíti). Zúzódások, vérömlenyek, ín- és ízületi gyulladások, inhüvelygyulladás kiegészítő kezelésére.
1032/09 A01AD	Interherb- Gingisol Plusz fogínyecsetelő oldat	kamilla tinktúra, mirha tinktúra, szegfűszegolaj	A fog, fogágy, fogíny fájdalmas gyulladásos állapotában, fogínysorvadással járó érzékenység csökkentésére, afták kezelésére.
1031/09 C05CX	Interherb- Kalmil Plusz visszérkrém	cickafarkolaj, kamillaolaj	Kedvezően befolyásolja az alsóvégtagi vénás megbetegedések tüneteit, elősegíti a gyulladásos folyamatok enyhítését, a zúzódások gyógyulását.
611/96 M02AX	Naturland Árnika krém	muskotályzsalája olaj, orvosi zsalája olaj, citromolaj	Zárt sérülések kezelésére, a bőr gyulladásos állapotának csökkentésére, a vérálfutások felszívódásának meggyorsítására.
540/95 M02A	Pasta Cool	rozmaringolaj, törpefenyőolaj, citronellaolaj	Elősegíti a vérömlenyek gyorsabb felszívódását, a feszítő- és fájdalomérzés, a megnövekedett nyomásérzékenység megszűnését.
1028/08 1026/08 1027/08 D05AX	Psoratinex kenőcs Psoratinex kondicionáló olaj Psoratinex tisztító gél	narancsolaj, levendulaolaj, bergamottolaj, pacsuliolaj, rozmaringolaj, eukaliptuszolaj, erdei fenyő olaj, kamillaolaj, mirhaolaj, neroli olaj	Bőrpuhító, enyhe fertőtlenítő, összehúzó, keratolitikus hatással. A termék alkalmazásának következtében a psoriasis enyhe és közepes súlyos, krónikus (stabil) formájában a tünetek (erythema, beszűrődés, parakeratosis) csökkennek, a psoriasisos bőr (száraz, hámló, pikkelyes bőr) állapota javul.
090/88 923/04 A05A	Raphachol granulátum Raphachol tabletta	édesköményolaj	Epetermelést fokozó hatásuk révén az epepangást megszünteti, ezáltal csökken az epekőképződés veszélye. Emésztést javító hatású; megszünteti / csökkenti a puffadást és a teltségérzetet.
900/03 M02A	Re-gél	kámfor, levomentol, levendulaolaj	Reumás ízületi- és izomfájdalom, rándulás, zúzódás, ízületi gyulladás, isiászos fájdalom esetén, sportolás előtt bemelegítésre és sportolás után izomlazításra.
221/91 A02D	Stompax tabletta	édesköményolaj, köményolaj, borsosmentaolaj, kamillaolaj	Emésztési zavarok mérséklésére, puffadtság, teltségérzet megszüntetésére, székrekedés okozta hasi szélgörccsök oldására.
824/01 D08A	Tebamol teafaolaj	teafaolaj	Antiszeptikum, használata bőrgyulladás, égés és szúrás okozta sérüléseknél nagyon elterjedt. Elpusztítja a betegséget terjesztő mikroorganizmusokat, baktériumokat és a gombát.
762/00 761/00 M02A R05X	Tiger Balm Red Tiger Balm White	kámfor, levomentol, cajuput olaj, japán mentaolaj, szegfűszeg olaj, kasszia- fahéj olaj	Reumás panaszok, izom- és ízületi fájdalmak, ízületi gyulladás, ideggyulladás, isiász lumbágó, porckorong- és keresztcsonti fájdalmak, izomfeszülések, pl. nyakmerevség csillapítására. Sportsérülések (ficam, rándulás, húzódás) panaszainak kezelésére, sportmasszázsra. Viszkető rovarcsípésekre. Megfázásos tünetekben (nátha, köhögés, torokfájás, hörghurut) a légzés megkönnyítésére.

*A lista nem tartalmazza a légúti betegségek terápiájában alkalmazott készítményeket, melyek a Gyógyszerészet 2016/5 számában kerültek bemutatásra.

IV. táblázat

Az ESCOP monográfiákban szereplő illóolajok [47]

Latin név	Magyar név
Eucalypti aetheroleum	Eukaliptuszolaj
Menthae piperitae aetheroleum	Borsosmentaolaj
Lavandulae aetheroleum	Levendulaolaj
Melaleuca aetheroleum	Teafaolaj
Caryophylli aetheroleum	Szegfűszegolaj

A Formulae Normales VII. kiadása két belsőleges készítményhez ír elő illóolaj keveréket hatóanyagként, ezek a Gutta Carminativa (0,08 g illóolaj az egyszeri adagban), és a Gutta Cholagoga (0,16 g illóolaj az egyszeri adagban) [3].

Az egyes növények illóolajai természetesen több párhuzamos mechanizmussal is fejthetnek ki hatást, ezért több csoportba is sorolhatóak.

Az illóolajok alkalmazása azonban nem veszélytelen, mert egyes illóolajok nem kívánt mellékhatásokkal rendelkezhetnek. Külsőleges alkalmazás során irritációt, allergiás reakciót okozhatnak. Belsőleges alkalmazáskor gyomor-bél rendszeri irritációt, felszívódás után központi idegrendszeri tüneteket, krónikus vagy a terápiás dózist meghaladó alkalmazás során citotoxikus, hepatotoxikus mellékhatásokat írtak le. Az illóolajok mellékhatása gyakran a szabálytalan előállítás, helytelen tárolás és alkalmazás során kialakuló, a megfelelő minőségű illóolajokban nem jelenlévő komponenseknek tulajdonítható, tehát megbízható forrásból származó illóolajok használatával, valamint az adagolás betartásával a mellékhatások elkerülhetőek.

Emésztésre ható és diuretikus illóolajok

Az emésztési folyamatok befolyásolására a gasztronómiai kultúra kezdetétől használnak fűszereket és egyéb növényi kivonatokat. Ezeknek meghatározó hatóanyagai az illóolajok, melyek az egyéb kémiai csoportba sorolható komponensekkel együtt fejtik ki hatásukat. A fűszernövények alkalmazásának gyógyszerészeti jelentősége is van, az étel ízének javításán túl a hatásmechanizmusuk ismeretében lehetővé teszik az egyes emésztőrendszeri problémák célzott kezelését.

Egyes magas szeszkviterpén tartalmú drogok keserűanyagai is köszönhetően étkezés előtt legalább 15 perccel fogyasztva, a nervus vagus izgatásán keresztül reflexesen fokozzák az emésztő enzimek termelődését, ezáltal javítják az étvágyat. Ebbe a csoportba tartozó legfontosabb drogot az Asteraceae család tagjai szolgáltatják: a kamillavirág, a cickafarkfű, a fehérürömfű aperitifek, svédkeserűk gyakori összetevői.

A stomachikus illóolajok közvetlenül a gyomor és a bélfal izgatásával, valamint a lokális keringés fokozásával parakrin módon serkentik az emésztő enzimek termelését és a gyomor ürülését. A hatásért legnagyobb részben az oxigén tartalmú monoterpén illóolaj komponensek felelősek, de fenilpropán származékok

is kifejthetnek stomachikus hatást. Ide tartoznak a leggyakrabban használt, főként a Lamiaceae családba tartozó fűszernövények: a bazsalikom, kakukkfű, zsálya, szurokfű, rozmaring, menta, majoranna, valamint más családokból a fahéj, szegfűszeg, kurkuma, szerecsendió és a gyömbér illóolaja.

A karminatív hatású illóolajok Ca^{2+} antagonisták, simaizomtónust csökkentő, gyulladásgátló hatásuknak köszönhetően csökkentik a bélgáz termelődését, fokozzák annak elvezetését, irritábilis bél szindrómában is jótékony hatásúak. A legfontosabb drogok az Apiaceae családba sorolhatók: a konyhakömény, édeskömény, ánizs, koriander, a kapor, más családokból a fodor- és borsosmenta, valamint a kamilla drogjai kiemelt jelentőségűek. A FoNo. VII.-ben hivatalos Gutta carminativa konyhakömény, édeskömény és borsosmenta illóolajat tartalmaz [3].

A cholagog illóolajok a máj és az epehólyag lokális stimulálásán keresztül segítik a zsírok emésztését. A choleretikumok az epe kiválasztását, a choleketikumok az epehólyag ürülését, az epe elvezetését fokozzák, egyes illóolajok közvetlenül a májparenchyma izgatásával hatnak. A FoNo. VII.-ben hivatalos Gutta cholagoga hatóanyagai a boróka tobozbogyó, erdei fenyő, rozmaring, eukaliptusz és borsosmenta illóolajok, de ide sorolható a fodormenta, a kurkuma, a fehérüröm, a tárkony és a cickafark olaja is [3, 7].

A diuretikus illóolajok hatásért felelős komponensei a vesén át választódnak ki, a veseparenchyma izgatásával fokozzák a víz kiválasztását. Legfontosabb diuretikus illóolaj a boróka tobozbogyó olaja terpinén-4-ol, valamint α - és β -pinén tartalmának köszönhetően [8].

Központi idegrendszerre ható illóolajok

Az illóolajok központi idegrendszerre gyakorolt hatása részben a szaglás folyamatán át alakul ki és főként a hangulatot és a közérzetet szabályozza. A szagok, illatok által kiváltott hatások vizsgálata leginkább pszichológiai módszerekkel lehetséges, gyógyszerészeti szempontból a készítmények illatosítása során kap jelentőséget. A FoNo VII.-ben hivatalos készítmények közül a Paraffinum aromaticum és az Unguentum nutritivum tartalmaz citromolajat illatjavító segédanyagként [3].

Az illóolaj komponensek felszívódás után átjuthatnak a vér-agy gáton, receptorokhoz kötődve közvetlenül is fejthetnek ki hatást. Az illóolajok nyugtató, altató, anxiolitikus és antikonvulzív hatása elsősorban a nyílt láncú monoterpén alkohol és aldehid komponenseknek köszönhető. A nerol, geraniol, citromellol és aldehid származékaik, az orvosi és indiai citromfű, a citromella és a bazsalikom illóolajok jellemző komponensei, állatkísérletekben a GABA A receptorok klorid csatornáinak vezetését fokozták [9, 10, 11, 12]. A linalool és a linalil-acetát a levendula illóolaj fő komponensei; belélegzés után a vérből és az agyszövetből

is kimutathatóak állatkísérletes modellekben. A linalool a GABA receptorok klorid csatornáinak nyitási frekvenciáját és a receptor affinitást fokozza a benzodiazepinekkel azonos módon. A nyugtató hatást humán EEG vizsgálatokkal is igazolták. A levendulaolaj alkalmazásának előnye a benzodiazepinekkel szemben, hogy nem rontotta a motoros és kognitív teljesítményt, sőt az utóbbit javította is. A muskotályzsálya illóolajának fő komponense szintén a linalool, nyugtató hatása azonos módon alakul ki, mint a levendula illóolaj esetében [13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20].

Gyulladáscsökkentő, fájdalomcsillapító hatású illóolajok

A gyulladáscsökkentő, fájdalomcsillapító hatás elsődleges módja, a gyulladással intermedierek arachidonsavból történő kialakítását végző ciklooxygenáz (COX) és lipoxigenáz (LOX) enzimek gátlása. Az illóolajok COX és LOX gátló hatását számos *in vitro* és állatkísérletes eredmény igazolja. A mellékhatások elkerülése szempontjából fontos a COX enzimek szelektivitása is. A COX-1 az egészséges szervezetben minden szervben jelen van, a gyomorban ulcusprotektív hatású, tehát előnyösebb a gyulladással szövetekben termelődő COX-2 enzimet szelektíven gátló szerek alkalmazása.

Az azulén szeszkviterpének, karbonsav származékaik és az α -bizabolol az orvosi kamilla, római kamilla, cickafark illóolajok fő komponensei, *in vitro* gátolták a COX-2 (kisebb mértékben a COX-1) és a LOX enzimeket. Az azulének gyulladásgátló hatásában emellett a szabadgyök fogó, valamint a proinflammatorikus citokinek szintézisét gátló hatása is részt vesz. A felsorolt illóolajok bőr és nyálkahártya gyulladást, irritációt, ekcémát csökkentő és sebgyógyulást segítő hatását humán kísérletek is igazolják [3, 21, 22, 23, 24, 25].

A szegfűszeg illóolaját a fogászatban helyi érzéstelenítésre használják. Fő komponense az eugenol *in vitro* COX-2 és LOX gátlást mutatott. Gyulladáscsökkentő hatását szájszáj- és garatgyulladás ellen, fájdalomcsillapító hatását fejfájás és mozgásszervi fájdalmak esetén humán kísérletekben is bizonyították.

Az aromás monoterpén timol és karvakrol, a kakukkfű, borsikafű és oregánó illóolaj fő komponensei COX-2 gátló tulajdonságát is bizonyították *in vitro* tesztekben, ezek jelentőségét leginkább a gyulladással eredetű légúti betegségek terápiájában használják ki [26].

Illóolajok más módon is fejthetnek ki fájdalomcsillapító, gyulladáscsökkentő hatást. A mentol – a borsosmenta és a japánmenta illóolaj fő komponense – a hidegérző receptorokhoz ligandként kötődik, emellett a Ca^{2+} csatornák bénításával gátolja a termoreceptorokat: már alacsony koncentrációban is hűsítő hatást vált ki, csökkenti a gyulladással hőérzetet. Migrénellenes hatását a trigeminus ideg hidegreceptorainak ingerlésével fejt ki. Magasabb, 2-5%-os koncentráció-

ban az érzőideg végződéseken is csökkenti a Ca^{2+} áramot, ezen alapul lokális fájdalomcsillapító hatása. A 10%-os alkohollal hígított borsosmenta illóolaj a halántékba dörzsölve 1 g acetilszalicilsavval, vagy paracetamollal megegyező mértékben csillapította a fejfájást humán placebo kontrolllos, kettős vak vizsgálatok eredménye szerint. Migrén elleni hatása miatt a FoNo VII. Gutta valerianae cum mentholo belsőlegesen készítménye is tartalmaz mentolt. Külsőleg lokálanesztikus hatásának köszönhetően viszkető bőrkiütésekre alkalmazzák [27, 28, 29, 30, 31].

Reumás fájdalmak, izomfájdalmak, neuralgia kezelésére külsőleg hiperemizáló, helyi vérkeringést fokozó illóolajok alkalmasak. A fájdalmas területet 6-10% illóolajat tartalmazó készítménnyel ajánlott bedörzsölni. A legfontosabb hiperemizáló illó komponensek: a kámfor (a kámforfa és rozmarying illóolaj fő komponense), a cineol (az eukaliptusz illóolaj fő komponense), valamint a pinének a boróka és fenyő illóolajokban. A hiperemizáló illóolajok sportolás előtti bemelegítéshez, illetve izomlazításhoz is ajánlottak [1, 7, 13].

Antimikróbás hatású illóolajok

A növényekben az illóolajok egyik fő feladata a kórokozók elleni védekezés: szinte minden illóolaj mutat különböző spektrumú antimikróbás aktivitást. Néhány illóolaj ezen belül is kiemelt jelentőséggel bír.

A terpinén-4-ol a teafa illóolaj fő komponense membránpermeabilitást károsító hatásának köszönhetően *in vitro* számos baktérium, gomba és vírus szaporodását gátolta, előnye a szintetikus szerekkel szemben, hogy nem alakul ki ellene rezisztencia. Humán kísérletekben *Tinea pedis* és szájüregi candidázis kezelésére a hígított teafaolaj a szintetikus gombaellenes szerekkel egyenértékűnek bizonyult, körömgomba kezelésére töményen alkalmazva volt hatásos. Acne ellen 5-15% teafaolaj tartalmú krém a benzoil-peroxidos krémmel azonos hatást fejtett ki. Orrban és test lemosásra használva megközelítette a szulfadiazin-klórhexidin kombinációs kezelés hatásosságát az MRSA kolonizáció gátlásában. A levendula illóolaj szintén jelentős antimikróbás aktivitást mutat, melyet nem főkomponensének, a linaloolnak, hanem terpinén-4-ol tartalmának köszönhet [32, 33].

A kakukkfű és a szurokfű illóolaj fő komponensei a timol és a karvakrol aromás monoterpén alkoholok, a fenolnál 25-ször hatékonyabb antimikróbás hatásúak, de kevésbé toxikusak. Hatásosságukat a bőr és köröm gombás fertőzéseiben humán bizonyítékok igazolják.

Gombás fertőzések kezelésében bizonyítottan hatásos még a limonén, a citrusfélék (citrom, narancs, mandarin, grapefruit, bergamott, lime) illóolajában, és a cineol az eukaliptusz illóolaj fő komponense. Kiemelt antibakteriális hatású továbbá a szegfűszeg (eugenol), a fahéj (o-metoxi fahéjaldehid), a fenyőfélék

és a boróka (pinének), az orvosi zsálya, a muskotály-zsálya és a mirrha illóolaja [34, 35].

Az illóolajok antivirális hatását legtöbbet *in vitro* HSV-1 és 2 vírusról vizsgálták. A monoterpen szénhidrogének (γ -terpinén, α -terpinén, pinének, p-cimol) gátolták a vírusok kötődését a gazdaszövethez, fehérjeburkukhoz kötődve blokkolták a vírusokat még a sejtbe jutás előtt, a monoterpen alkoholok hatása gyengébb volt (terpinén-4-ol, timol). A vírusok szaporodását *in vitro* számos illóolaj komponens gátolta, de ezt a hatást sejten belül nem sikerült bizonyítani. Humán kísérletek a hatásosságot Herpes labialis esetén igazolták. Az illóolajok közül az orvosi citromfű, eukaliptusz, teafa és kakukkfű illóolajok a külsőleges acyclovir készítményekkel megegyező mértékű hatást mutattak, de az eltérő hatásmechanizmus miatt az acyclovir-rezisztens vírustörzseket is gátolták [36, 37, 38].

Repellens hatású illóolajok

Illóolajok növényekben betöltött fontos szerepe a beporzás elősegítése. Egyes virág illóolajok odacsalogatják a beporzást végző rovarokat. A növény többi része számára a rovarok kártevők, ezért számos illóolaj rendelkezik pete- (ovicid) és lárvavölő (larvicid) hatással. Leghatékonyabb komponensek a cineol, timol, karvakrol, α -pinén, eugenol, az eukaliptusz, rozmarin, ánizs, gyömbér, boróka, fenyő, kakukkfű, bazsalikom, citromfű és citromella olajok jellemző komponensei.

Az illóolajok repellens hatásának vizsgálatára nagyszámú kísérletet végeztek emberi tesztalanyokon, vizsgálták a szunyogcsípések számát illóolaj alkalmazása mellett és nélkül. Az indiai citromfű és citromella illóolaj citrál és citronellál komponenseinek köszönhetően a bőrre kenve 1 mg/cm² koncentrációban volt hatékony, a gyömbér illóolaj magasabb, 4 mg/cm² koncentrációban 2 órán át 100%-os védekezést biztosított szúnyogok ellen.

Az eukaliptusz olaj a cineolnak és a pinéneknek köszönhetően, 30%-os hígított formában bőrre kenve 2 órán át távol tartotta a szúnyogokat és a kullancsokat, a tömény eukaliptusz illóolaj ruhára permetezve 8 napig védett a szúnyogok ellen. A bazsalikom illóolaja eugenol tartalmának köszönhetően már 10%-os oldatban is hatékony volt. Irritációt a terápiás dózisban alkalmazva egyik vizsgált illóolajnál se tapasztaltak, tehát az illóolajok a szintetikus repellensek reális alternatívái lehetnek, a szintetikumok környezetszennyező és irritatív hatása nélkül [39, 40, 41, 42, 43, 44].

Összefoglalás

Az illóolajok az emberiség történelmének kezdetétől napjainkig jelentős szerepet játszottak a gyógyításban. Fontos feladat alkalmazásuk újraértékelése a gyógyszerészeti gyakorlatban, korunk tudományos elvárásainak

megfelelően. Napjaink gyógynövény-kutatására a szintetikus gyógyszerkutatáshoz hasonlóan jellemző a molekuláris szemlélet: az illóolajok hatásának komponensek szintjén történő vizsgálata. Az illóolajok emésztő-, kiválasztó-, légző- és a központi idegrendszerre ható, fájdalom-, és gyulladáscsökkentő, antimikrobás és repellens hatását a preklinikai vizsgálatokon túl humán vizsgálati eredmények is igazolják. Ezekben az illóolajok elérték, vagy megközelítették a szintetikus szerek hatásosságát, így alkalmazásuk reális alternatívát jelenthet a mindennapi gyógyszerészeti gyakorlatban.

IRODALOM

1. Szőke, É.: Farmakognózia-Fitokémia, Gyógynövények alkalmazása. Semmelweis Egyetem (2013) – 2. Magyar Gyógyszerkönyv 8. kiadás. Medicina Könyvkiadó RT. Budapest (2004) – 3. Formulae Normales VII. Szabványos vényminták. OGYI, Budapest (2003) – 4. Csopor, D.: Gyógyszerészet 59, 685-686 (2015) – 5. Vroon, P., Amerongen, A., Vries, H.: A rejtett csábító. A szaglás pszichológiája. Korona Kiadó, Budapest 40-56 (2005) – 6. Ács, K., Bencsik, T., Horváth, Gy.: Gyógyszerészet 60, 280-288. (2016) – 7. Petri, G.: Fitoterápia az orvosi gyakorlatban. Springer, Budapest, Berlin, Heidelberg, 98-115, 171, 2213-220 (1999) – 8. Stanic, G., Samaržija I., Blažević, N., Phytother. Res. 12, 494-497 (1998) – 9. Brown, NE., Gurgel do Vale, T., Couto Furtado, E., Santos, JG., Viana, GSB.: Phytomed 9, 709-714 (2002) – 10. Blanco, MM., Costa, CARA., Freire, AO., Santos, JG.: M. Phytomed 16, 265-270 (2009) – 11. Quintans, LJ., Jackson, JRGS., Lima, JAT., Nunes, XP., Siqueira, JS., Oliveira, LEG., Almeida, RN., Athayde-Filho, PF., Barbosa-Filho, JM.: Rev. Bras. Farmacogn. 18, suppl. João Pessoa, (2008) – 12. Freire, CMM., Marques, MOM., Costa, M.: J. Ethnopharm. 105, 161-166 (2006) – 13. Szendrei, K., Csopor, D.: Gyógynövénytar. Útmutató a korszerű gyógynövény-alkalmazáshoz. Medicina Könyvkiadó Zrt. Budapest, 209-211, 380-383 (2009) – 14. Buchbauer, G., Jirovetz, L., Dietrich, WJH., Plank, C., Karam, E.: Z. Naturforsch. 46, 1067-1072 (1991) – 15. Shaw, D., Annett, JM., Doherty, B., Leslie, JC.: Phytomed. 14, 613-620 (2007) – 16. Graham, PH., Browne, L., Cox, H., Graham, J.: J. Clin. Oncol. 21, 2372-2376 (2003) – 17. Lehrner, J., Marwinski, G., Lehr, S., Jöhren, P., Deecke, L.: Physiol. Behav. 86, 92-95 (2005) – 18. Balacs, T., J. Aromatherapy 4, 28-29 (1992) – 19. Sugawara, Y., Hara, C., Tamura, K., Fujii, T., Nakamura, K., Masujima, T., Aoki, T.: Anal. Chim. Acta 365, 293-299 (1998) – 20. Maneley, CH.: Crit. Rev. Food Sci. Nutr. 33, 57-62 (1993). – 21. Kovács, B., Gosztola, B., Rédei, D., Csopor, D.: Gyógyszerészet 60, 267-274. (2016) – 22. Srivastavaa, JK., Pandeya, M., Guptaa, S.: Life Sci. 85, 663-669 (2009) – 23. Ortiza, MI., Fernández-Martínez, E., Soria-Jasso, LE., Lucas-Gómez, I., Villagómez-Ibarra, R., González-García, MP., Castañeda-Hernández, G., Salinas-Caballero, M.: Biomed Pharmacother 78, 248-256 (2016) – 24. Kim, S., Jung, E., Kim, JH., Park, YH., Lee, J., Park, D.: Food Chem. Toxic. 49, 2580-2585 (2011) – 25. Banerjee, S., Panda, C. K., Das, S.: Carcinogenesis, 27, 1645-1654. (2006) – 26. Hotta, M., Nakata, R., Katsukawa, M., Hori, K., Takahashi, S., Inoue, H.: J. Lipid. Res., 51, 132-139 (2010) – 27. Eccles, R.: J. Pharm. Pharmacol. 46, 618-630 (1994) – 28. Watson, HR., Hems, R., Rowsell, DG., Spring, DJ.: J. Soc. Cosmet. Chem. 29, 185-

200 (1978) - 29. Takaki, I., Bersani-Amado, LE., Vendruscolo, A., Sartoretto, SM., Diniz, SP., Bersani-Amado, CA., Cuman, RKN.: J. Med. Food, 11, 741-746 (2008) - 30. Galeotti, N., Mannelli, LD.C., Mazzanti, G., Bartolini, A., Ghelardini, C.: Neuroscience letters, 322, 145-148 (2002) - 31. Galeotti, N., Ghelardini, C., Mannelli, LDC., Mazzanti, G., Baghiroli, L., Bartolini, A.: Planta med. 67, 174-176 (2001) - 32. Cassella, S., Cassella, JP.: F. Altern. Comp. Ther. 7, 88 (2002) - 33. Carson, CF., Hammer, KA., Riley, TV.: Clinic. Microbiol. Rev. 19, 50-62 (2006) - 34. Pina-Vaz, C., Gonçalves RA., Pinto, E., Costa de Rliveira, S., Tavares, C., Salgueiro, L., Martinez de Oliveira, J.: J. Eur. Acad. Derm. Vener. 18, 73-78 (2004) - 35. Soković, MD., Vukojević, J., Marin, PD., Brkić, DD., Vajs, V., Van Griensven, LJ.: Molecules 14, 238-249 (2009) - 36. Astani, A., Reichling, J., Snitzer, P.: Phytoter. Res. 24, 673-679 (2010) - 37. Benencial, F., Courreges, MC.: Phytomedicine 6, 119-123 (1999) - 38. Minami, M., Kita, M., Nakaya, T., Yamamoto, T., Kuriyama, H., Imanishi, J.: Microbiol. Immunol. 47, 681-684 (2003) - 39. Pushpanathan, T., Jebanesan, A., Govindarajan, M.: Parasit. Res. 102, 1289-1291 (2008) - 40. Traboulsi, AF, El-Haj, S., Tueni, M., Taoubi, K., Nader, NB, Mrad, A.: Pest. Management Sci. 61, 597-604 (2005) - 41. Isman, M.B.: Crop Protect. 19, 603-608 (2000) - 42. Isman, M.B., Machial, CM.: Adv. Phytomed. 3, 29-44 (2006) - 43. Fradin,

MS., Day, JF.: New Eng. J. Med. 347, 13-18 (2002) - 44. Nerio, LS., Olivero-Verbel, J., Stashenko, EE.: J. Stored Prod. Res., 45, 212-214 (2009) - 45. https://www.ogyei.gov.hu/gyogytermek_adatbazis/letoltve:2016.07.08 - 46. <http://www.hazipatika.com/gyogyszerkereso/termek/> letoltve: 2016.07.29 - 47. <http://escop.com/publications/> letoltve: 2016.07.30

BÖSZÖRMÉNYI A., DARVAS G.: **Essential oils in the 21st-century medicine**

Essential oils have played an important role in the history of medicine since the beginning to present days. Re-evaluation of their use in the pharmacy practice according to contemporary scientific standards is an important challenge. In today's herbal research, similarly to synthetic drug research, the molecular approach is characteristic: examination of the effects of essential oils on the component level. The effect of essential oils on the respiratory, central nervous, and digestive system, and their diuretic, analgetic, anti-inflammatory, antimicrobial, and repellent effects have already been confirmed by human investigations. In these studies essential oils have reached or at least approached the efficacy of synthetic drugs, therefore their use can be a realistic alternative in everyday pharmaceutical practice.

¹Semmelweis Egyetem, Farmakognózi Intézet, 1085 Budapest, Üllői út 26.

²Aromax Zrt, 1031 Budapest, Záhony u. 7.

A dolgozathoz tartozó tesztkérdések az utolsó oldalon találhatóak



Őszi farmakobotanikai kirándulás Találkozunk újra a Normafánál!



A 2016-os esztendő őszi farmakobotanikai kirándulását október 8-án (szombaton) tartjuk a Budai hegységben.

Találkozás a 21/A, vagy a 21-es autóbusz normafai megállójában, délelőtt 10.00 órakor. A túra időtartama kb. 5 óra.

Kérjük a részt venni szándékozó kollégákat, regisztráljanak az MGYT Titkárságán Konrádné Abay-Nemes Éva titkárságvezetőnél, tel.: 06-1-266-9395, e-mail: titkarsag@mgyt.hu

Köszönettel:

Dános Béla, Boldizsár Imre és László-Bencsik Ábel

AROMAX⁺
NATURAL PRODUCTS

Az aromaterápia szakértője

AROMAX
EUKALIPTUSZ-OLAJ
EUCALYPTUS

AROMAX
TEAFAOLAJ
MELALEUCA
ALTERNIFOLIA
WHITE OIL

AROMAX
LEVENDULA-OLAJ
LAVANDULA
AUGUSTIFOLIA
LAVENDER OIL

AROMAX
LEVENDULA-OLAJ
LAVANDULA
AUGUSTIFOLIA
LAVENDER OIL

www.aromax.hu

Áttekintés a magas vérnyomás (és társbetegségei) kezelésében használt gyógyszerek felhasználásának változásáról az országos gyógyszerforgalmi adatok alapján¹

Gyurcsányi András, Barna István

Bevezetés

A népbetegségnek számító magas vérnyomás hazánkban több mint 3 millió embert érint a Magyar Hypertonia Társaság Regisztere alapján. A magas vérnyomáshoz társuló betegségek, így a cukorbetegség 800 ezer, a vesebetegség 600 ezer beteget érint. Magyarországon több mint 850 antihipertenzív gyógyszer van forgalomban, mindössze 30% körüli a célértéket (140/90 Hgmm) elérők aránya.

A nemzetközi nagy prospektív, randomizált vizsgálatok (megatrial) eredményeinek ismeretében az Európai, Nemzetközi és a Magyar Hypertonia Társaság ajánlása 2-3 évenként frissül. A kardiovaszkuláris betegségek kezelésére használt gyógyszerek tárháza folyamatosan változik. Ezek okai között megtaláljuk a kémiai molekulák gyógyszerkutatói fejlesztését, illetve a klinikai vizsgálatok következményeként bevezetett változásokat. Emellett a gyógyszereket gyártó és forgalmazó cégek érdekei is befolyásolhatják a betegségek kezelésében elérhető gyógyszereket.

A forgalomban lévő gyógyszerek nagy száma, a terápiára vonatkozó, állandóan módosuló ajánlások ismeretében, továbbá a célérték vérnyomást elérők igen kis arányainak tükrében érdemesnek látszott megvizsgálni az Országos Egészségbiztosítási Pénztár (továbbiakban: OEP) által publikált gyógyszerforgalmi adatokat. Az elmúlt időszakban az OEP adatok feldolgozásával [1, 2, 3, 4, 5, 6] követtük a rendelt gyógyszerek változását. Az OEP adatok 2007 és 2014 közti elemzése igen sok izgalmas kérdést vetett fel. Ezt követte az „Áttekintés a kardiovaszkuláris rendszerre ható készítmények felhasználásának változásáról az OEP gyógyszerforgalmi adatok alapján” [7] című publikáció. A vizsgálat korlátját képezi, hogy 2 molekula (metildopa, kaptopril), melyeket speciális indikációval rendelnek (terhességi hipertónia, hipertóniás krízis) már nem írható támogatott készítményként, így ezek felhasználásának változásáról nincs adatunk. A cikkben a gyógyszer-molekulák felhasználásának változására fókuszáltunk.

Az Országos Egészségbiztosítási Pénztár (OEP) által támogatott magas vérnyomás betegségre (és társbetegségeire) ható gyógyszerek felhasználása 2015 decemberében több mint 5%-kal haladta meg a 2007. decemberit. Ez azért is jelentős változás, mert ezzel párhuzamosan a támogatásra kifizetett összeg 41,1%-kal csökkent. A támogatási kategóriák változtatása a generikumok felhasználásának növekedését eredményezte. Emellett a fix kombinációk térnyerése is jelentős változást hozott a gyógyszerfelhasználásban. A renin-angiotenzin rendszerre ható szerek, szérum lipidszintet csökkentő szerek, vízhajtók, béta-receptorblokkolók, centrálisan ható szerek és vasodilatátorok szerepe a kardiovaszkuláris betegségek kezelésében egyaránt növekedett.

Kulcsszavak: OEP által támogatott gyógyszer, ATC-kód, antihipertenzív terápia, generikus készítmények, fix kombinációs készítmények.

Módszertan

Az OEP minden hónapban közzéteszi a gyártói befizetési kötelezettségeket, amelyeket a patikák által elszámolt havi receptforgalomból számolnak ki. Az összehasonlíthatóság miatt minden év december hónapjának adatait elemeztük, ezek érdemben nem különböznek a többi hónap forgalmától: átlagosan 5-6 millió doboz fogy a kardiovaszkuláris rendszerre ható készítmények közül [8]. Az elemzés a kardiovaszkuláris rendszerre ható készítmények ATC² szerinti besorolása alapján készült, mert az OEP is ezt használja a támogatásba befogadott gyógyszerek esetében.

A felsorolásban olyan csoportok (és készítmények)

² Az ATC egy mozaikszó, az anatómiai, gyógyászati és kémiai osztályozási rendszert jelenti, amit gyógyszervegyületek osztályozására fejlesztettek ki. Először 1976-ban jelent meg, és az Egészségügyi Világszervezet (WHO) ellenőrzi. A gyógyszereket csoportokra osztották a hatás kifejtésének helye, a terápiás és a kémiai tulajdonságaik alapján. Ezek alapján a következő, kardiovaszkuláris rendszerre ható fő csoportok különülnek el: C01 – Szívre ható szerek; C02 – Vérnyomás csökkentők; C03 – Diuretikumok (vízhajtók); C04 – Perifériás értágítók; C05 – Vazoprotektív szerek; C07 – Béta-receptorblokkolók; C08 – Kalcium-csatornablokkolók; C09 – Renin-angiotenzin rendszerre ható szerek (RAS-gátlók); C10 – Szérum lipidszintet csökkentő szerek.

¹ Forrás: retrospektív OEP adatbázis

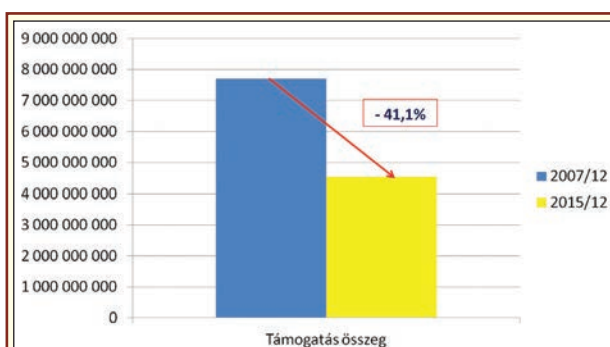
is szerepelnek, melyeket a gyakorlatban az orvosok nem kardiovaszkuláris gyógyszerként használnak. Ilyenek pl. a C05 csoportba sorolt aranyér elleni, illetve a visszer kezelésére használatos készítmények. Ezek a készítmények az OEP által támogatott körből fokozatosan kikerülnek és így nem torzítják a ténylegesen kardiovaszkuláris terápiában használt készítmények forgalmi adatait. A vízhajtók, kalcium-csatorna-blokkolók esetében külön elemeztük a molekulák változását is (ATC besorolástól függetlenül), mert a fix kombinációs készítmények csak az elsőnek felsorolt molekulához tartozó ATC csoportban jelennek meg az adatbázisban [8].

Eredmények

A magas vérnyomás (és társbetegségei) kezelésére fordított társadalombiztosítási támogatás összege 41,1%-kal csökkent a vizsgált időszak alatt (**I. ábra**). Ennek oka a generikus program részeként a finanszírozó (OEP) által kialakított támogatási kategóriák bevezetése. Ezek

- a meghatározott (fix) összegű támogatás,
- a hatóanyag alapú fix összegű támogatás,
- a terápiás fix elven működő támogatás.

A teljes csoport támogatási összeg-csökkenése mellett két terápiás csoport támogatására fordított összeg emelkedett: ezek a vérnyomáscsökkentők (C02) és a



1. ábra: Elszámolt támogatás összeg az adott hónapban.

Forrás: OEP honlap, kiegészítő gyártói befizetések kimutatás

vízhajtók (C03) (**I. táblázat**). A megtakarítás lehetőségét biztosított több betegség (pl. szívelégtelenség, pulmonális artériás hipertónia) kezelésére alkalmas hatóanyagok befogadására a támogatási rendszerbe.

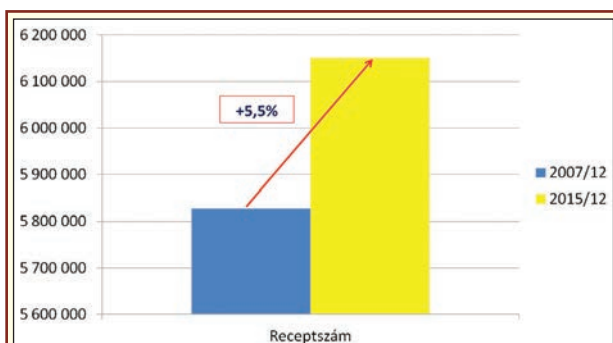
2007 decemberében 105 „C” ATC kód besorolású gyógyszerből, több mint 500 különböző készítményt váltottak ki a betegek. 2015 decemberében 102 „C” ATC kód besorolású gyógyszerből viszont már több mint 650 különböző készítmény kiváltása történt. A gyógyszerek rendelkezésének változása molekulák „eltűnését” is jelentette a támogatott körből (mint pl. dizopiramid, mexiletin, spirapril, lovasztatin), viszont elérhetővé váltak az ivabradin, boszentán, ambriszen-tán hatóanyagú készítmények.

I. táblázat

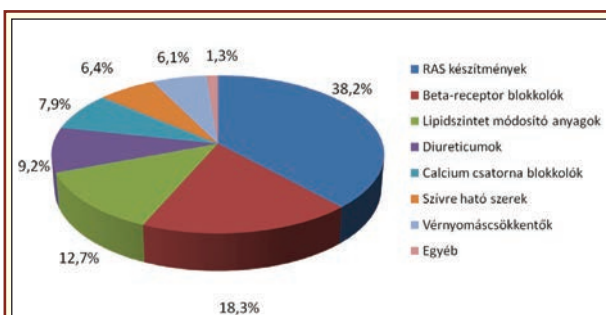
A receptszám és a támogatás összegének változásai 2007-2015 között a kardiovaszkuláris terápiában használt készítmények körében, ATC kód szerinti bontásban

	Receptszám (darab)		Változás	Δ
	2007/12	2015/12		
C01	542 204	394 447	-147 757	-27,3%
C02	306 118	373 904	67 786	22,1%
C03	453 475	562 954	109 479	24,1%
C04	158 689	52 769	-105 920	-66,7%
C05	126 786	24 409	-102 377	-80,7%
C07	1 038 135	1 124 437	86 302	8,3%
C08	723 968	485 418	-238 550	-33,0%
C09	1 915 487	2 350 823	435 336	22,7%
C10	562 916	781 406	218 490	38,8%
Total	5 827 777	6 150 567	322 790	5,5%

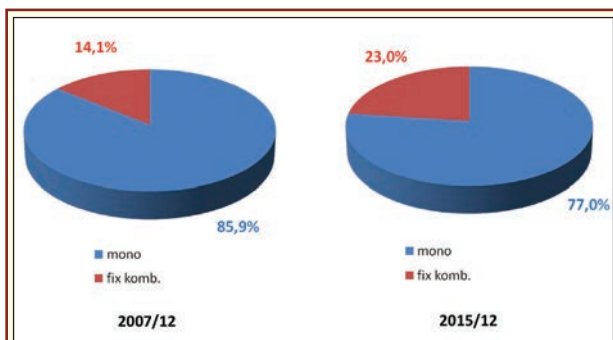
	TB. támogatás (HUF)		Változás	Δ
	2007/12	2015/12		
C01	758 573 973	501 913 935	-256 660 038	-33,8%
C02	364 780 556	464 941 165	100 160 609	27,5%
C03	237 474 926	268 494 743	31 019 817	13,1%
C04	95 523 695	29 431 282	-66 092 413	-69,2%
C05	74 721 203	9 676 403	-65 044 800	-87,0%
C07	780 175 352	454 449 887	-325 725 465	-41,8%
C08	751 682 387	159 795 048	-591 887 339	-78,7%
C09	2 657 418 308	1 461 346 782	-1 196 071 526	-45,0%
C10	1 978 737 861	1 185 558 432	-793 179 429	-40,1%
Total	7 699 088 260	4 535 607 676	-3 163 480 584	-41,1%



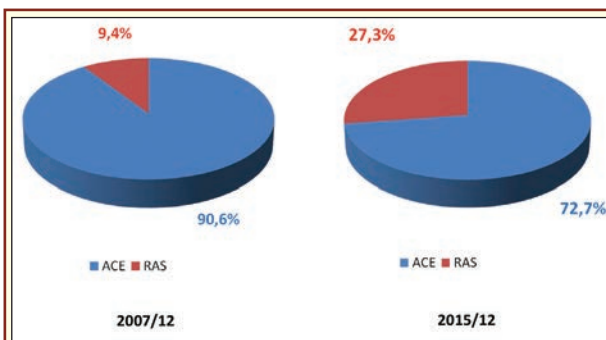
2. ábra: Elszámlolt receptszám az adott hónapban. Forrás: OEP honlap, kiegészítő gyártói befizetések kimutatás



4. ábra: Kardiovaszkuláris rendszerre ható gyógyszerek megoszlása (receptszám) az adott hónapban kiváltott receptek száma alapján. Forrás: OEP honlap, kiegészítő gyártói befizetések kimutatás, 2015. december



3. ábra: Mono és kombinációs kezelések megoszlása az adott hónapban kiváltott receptek száma alapján. Forrás: OEP honlap, kiegészítő gyártói befizetések kimutatás



5. ábra: RAS gátlók megoszlása az adott hónapban kiváltott receptek száma alapján. Forrás: OEP honlap, kiegészítő gyártói befizetések kimutatás

Az elszámlolt receptszám 2015 decemberében 5,5%-kal volt több mint 2007 decemberében (2. ábra). Ez a növekedés azért is látványos, mert a fix kombinációs készítmények (2015 decemberében már a hármas kombinációk is) az összes receptszám 23%-át teszik ki (3. ábra) és részesedésük folyamatosan növekszik. A receptszám változásokat figyelembe véve a legnagyobb növekedés (435 ezer) a renin-angiotenzin rendszerre ható szerek esetében látható. Ez a fix kombinációs szerek felhasználásának növekedésével áll összefüggésben. A fix kombinációs készítmények nagy része ebbe az ATC csoportba (C09) van besorolva (függetlenül attól, hogy a kombinációs készítmény másik hatóanyaga diuretikum vagy kalcium-antagonista, vagy mindkettőt tartalmazza). A RAS gátlók mellett a szérum lipidszintet csökkentő szerek felhasználása növekedett (+218 ezer vény). A vízhajtók rendelése is emelkedett (+109 ezer vény) annak ellenére, hogy a fix kombinációs szerek jelentős része hidroklorotiazid vagy indapamid hatóanyagot is tartalmaz. A kalcium-csatorna-blokkolók felhasználása (-238 ezer vény) csökkent az időszak végére. Ez összefüggésbe hozható a fix kombinációs szerek térnyerésével, amelyek nagyobb része amlodipint tartalmaz. Számottevő még a „szívre ható szerek” forgalmának csökkenése (I. táblázat).

A receptszám megoszlások alapján (2015 decemberében) a legnagyobb forgalmúak a renin-angiotenzin

rendszerre ható szerek (38,2%) (4. ábra). Ezen belül az ACE-gátlók részesedése 73%, míg az angiotenzin receptor blokkolók (ARB-k) aránya 27% (5. ábra). Az ARB-k felhasználása jelentősen növekedett a vizsgált időszak alatt. A béta-receptorblokkolók (18,3%), és a lipidszintet csökkentő szerek (12,7%) részesedése nagyobb, mint 10%. A terápiás csoportok és gyógyszer-molekulák értékelését a részesedésük szerinti nagyságrendben végeztük.

Az egyes terápiás csoportok rövid értékelése

Renin-angiotenzin rendszerre ható szerek (RAS gátlók)

A RAS gátlók felhasználása 2015 decemberében több mint 20%-kal haladta meg a 2007. decemberi felhasználást. A növekedés az ARB generikumok elérhetőségének köszönhető, mert az ACE gátlók forgalma csökkent az időszak elejéhez képest. Ennek köszönhetően az ARB-k részesedése 2015 decemberében már 27,3%.

Angiotenzin-konvertáló enzim (ACE) gátlók

A legnagyobb változás az időszakban, hogy a napi 2x adagolású enalapril részesedése folyamatosan csökken, míg a napi 1x adagolású perindopril részesedése

folyamatosan nő, 2015 decemberében ez utóbbi részesedése már több mint 50%-os. Ez a növekedés a fix kombinációt tartalmazó készítményekhez köthető. A két molekulát tartalmazó fix kombinációk sikerének hatására, az időszak végére a hármas fix (ACE, DIU, CCB) kombináció is bekerült a támogatott körbe. A ramipril hatóanyag tartalmú készítmények részesedése meghaladja a 20%-ot. Több ACE gátló (quinapril, trandopril, benazepril, cilazapril) felhasználása folyamatosan csökken.

Angiotenzin receptor bénítók (ARB)

Az ARB-k felhasználását elemezve (ami folyamatosan növekvő tendenciát mutat) 2015 decemberében a valzartán hatóanyag tartalmú készítmények részesedése a legnagyobb. Így volt ez 2007 decemberében is, de utána az ARB generikumok elérhetősége befolyásolta a felhasználást. Először a lozartán generikumok (a kedvezőbb térítési díjnak is köszönhetően) 2010 decemberében több mint 50%-os részesedést értek el. 2011 végére már elérhetők a valzartán és az irbezartán generikumok, aminek köszönhetően a lozartán részesedése elkezd csökkenni. 2012-ben megjelennek a telmizartán generikumok, ami a telmizartán felhasználás növekedését vonja maga után.

Béta-blokkolók (BB)

A béta-blokkoló felhasználás növekvő tendenciát mutat (+8,3%) a vizsgált időszakban. 2007 decemberében még több mint 50%-os a metoprolol felhasználás részesedése, ami utána folyamatosan csökken. Helyét a nebivolol, bizoprolol és a carvedilol veszi át a terápiában. 2015 decemberében a nebivolol a leggyakrabban rendelt béta-blokkoló (több mint 30%-os részesedéssel). A nem szelektív béta-blokkolók felhasználása folyamatosan visszaszorul (bár a metoprolol aránya még több mint 20%), és a propranolol használat stabilnak értékelhető.

Diuretikumok (DIU)

A vizsgált időszak végére a C03 csoportba tartozó diuretikumok felhasználása növekedett. Jelentősen növekedett a furoszemid, indapamid, spironolakton szerepe a kezeléseknél. Ezzel párhuzamosan csökkent a többi molekula használata. A két vízhajtót (hidroklorotiazid, amilorid) tartalmazó kombináció használata is folyamatosan csökken, de még mindig sok beteg kap ilyen gyógyszert.

Összegezve a fix kombinációban megtalálható (és más ATC csoportban szereplő) vízhajtók forgalmát, egy másik kép rajzolódik ki a diuretikumok felhasználásában. Az így kiszámolt mennyiség több mint kétszerese a C03 csoportba sorolt készítményeknek. Ebben az adatban a hidroklorotiazid a leggyakrabban

rendelt vízhajtó (ezt tartalmazza a legtöbb fix kombináció), de részesedése folyamatosan csökken. Az indapamid hatóanyag tartalmú készítmények rendelkezése folyamatosan nőtt, és 2015 decemberében megközelítette a HTZ vízhajtók rendelkezését. A furoszemid és a spironolakton szerepe jelentős még a vízhajtók között.

Kalcium-antagonisták (CCB)

A kalcium-antagonisták (C08) felhasználását látványos csökkenés jellemzi (-33%) a vizsgált időszak végére. A betegek több mint 80%-a amlodipin terápiát kap, mellette a verapamil részesedése jelentős (bár csökkenő számban). A nifedipin terápia fokozatosan csökken, de 2015 decemberében még több mint 20.000 beteg váltott ki ilyen hatóanyagú készítményt.

A fix kombinációban alkalmazott (és nem ebbe az ATC csoportba sorolt) készítmények felhasználását hozzáadva az előbb értékelt adatokhoz, egy másik felhasználási trend látható. 2010 decemberéig növekvő tendencia érzékelhető, ami utána csökkenő felhasználást mutat. Az amlodipin dominancia még markánsabb (ezt tartalmazzák a C09 fix kombinációk). Az adatok értékeléséhez hozzá kell tenni, hogy a lerkanidipin hatóanyag tartalmú készítmények nincsenek benne a támogatott körben, de teljes áron rendelhetők és elérhetők a betegek számára.

Szívre ható szerek

A C01 csoport felhasználása több mint negyedével csökkent. Ez a gliceril-trinitrát hatóanyag tartalmú készítmények nagymértékű visszaszorulásának köszönhető. Az amiodaron hatóanyag tartalmú készítmények felhasználása viszont jelentősen (több mint 25%) növekedett.

Lipidcsökkentő szerek

A lipidcsökkentők felhasználása több mint 38,8%-kal nőtt a vizsgált időszak végére, bár 2010. december óta csökken a felhasználás. Ennek oka lehet a támogatás összegének csökkentése is, ugyanis ennél a csoportnál kezdte az OEP a fix támogatású kategóriák bevezetését. 2007 decemberében a szimvasztatin hatóanyag tartalmú készítmények a leggyakrabban rendelt lipidcsökkentők (több mint 40%-os részesedéssel), ezeket az atorvasztatin hatóanyag tartalmú készítmények (33,3%) követik. 2008 decemberében már az atorvasztatin készítmények a legtöbb beteg számára rendelt lipidcsökkentők. 2010 decemberétől a rozuvasztatin készítmények felhasználása kezd el növekedni. 2015 decemberében két molekula (atorvasztatin, rozuvasztatin) a legnagyobb arányban (több mint 75%) rendelt lipidcsökkentő. A sztatinok mellett a fenofibrátok (több mint 7%) részesedése figyelemre méltó.

Centrálisan ható vérnyomás csökkentők

Nem tekinthető egységes csoportnak (az OEP adatok feldolgozása során kitértünk rá), de az ATC kódok alapján együtt szokták a centrálisan ható vérnyomás csökkentőket kezelni. Három csoportra osztva jól követhetők a változások. A perifériás hatású antiadrenerg szerek közül a prazosin helyett doxazosin, míg az imidazolin II-receptor-agonisták esetében a moxonidin helyett a rilmenidin lett a terápiában a meghatározó. A centrális α_2 -adrenerg receptor-agonisták felhasználása folyamatosan csökken. A perifériás hatású antiadrenerg szerként használatos uradipil növekedése érdemel még megemlítést.

Perifériás értágítók, vazoprotektív szerek

Az ide besorolt gyógyszerek részesedése alig több mint 2%. Ide olyan hatóanyag tartalmú készítmények tartoznak, mint a benciklán, naftidrofuril, nicergolin, pentozán poliszulfát sodium. Az igazi kuriózum azonban az Ung. haemorrhoidale (Aranyér kenőcs), ami az alábbi hatóanyagokat tartalmazza: alumínium aceticum tartaricum sol. 50,0 mg/1g kenőcs, ephedrinium chloratum 15,0 mg/1g kenőcs, lidocainum 100,0 mg/1g kenőcs, aetherol. chamomillae 3,0 mg/1g kenőcs, cliochinolum 25,0 mg/1g kenőcs. Az orvosok a hipertónia kezelésére ezeket nem rendelik a betegeknek.

Megbeszélés

A társadalombiztosítási támogatás összegének 41,1%-os csökkenését a generikus program OEP általi következetes végrehajtása magyarázza. A támogatáscsökkentés ellenére több betegség (pl. szívelégtelenség, pulmonális artériás hipertónia) kezelésére alkalmas hatóanyagot fogadott be OEP a támogatási rendszerbe. Az ezzel párhuzamosan emelkedő receptszám változás egyértelműen megfigyelhető. A beteg-együttműködés javításában a napjában egyszer alkalmazott, hosszú hatású, kisszámú mellékhatással járó készítmények, a fix-kombinációk térhódítása napjainkban egyértelműen kedvező változást jelent [9, 10]. A kombinációs kezelés szükségessége, gyakorisága és mértéke adott teret számos ellenző és kételkedő ellenére a fix-kombinációs kezelés ajánlás bevezetésének. A fix kombinációban alkalmazott szerek erősítik a gyógyszerbevételi hajlandóságot, mert az egyszerű kezelési protokoll alkalmazása mind a betegek, mind a kezelőorvos számára jelentős könnyebbséget jelent. Egy lezárult elemzés során a terápiás hatékonyság, halálozás és compliance kapcsolatát gondos vizsgálattal elektronikus adatgyűjtéssel, a szerzők előzetesen meghatározott feltételrendszerrel értékelték. Bár számos kritika érheti a 46.847 beteg és 19.633 placebót kapó adatát feldolgozó 21 válogatott tanulmány metaanalízisét, az

eredmények cseppet sem voltak meglepőek. Rossz vs. jó beteg-együttműködés során a halálozás kockázata jelentősen különbözött (OR = 0,56, 95% konfidencia intervallum 0,50–0,63). A szerzők arra a várható következtetésre jutottak, hogy jó beteg-együttműködés esetén a halálozás csökken [11].

Az együttműködés (compliance), a terápiás fegyelem (adherencia), az időbeli kitartás (perzisztencia) és az összhang (concordancia) elérése napjainkban az orvosi tevékenység egyik legnagyobb kihívása. Az 55 év feletti lakosság átlagosan 6-8 féle gyógyszert szed. A tabletták napi egyszeri szedésekor még 80-90%-os, a kétszeri bevételnél 70-80%-os, ám három alkalom esetén már csak 50-60%-os pontosság jellemző. A minél kisebb számú tablettá/kapszula elsősorban a jobb compliance, a több szer adása a felismerhető mellékhatás szempontjából kedvezőbb. A nemzetközi ajánlások egyértelműen megjelennek a hazai forgalom változásában. A monokomponensű készítmények csökkenése és a kombinációban alkalmazott szerek dinamikus változása figyelhető meg.

Hipertóniás betegek monoterápiával csak kis százalékból tehetők normotóniássá, a hipertóniás betegek tartós monoterápiás kezelése során csak 30-40%-ban sikeres a cél vérnyomásérték elérése [12]. A terápiás döntés szakmai meghozatalában a kérdés a „melyik kombinációt alkalmazzuk?” irányba tolódtott el.

Vérnyomáscsökkentő kezelés során a diabetes mellitus, az obesitas és a lipidanyagcsere-zavar komplex kezeléséről beszélünk, amely egyben a kardiometabolikus szindróma és a krónikus veseelégtelenség kialakulása elleni küzdelmet is jelenti. Mind az angiotenzin konvertáló enzimbénítók (ACE-gátlók), mind az angiotenzin receptor antagonisták (ARB-k), kalcium-csatorna blokkolók (CCB), béta-blokkolók, tiazid diuretikumok „A” evidenciaszinttel csökkentik a kardiovaszkuláris morbiditást és mortalitást. A klinikai vizsgálatokba bevont hipertóniás betegek igen jelentős hányadában csak kombinációval volt lehetséges a vérnyomást a célértékre, azaz 140/90 Hgmm alá csökkenteni. Ennek megfelelően a hipertóniás betegek kezelésére vonatkozó hazai (MHT 2015) és a legújabb európai irányelvek (ESH/ESC 2013, JNC8) egyaránt hangsúlyozzák a kombinációs kezelés fontosságát, s bizonyos esetekben (nagykockázatú betegek, pl. diabeteses ill. metabolikus szindrómás hipertóniások) már a kezelés elkezdésére is kombinációt, a lehetőségekhez képest fix kombinációt ajánlanak [13, 14]. A kombinációk esetén alapvetően fontos, hogy az együtt adott gyógyszerek egymás hatását erősítsék, s a mellékhatások száma és gyakorisága csökkenjen. Abban az esetben javul a vérnyomáskontroll – vagyis a célvérnyomás elérése –, ha a kombinációban szereplő gyógyszerek additív vagy szinergista módon csökkentik a vérnyomást.

Jobb tolerálhatóságot eredményez, hogy a kombinációban a monoterápiában alkalmazott dózisoknál ki-

sebb adagokat adva csökkennek a dózisfüggő mellékhatások. Ez annak a ténynek tulajdonítható, hogy a legtöbb vérnyomáscsökkentő szer mellékhatása dózisfüggő, és a további vérnyomáscsökkenés érdekében alkalmazott emelkedő dózisok gyakran több mellékhatással is járnak. Szinte bármely vérnyomáscsökkentő készítmény-családdal hozhatunk példát a gazdasági és a szakmai irányelvek harmonizációjáról. Csak példaként említjük, hogy a RAS gátlók alkalmazása során a fix kombinációs készítmények felhasználása a 2007. évtől 2013-ig terjedő időszakban folyamatosan növekedett [4] és meghaladta a havi egymillió dobozfelírást. A fix kombinációs szerek részesedése folyamatosan nő a RAS gátlók tekintetében, és az elszámolt dobozok több mint felét teszi ki. 2015 decemberében már a három hatóanyagot tartalmazó (perindopril, amlodipin, indapamid) kombináció is rendelhető OEP támogatott körben [8].

Az OEP adatok értelmezése során egyértelmű, hogy előbb jönnek a szakmai irányelvek, az evidenciával bíró közlemények, majd a hazai szakvélemények, és ehhez alkalmazkodik az OEP, illetve ezt tükrözik a kialakult gyakorlatra utaló adatok is. A hazai támogatási rendszer jól követi a nemzetközi irányvonalat és a több mint 650 elérhető készítménnyel a társbetegségek és szervkárosodások figyelembe vételével az optimális beteg együttműködés kialakításával csökkenthető a hazai kardiovaszkuláris morbiditás és mortalitás.

IRODALOM

1. Barna I., Gyurcsányi A.: A legújabb tudományos bizonyítékok követése a RAS-gátló szerek mindennapi gyakorlatában a 2007 és 2012 közti Országos Egészségpénztár adatok tükrében, *Hypertonia és Nephrologia* 17(5-6), oldalszám (2013). – 2. Barna I., Gyurcsányi A.: Az angiotenzin receptor-blokkolók alkalmazása a hazai gyakorlatban, *Háziorvosi Továbbképző Szemle* 19, oldalszám (2014). – 3. Barna I., Gyurcsányi A.: A magasvérnyomás-betegség kezelésében alkalmazott diuretikus hatású készítmények gyógyszerfelírási gyakorlatának változása 2007 és 2013 között az OEP-adatok tükrében (*Hypertonia és Nephrologia* 18(1-2), 156-158 (2014)). – 4. Barna I., Gyurcsányi A.: Az ACE-gátlók és ARB-k forgalmának alakulása 2007–2013 időszakban a szakmai és piaci események tükrében (*Cardiologia*

Hungarica 44, 82–87 (2014)). – 5. Barna I., Gyurcsányi A.: A kalciumcsatorna-blokkolók fix dózisú kombinációiban történő alkalmazása növekedésének jelentősége a hazai orvosi gyakorlatban a 2007–2013 közti időszakban *Hypertonia és Nephrologia* 19(1), 11-17 (2015). – 6. Barna I., Gyurcsányi A.: Centrálisan ható szerek és vasodilatátorok alkalmazása 2007–2014 között az OEP adatbázisa alapján *Hypertonia és Nephrologia* 19(1), 119-123 (2015). – 7. Gyurcsányi A., Barna I.: Áttekintés a kardiovaszkuláris rendszerre ható készítmények felhasználásának változásáról az OEP gyógyszerforgalmi adatok alapján *Hypertonia és Nephrologia* 20(3), 109–113 (2016). – 8. OEP honlap, Gyártói befizetés – 9. Simonyi G.: Betegadherencia az antihipertenzív terápiaiban. *Orv. Hetilap* 154, 1587-1591 (2013). – 10. Kiss I.: A célvérnyomás-elérés arányának növelése a magyarországi hipertóniás populációban beteg együttműködés segítségével (CONADPER-HU Program) *Hypertonia és Nephrologia* 19(Suppl 2.), 6-10 (2015). – 11. Simpson, S.H., Eurich, D.T., et al.: *BMJ* 333, 15-21 (2006). – 12. Farsang Cs.: A gyógyszer-kombinációk jelentősége a hipertónia kezelésében. *Háziorvosi Továbbképző Szemle* 9, 715–721 (2004). – 13. Mancina, G., Fagard, R., Narkiewicz, K., Redon, J., Zanchetti, A., Böhm, M. et al.: *Eur Heart J.* 34(28), 2159-2219 (2013). / *J Hypertens* 31, 1281–1357 (2013). – 14. James, P.A., Oparil, S., Carter, B.L., Cushman, W.C., Dennison-Himmelfarb, C., Handler, J. et al.: *JAMA.* 311(5), 507-520 (2014).

GYURCSÁNYI A., BARNA I.: **Overview of changes in the use of drugs used to treat high blood pressure (and co-morbidities) based on National Health Insurance data**

Use of drugs treating hypertension (and its associated diseases) supported by the National Health Insurance in December 2015 exceeded more than 5% the data of December 2007. This is a significant change, because simultaneously the amount paid as a support decreased by 41.1%. Change in the categories of support resulted in an increase in the use of generics. In addition, the expansion of fixed combinations also brought a significant change in drug consumption. The role of products effecting on the renin-angiotensin system, lowering serum lipid modifying agents, diuretics, beta-receptor blockers, centrally acting agents and vasodilators in the treatment of hypertension (and its associated diseases) has increased as well.

Keywords: NHIF supported drugs, ATC-code, antihypertensive therapy, generics products, fix combinations drugs.

Semmelweis Egyetem I. sz. Belgyógyászati Klinika Budapest, Korányi S. u. 2/a – 1083

E-mail: gyurcsanyi.andras@med.semmelweis-univ.hu

NÖVÉNYI SZEREK HELYE A MAI GYÓGYSZERKINCSEBEN

Gyógyszerészet 60. 540-542. 2016.

Taxus brevifolia – paklitaxel

Tóth Barbara

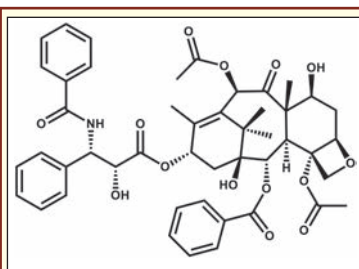
Új kémiai szerkezettel és különleges hatásmechanizmussal rendelkező, a betegség kimenetelét döntően befolyásoló tumorelleses hatóanyagok kifejlesztése csak igen nagy anyagi és emberi erőfeszítések árán, több évtizednyi kutatómunkával lehetséges. Számos esetben a gyógyszerkutatás és -fejlesztés során olyan problémák jelentkeznek, amelyek a potenciális hatóanyag elbukásához vezethetnek. Ezek megoldásával azonban olyan egyedülálló gyógyszer fejleszthető, melynek segítségével a betegségek kezelése eredményesebbé válik. Az Egészségügyi Világszervezet által kiadott Nélkülözhetetlen Gyógyszerek Listáján szereplő paklitaxel¹ (taxol) kiváló példája ezen hatóanyagoknak (1. ábra). Különösen izgalmas és lenyűgöző története azt mutatja meg, hogyan lehet a kezdeti nehézségek leküzdésével egy milliók életét megmentő gyógyszert fejleszteni.

A tiszafafélék családjának 3 nemzetsége és 13 faja ismert, melyek mindegyike az északi féltekén őshonos, ezek közül azonban csak a hazánkban is megtalálható közönséges tiszafa (*Taxus baccata*) honos Európában. A tiszafafélék lassan növekvő, hosszú életű, örökzöld növények (2. és 3. ábra). Kétlakiak, azaz egy adott példányon csak termős vagy csak porzós virágok nyílnak. Mivel nyitvatermők, termésük nincsen. Magjaikat húsos, kezdetben zöld, majd piros magköpeny öleli körbe [1]. A tiszafafélék minden része – az édes, húsos magköpeny kivételével – mérgező. Erre utal a közönséges tiszafa több népies magyar neve is: méregfa, ördögfa, csapfa, halálfa [2]. Toxikus hatásuk miatt a növények különböző részeinek kivonatát korábban nyílmérgeként is alkalmazták, a levelekből készült főzetekkel pedig gyilkosságokat, öngyilkosságokat követtek el. Emberek esetén leggyakrabban a magköpennnyel együtt lenyelt mag elfogyasztását követően alakul ki mérgezés, amelynek korai tünetei gasztrointesztinális (hányinger, hányás, véres hasmenés) és neurológiai jellegűek, amelyeket kamrai aritmia és bradikardia követ. Antidótuma nincsen, a mérgezést követően a beteget hánytatni kell, és nagyon fontos a gyors orvosi ellátás biztosítása a tünetek mielőbbi kezelése céljából [3]. A tiszafa ágait és leveleit az észak-amerikai indiánok roboráló célból használták. A leveleknek sebgyógyító, a kéregnek epi-

William Wordsworth: Tiszafák (részlet)

*Hatalmas derekú, mély bánatú,
magányos fa! Eleven lény, amely
oly lassan született, hogy meg se halhat,
formára, fekvésre fenségesebb,
semhogy ledöntsék! De még nagyszerűbb
az a fivéri borrowdale-i négy,
kik együtt ünnepi, teres ligetté
társulnak, óriási törzsük beszőve
kígyózó rostokkal indákkal örökre.
Képzetet megindító, profánt
riasztó kép: oszlop-övezte szentély,
melynek füvetlen padlatát, amelyet
egész évben hullongó tűlevél
fest rótre - az ágakból szőtt, sötét,
halvány bogycsokból ünnepi füzérrel
díszes tető alatt - kísértetek
látogatják meg délidőn: a Csönd,
Remény s borzongató Sejtés: váz Halál
s árnyék Idő: - hogy mint természetes
templomban, amelynek mohos kövek
érintetlen oltárai, együtt
ájtatoskodjanak: vagy csak heverve
figyeljék, ahogy Glaramara mély
barlangjában mormol a hegyi forrás.*

(Fordította: Rakovszky Zsuzsa)



1. ábra: Paklitaxel (taxol)

lepszia- és reumaelleses hatást tulajdonítottak [4].

A *Taxus* fajok tudományos „felfedezése” csak a XX. század második felében vette kezdetét. A paklitaxel története 1962-ben, az

amerikai Nemzeti Rákkutató Intézet (NCI) széleskörű szűrővizsgálatával kezdődött. A program keretein belül közel 15 ezer növény 115 ezer kivonatát vizsgálták azzal a céllal, hogy természetes eredetű tumorelleses vegyületeket találjanak. A minták között volt az Arthur S. Barclay botanikus által gyűjtött oregoni tiszafa (*Taxus brevifolia*) kérgé, levele és „termése” is (4. ábra). A növény kérgéből készült kivonat citotoxikus

¹ A hatóanyag eredeti neve taxol volt, azonban a kutatásba elsőként bekapcsolódó gyógyszercegg, a Bristol-Myers-Squibb levédte a Taxol® nevet, így a hatóanyagra ezután paklitaxelként lehet hivatkozni.



2. ábra: Ősi tiszafákkal körülölelt templom bejárata (Stowe, Nagy-Britannia)

aktivitásának bizonyult *in vitro* humán orr-garat karcinóma (9KB) sejtvonalon és *in vivo* egér limfoid leukémia (L1210) esetén is. Miután a kivonat aktivitását további *in vitro* és *in vivo* vizsgálatok is megerősítették, az évtized végén megkezdődött a növény hatóanyagainak hatáskövetett izolálása, amelynek során 12 kg szárított kéregből 500 mg paklitaxel sikerült kierni. A 47 szénatomot tartalmazó vegyület szerkezet-meghatározása az akkori technikákkal évekig tartott [5]. A biológiailag aktív (-)-paklitaxel 20 szénatomos triciklusos vázzal rendelkező vegyület, amely 11 sztreogén centrumot tartalmaz.

Bár a paklitaxel tumorellenes hatása előbb volt ismert, mint kémiai szerkezete, az NCI kutatói mégis kételkedtek a vegyület sikerében, mivel csak igen kis mennyiségben sikerült izolálni a növényből. Ráadásul a kéreg eltávolítása a fa halálához vezet, így félő volt, hogy a hirtelen megnövekedő nyersanyagigény egy ilyen lassan növekvő faj, mint a *T. brevifolia* állományainak jelentős megritkulásához vezet. A paklitaxel azonban két kivételes tulajdonsága révén fenntartotta a kutatók érdeklődését. Egyrészt kiemelkedő aktivitást mutatott a B-16 melanóma sejteken, másrészt antitumor hatása egy új, addig ismeretlen hatásmechanizmus révén jött létre. Az addig alkalmazott tubulinmérgektől (Vinc-alkaloidok) eltérő módon a vegyület a tumorsejtek mitózist gátolja. Míg a Vinc-alkaloidok a tubulin molekulák polimerizációját, azaz a mikrotubulusok létrejöttét akadályozzák meg, addig a taxánok (a paklitaxel és a félszintetikus docetaxel) a mikrotubulus-képződés elősegítésével és stabilizálásával gátolják a mitotikus orsó működését. A kifejezett



3. ábra: Átjáró az árnyékvilágba. 1500 éves tiszafa egy angliai temetőben (Surrey, Nagy-Britannia)

mitózisgátló hatás különösen előnyös lehet a gyorsan szaporodó tumorsejtek ellen, ugyanakkor összefüggésben áll a vegyület csontvelő-károsító mellékhatásával.

A paklitaxel gyógyszerre válását azonban két jelentős akadály hátráltatta: a hatóanyag korlátozott elérhetősége és rossz vízoldékonysága. Már a gyógyszerfejlesztés folyamata során a preklinikai és klinikai vizsgálatokhoz viszonylag nagy mennyiségű anyagra volt szükség. Egy molekula gyógyszerként történő forgalomba hozatala csak akkor lehetséges, ha megoldott a gyártáshoz szükséges mennyiség előállítása. Több évtizeden keresztül azonban a paklitaxel egyetlen forrása a *T. brevifolia* kérge volt. A nyersanyagprobléma megoldásához a rokon fajok kémiai összetevőinek tanulmányozása vezetett. Kiderült, hogy a közönséges tiszafa (*T. baccata*) megújuló tűleveleiben is vannak bonyolult, taxánvázzal rendelkező vegyületek. Ezek közül a 10-dezacetilbakkatin III megfelelő prekursorának bizonyult a gyógyszer-molekula félszintetikus előállításához. A paklitaxel első totálszintézisét csaknem egyszerre publikálta két kutatócsoport 1994-ben. Az igen bonyolult szerkezetű molekula 39 lépéses előállítása azonban igen alacsony kitermeléssel működött, és a vegyület gazdaságos totálszintézisére még ma sincs megfelelő módszer. Mint sok más természetes eredetű vegyület, a paklitaxel is igen rosszul oldódik vizes közegben. A jó vízoldékonyság biztosítása – mivel az a daganatellenes terápiában igen elterjedten alkalmazott intravénás adminisztrációnál



4. ábra: *Taxus brevifolia*

rendkívül fontos – hasonlóan nagy kihívást jelentett. Ezt a problémát úgy oldják meg, hogy a paklitaxelt etanol és polioxetilézett ricinusolaj (Cremophor-EL®) keverékében oldva alkalmazzák. A segédanyagokat a készítmények alkalmazásánál is figyelembe kell venni, hiszen a mellékhatások egy része ezekkel hozható összefüggésbe.

Forgalomban van Cremophor EL®-t nem tartalmazó készítmény is (Abraxane®), amely fehérjéhez kötött paklitaxelt tartalmaz. Ennek előnye, hogy a beadásakor nem jelentkezik a vivőanyagnak tulajdonított túlérzékenységi reakció [6].

A paklitaxel izolálása és szerkezet-meghatározása után több mint 20 év telt el, mire 1992-ben az FDA jóváhagyta gyógyszerként történő felhasználását. A taxánok napjainkban a daganattellenes gyógyszeres terápia alapját képezik, széles körben alkalmazzák őket mell-, petefészek- és nem-kissejtes tüdőrákban, illetve az AIDS gyakori kísérőjeként kialakuló Kaposi-szarkómában. Közülük ma is a paklitaxel az egyik leggyakrabban alkalmazott rákellenes hatóanyag, melynek éves forgalma meghaladja az 1 milliárd dollárt. A taxolszármazékok további fejlesztésének fő céljai közé tartozik az orálisan alkalmazható származékok előállítás, valamint az elsőgenerációs taxánokra rezisztenssé vált tumorok ellen is hatékony, másodgenerációs vegyületek kifejlesztése.

IRODALOM

1. Polunin, O.: Európa fái és bokrai, Gondolat, 1981. – 2. <http://www.mimicsoda.hu/cikk.php?id=822>. – 3. Haraszti E.: Mérgező növények, növényi mérgezések, Mezőgazdasági Kiadó, 1985. – 4. Stohs S.J.: Taxol in cancer treatment and chemoprevention. In Phytopharmaceuticals in Cancer Chemoprevention., Szerk.: Debasis Bagchi, Harry G. Preuss, CRC Press, 2004. – 5. Wani M.C., Taylor H.L., Wall M.E., Coggon P., McPhail, A.T.: J. Am. Chem. Soc. 93, 2325–2327 (1971). – 6. Jeney A., Kralovánszky J.: Onkofarmakológia, Medicina Könyvkiadó, 2009.

SZTE Farmakognózi Intézet, 6720 Szeged, Eötvös u. 6.

XVI. Román Gyógyszerész Kongresszus, Bukarest, 2016. szeptember 28. – október 1.

A XVI. Román Gyógyszerész Kongresszus színhelye az idén Bukarest. Szervezői: a Román Gyógyszerész Tudományi Társaság és a „Carol Davila” Orvosi és Gyógyszerészeti Egyetem. A rendezvényt a Romániai Gyógyszerész Kollégium (RGyK), az Orvostudományi Akadémia, az Európai Gyógyszerésztudományi Szövetség, a Nemzeti Gyógyszer- és Orvosi Eszközök Ügynöksége, az Egészségügyi Minisztérium és a Nemzeti Oktatásügyi Minisztérium égisze alatt szervezik.

A szervező bizottság elnöke dr. Dumitru Lupuliasa egyetemi tanár, a Román Gyógyszerész Tudományi Társaság elnöke. Az ünnepélyes megnyitó színhelye a Parlament A.I. Cuza terme, míg a kongresszusi munkálatoké a Crystal Palace Ballrooms. A kongresszusi részvételt a RGyK 40 kreditponttal értékeli.

A kongresszusi szekciók a következők:

- Gyógyszertervezés – szintézis, vizsgálat, innováció.
- Gyógynövények – aktuális eredmények a kutatás és a terápiás alkalmazás terén.
- Xenobiotikumok és biotikumok – hatékonyságuk és biztonságuk klinikai és non-klinikai értékelése.
- Gyógyszertechnológia – a gyógyszerformák optimalizálásának távlatai.
- Gyakorlati gyógyszerészet – a gyógyszerészeti menedzsment és marketing, az információs technológia törvényes vonatkozásai.

A kongresszus keretei között lehetőség lesz a tudományos élet jeles személyiségeinek, az interdiszciplináris együttműködések elkötelezettjeiként ismert kutatóknak, valamint a szabályozások és a gyógyszerpolitika azon szakembereinek találkozására, akik a gyógyszerek eljutását biztosítják a betegekhez (gyártók, szállítók, officinai és kórházi gyógyszerészek).

A kongresszus honlapja: www.cnfr2016.ro

Dr. Gyéresi Árpád

SZÁSZ KÁLMÁN-DÍJ 2016

Pályázati felhívás

A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Gyógynövény Szakosztályának kezdeményezésére, a Richter Gedeon Nyrt. pénzügyi támogatásával a Magyar Gyógyszerésztudományért Alapítvány 2016-ban megalapította a Szász Kálmán-díjat. A díj névadója Szász Kálmán gyógyszerész (1910-1978), a hazai gyógynövénykutatás és a gyógynövény-alapú gyógyszergyártás kiemelkedő alakja, a Richter Gedeon Gyógyszergyár Növénykémiai Osztályának volt vezetője.

A Szász Kálmán-díj célja, hogy elismerje és támogassa további tudományos munkájában azokat a fiatal gyógynövénykutatókat, akiknek a beküldési határidőig életkoruk nem haladja meg a 40 évet¹, tagjai a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaságnak és valamely, a gyógynövényekhez kapcsolódó területen (kutatás, feldolgozás, termékfejlesztés, minősítés, gyártás) tevékenykedve

- **kiemelkedő tudományos, kutatás-fejlesztési tevékenységet folytatnak,**
- **jelentős tudományos és/vagy műszaki-szellemi alkotást hoztak létre,**
- **jelentős mértékben vesznek részt a szakmai közéletben.**

A díjazott a kitüntetés tényét igazoló oklevél mellett 1 000 000, azaz egymillió forint ösztöndíjban részesül.

A pályázáshoz az alábbi dokumentumok benyújtására van szükség:

- Kitöltött és aláírt pályázati adatlap és nyilatkozat (formanyomtatvány felhasználásával),
- Ajánlás a gyógynövény szakterület valamely szaktekintélyétől,
- A pályázó szakmai életrajza, publikációs listája,
- Munkaterv (3 éves időtartamra, 1 oldal terjedelemben).

A díj odaítéléséről háromtagú szakmai bizottság javaslata alapján az Alapítvány kuratóriuma dönt, amely ellen fellebbezésnek helye nincs. A hiányos pályázatokat a bizottság figyelmen kívül hagyja.

A Szász Kálmán-díjjal kapcsolatos részletes tudnivalók, valamint a beküldendő adatlap és nyilatkozat megtalálhatók a www.mgyt.hu honlapon. További felvilágosítás az alapitvany@mgyt.hu címen kérhető.

A pályázat postára adásának határideje: 2016. szeptember 30. (Postacím: Magyar Gyógyszerésztudományért Alapítvány, 1085 Budapest, Gyulai Pál u. 16.; a borítékon feltüntetendő: Szász Kálmán-díj). A pályázat beérkezéséről és az elbírálás eredményéről a pályázó elektronikus, a díj elnyerése esetén a díjazott elektronikus és postai értesítést kap.

ADATLAP Szász Kálmán-díjra történő pályázáshoz

Név:
Munkahely:
Munkakör, beosztás (foglalkozás):
Tudományos fokozat, megszerzés éve, száma:
Születési hely: és idő:
Szülési szabadságon és a főállásban gyermekneveléssel töltött idő hossza (hónap):
Lakcím:
Telefonszám:
E-mail cím:
Aláírással tanúsítom, hogy a fent közölt adatok a valóságnak megfelelnek.
Dátum:

.....
pályázó aláírása

NYILATKOZAT Szász Kálmán-díjra történő pályázáshoz

Alulírott, kijelentem, hogy az ösztöndíj elnyerése esetén a pályázat munkatervében megjelölt célok eredményeiről készült közleményekben, prezentációkban (folyóiratcikk, előadás, stb.) feltüntetem, hogy a munka a Szász Kálmán-díj támogatásával készült. Vállalom, hogy a pályázat időtartamának lejártát követően az elért eredményekről 1 oldal terjedelmű beszámolót készítek, melyhez csatolom a pályázat témájában megjelent közlemények és prezentációk jegyzékét.

Dátum:
.....

.....
pályázó aláírása

¹ A 40 éves korhatár emelhető a szülési szabadságon és a főállásban gyermekneveléssel töltött idő hosszával.



GYÓGYSZER ENGEDÉLYEZ(TET)ÉS napjainkban

Hiánypótló szakkönyv született az MGYT kiadásában, a Gyógyszerészet szerkesztőségének gondozásában és a Richter Gedeon Nyrt. támogatásával. A 21 fejezetből álló könyv, melyet 26 szerző jegyez, széleskörű és naprakész ismereteket nyújt a gyógyszerek forgalomba hozatali engedélyezésének szerteágazó területéről. Szakmai alapul szolgál a szakvizsgára készülő gyógyszerészeknek és ajánlható minden, e terület iránt érdeklődő kollégának.

Laszlovszky István – Pálfiné Goóts Herta: GYÓGYSZER ENGEDÉLYEZ(TET)ÉS napjainkban • Kiadja: MGYT
Felelős kiadó: Prof. Szókö Éva • Ár: 6500 Ft + áfa (5% = 325 Ft) • Postaköltség: 1215 Ft (ajánlva)

MEGRENDELÉS

Alulírott, megrendelem a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaságtól
Laszlovszky István – Pálfiné Goóts Herta: Gyógyszer engedélyez(tet)és napjainkban c.
szakkönyvet (melynek ára 6 500 Ft + 5% áfa + postaköltség) ... pld-ban.

A könyvet a megrendelt példányszámban az alábbi névre és címre kérem postázni:

.....
.....

Számlázási név és cím:

.....
.....

Dátum: 2016.hó ...nap

A megrendelést a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság (1085 Bp. Gyulai Pál u. 16.) címére postán, e-mailben: tagdij@mgyt.hu vagy a (06-1) 266-9433 fax számra kérjük visszaküldeni.

.....
aláírás

Klasszikus gyógyszerészeti tudományok újabb eredményei

2016. szeptember 24–25., Szeged

A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság továbbképzési-pontos sorozata

A továbbképzés részvételi díja MGYT-tagoknak 15000 Ft, MGYT-tagsággal nem rendelkezőknek 22000 Ft, + minden résztvevőnek 500 Ft pontjótérítési díj (GYOFTEX). (MGYT tagdíj összege: aktív korú kollégák részére: 5000 Ft/év; nyugdíjas tagjaink számára: 1500 Ft/év) A részvételi díjról készített számlát a helyszínen adjuk át. Amennyiben a befizetéshez csekket igényel, kérjük ezt a jelentkezési lapon feltüntetni. Az elméleti előadók a négy képzőhely illetékes vezető oktatói, a tréningeket pedig az irányelveket kidolgozó fiatalok mentoraik – a Gyógyszerészeti Gondozás Szakmai Bizottság tagjai – közreműködésével közösen tartják. A hagyományoknak megfelelően a tanfolyam tesztel zárul, a két nap 30 kredit pontot jelent majd az aktív résztvevők számára. Az irányelvek csoportjait és a csatlakozó témákat a táblázatban részletezzük:

Elméleti témakörök:

Farmakológia	Farmakognózia, fitoterápia	Tréning	Gyógyszerhatástan	Gyógyszerügyi menedzsment
Insulin, incretin kémia, farmakológia, alkalmazási módok (Dr. Tábi Tamás)	Természetes anyagok az anyagcsere befolyásolására; fogyasztószerek – étrendkiegészítők (Dr. Csupor Dezső)	DM & dyslipidemia (Dr. Hankó Balázs) Derékfájás (Dr. Mazúz Mária)	Orális antidiabetikumok, dyslipidemia farmakológiai befolyásolhatósága (Dr. Zupkó István)	Gyógyszerár támogatás (Dr. Matuz Mária)

A 30 pontot érő – szabadon választható – tanfolyam díja MGYT tagoknak: 15.000 Ft + 500 Ft pontjótérítési díj,

MGYT tagsággal nem rendelkezőknek: 22.000 Ft + 500 Ft pontjótérítési díj.

(MGYT tagdíj összege: aktív korú kollégák részére: 5000 Ft/év; nyugdíjas tagjaink számára: 1500 Ft/év)

A részvételi díjról készített számlát a helyszínen adjuk át. Reméljük, hogy ezek, a mindennapi expediálás során gyakori témák felkeltik érdeklődésüket és a költséget is méltányosnak tekintve nagy számban jönnek el, vesznek részt ezen a továbbképzésen!

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 2016. II. félév

☐ Szeged (szeptember 24–25.)

☐ MGYT tagsággal rendelkezem

☐ 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:

CLAUDER OTTÓ EMLÉKVERSENY

Budapest, 2016. október 20–21.



Tisztelt Kolléga!

Tájékoztatjuk, hogy a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Gyógyszeripari Szervezete, a Gyógyszeranalitikai- és Gyógyszertechnológiai Szakosztállyal közösen, Dr. Clauder Ottó egyetemi tanár, a magyar gyógyszerészet kiemelkedő alakjának emléke előtt tisztelve, 2016. október 20–21. között Budapesten megrendezi az immáron hagyományokkal rendelkező

Clauder Ottó Emlékversenyt.

A rendezvény helyszíne

Hotel Griff, 1113 Budapest, Bartók Béla út 152.

Az emlékműverseny célja

Az Emlékverseny Kuratóriumának célja – Clauder Ottó emlékének megőrzése mellett – fórumot biztosítani fiatal, 35 évnél nem idősebb, diplomás kutatók számára a gyógyszerészettel kapcsolatos eredményeik bemutatásához, s mindezt nemes vetélkedéssel egybekötve, a legjobbakat díjazva. Az Emlékverseny Kuratóriuma és Szervező Bizottsága a gyógyszerkutatás, fejlesztés, analitika, ellenőrzés, minőségbiztosítás, kereskedelem, iparjog, oktatás, stb. témákban várja versenyelőadások bejelentését.

A jelentkezés határideje: 2016. szeptember 16.

Az előadáskivonatokat formai követelményei az MGYT honlapján elérhetők.

Továbbképzés

A rendezvény előakkreditált, szabadon választható továbbképzés, melynek továbbképzési pontértéke 15 kreditpont. A résztvevők továbbképzési pontját kérésre igazoljuk. Pontjováírási díj 500 Ft.

Információk a rendezvénnyel kapcsolatban

MGYT honlapja: www.mgyt.hu

Szervezési ügyekben (jelentkezés, szállás)

Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Titkársága,
1085 Budapest, Gyulai Pál u. 16.,
tel.: (06-1) 266-9433 E-mail: tagdij@mgyt.hu

Tudományos programmal, előadás bejelentéssel kapcsolatban

Dr. Dávid Ádám – EGIS Gyógyszergyár Nyrt.,
1165 Budapest, Bökényföldi u. 118-120., tel.: (06-1) 803-4619 szám
E-mail: david.adam@egis.hu

Dávid Ádám
Gyógyszeripari Szervezet elnöke

Vitányiné Morvai Magdolna
Gyógyszeranalitikai Szakosztály elnöke

Antal István
Gyógyszertechnológiai Szakosztály elnöke

GYÓGYSZERÉSZETTÖRTÉNETI KÖZLEMÉNYEK

Gyógyszerészet 60. 547-554. 2016.

Török József (1824-1899) gyógyszerész a magyarországi gyógyszer-nagykereskedelem alapjainak egyik megteremtője

Tatár György

Magyarországon a gyógyszerészet ügyét a XVI-XVII. században egyetlen törvény sem szabályozta. Erre az időszakra esik az ország három részre szakadásának periódusa. Az akkori Magyarország egyes területei a Török Birodalom folyamatos, nyugati irányba történő terjeszkedésének a színterei voltak. A százötven évig tartó megszállás következtében az ezen a területen lévő települések nagy része visszafejlődik, elnéptelenedik. A bizonytalan gazdasági, politikai környezet kedvezőtlenül befolyásolja a tudományos fejlődést is. A megszállt Buda helyett Pázmány Péter (1570-1637) bíboros Nagyszombaton alapított egyetemet 1635-ben, ahol az orvosképzés 1769-ben kezdődött, míg a gyógyszerészek részére vizsgával befejeződő háromhónapos tanfolyamot 1770-től indítottak, majd gyógyszerészképesítést adó egy éves, vizsgával befejeződő tanfolyamot 1774-től szerveztek. Az egyetemi képzés előtt a gyógyszerészek oktatása csak patikában történt. A gyógyszerértárvezető egyben oktatója is volt a gyógyszerészjelöltnek, akinek tudásáról folyamatosan informálódott. A tanuló idő végén az oktató gyógyszerész állította ki a bizonyítványt saját belátása, igényessége és lelkiismerete szerint. Az így kiállított bizonyítvány elegendő volt gyógyszerértár létesítéséhez, amely „*jus municipi*” vagyis városi jog volt. Csak 1759-től mondta ki egy királyi rendelet, hogy a gyógyszerértárnyitás „*jus regale*” azaz királyi jog. 1753-ban rendelték el, hogy a gyógyszerész végzettség igazolásához a városi, vagy megyei tisztii főorvos előtt vizsgát kell tenni a gyógyszerészjelöltnek. Az 1770-ben kiadott Generale Normativum rendelte el a gyógyszerészek kötelező egyetemi képzését. Ez az intézkedés a tudományos színvonal jelentős emelkedését eredményezte a gyógyszerészet területén. Ezután léptek a pályára olyan kollegák, akik kiváló tudás birtokában kezdték megfogalmazni a gyógyszerészet arculatát, a jövő gyógyszerészével szemben támasztott követelményeket.

Ilyen gyógyszerész volt Láng Adolf (1791-1863), aki 1848-ban Nyitrán megalapította az első gyógyszerész szaklapot, amiből hét szám jelent meg. Láng Adolf az egyetlen gyakorló gyógyszerész, akit a Magyar Tudományos Akadémia tagjai közé választott. A tudós gyógyszerészek számát gyarapította Nagy Károly (1797-?) is, aki gyógyszerész létére csillagász és matematikai szakíróként is érdemeket szerzett. A méterrendszer bevezetését sürgette. Tudományos eredményeinek elismeréseként a Magyar Tudományos Aka-

Török József (1824-1899) hosszabb párizsi és londoni tartózkodása után 1854-ben megvásárolta Pesten a Király utcában a Szentlélekről elnevezett gyógyszerértárt. A patikát sikeres vállalkozássá fejleszti. Ezzel párhuzamosan a külföldön szerzett ismereteit publikációk formájában osztja meg az érdeklődőkkel az Orvosi Hetilap hasábjain. A patika épületében gyógyszer-nagykereskedést létesít, ahol elsősorban Franciaországból származó készítményeket forgalmaz. Felismeri a reklám fontosságát. A gyógyszerészek részére az évente megjelenő gyógyszerészek évkönyvében és a gyógyszerészeti szaklapokban, az orvosok részére külön ismertető füzetekben, a lakosság számára pedig helyi lapokban reklámozza az általa forgalmazott gyógyszereket. Az orvosok részére az új készítményekből ki próbálás céljából ingyen biztosít mintát. A patikából és gyógyszer-nagykereskedésből álló vállalkozás, a fia Török Sándor gyógyszerész és a Seits család által alapított Galénus vegyészeti gyárral is bővül. A Király utca 12. szám alatti házban lévő, Magyarország első gyógyszer-nagykereskedése 1864-től 1950-ig az államosításig működik, mindvégig az alapító Török József nevét viselve. Ezután összevonják másik két gyógyszer-nagykereskedéssel, helyét és profilját nem változtatva Gyógyért néven tevékenykedik tovább. A rendszerváltás után a Gyógyért alakul át Hungaropharmává, s tovább működik gyógyszer-nagykereskedésként Budapesten a Király utca 12 sz. alatt.

démia rendes tagja lett. Dr. Wagner Dániel (1800-1890) is a tudós gyógyszerészek számát szaporította, aki a botanika területén szerzett érdemeket. 1820-ban jelentette meg gyógyszerész-orvosi növénytan könyvét, amit gazdagon illusztrált képekkel. Folytathatnánk a kiváló gyógyszerészek névsorát, akik a tudományos életben elért eredményeik alapján szereztek megbecsülést szakmánknak [1, 2].

Nem sok olyan gyógyszerész van, vagy eddig legalább is nem kerültek méltatásra, akik jó gazdasági érzékkel, külföldi tanulmányutak ismereteinek hasznosításával, újabb beruházások megvalósításával, mint gyakorló gyógyszerészek értek el sikereket. Ehhez az is hozzájárult, hogy a gyógyszerértárak államosítása után a szocialista gyógyszerészet nem tekintette pelda-

képnek a gyógyszerért tulajdonosokat; ezeket a kollégákat ugyanúgy kapitalistáknak tartották, mint a hatalmas vagyonokat felhalmozó tőkéseket, tekintet nélkül arra, hogy gyógyszerértük alacsony forgalma sok esetben csak szerény megélhetést biztosított számukra. Az államosítás alkalmával nemcsak a gyógyszerért, annak berendezését, a gyógyszerkészletet és a kasszában lévő készpénzt vették állami kezelésbe, de a gyógyszerész saját lakását is, ha az a patika épületével egybe volt építve. Még azt a megalázó intézkedést is el kellett viselniük, hogy senki sem maradhatott alkalmazottként a saját patikájában, mindenkinek más településen kellett gyógyszerészi munkát vállalni. A szocialista gyógyszerészet szemlélete ellentétes volt a gazdasági sikereket saját erejükből, vagy mások anyagi támogatásával elért gyógyszerészek népszerűsítésével; közéjük tartozott *ebesfalvi Török József*, a pesti Király utcai Szentlélek gyógyszerért és a később ugyanitt létesített gyógyszer-nagykereskedés tulajdonosa is. Ez a közlemény ezt a hiányosságot igyekszik csökkenteni.

Életrajzi adatok

Török József (1824-1899) a Szatmár megyei Váralja településen született jómódú földbirtokos családban. Szülei akarata ellenére választotta a gyógyszerészi pályát. Az egyetem befejezése és néhány évi gyógyszerértben megszerzett gyakorlat után 1848-ban Párizsba utazott, majd 1851-től 1855-ig Londonban folytatta munkáját. Mindehhez jelentős anyagi támogatást is kapott szüleitől. A külföldön szerzett szakmai tapasztalatok, nyelvismerete, valamint a kialakított személyes kapcsolatok jelentős előnyt jelentettek számára a későbbi gyógyszer-nagykereskedés létesítésénél. Az 1848-49-es szabadságharc több vezetője tartózkodott ebben az időben Párizsban, elkerülvén a súlyos börtönbüntetést, illetve a halálos ítéletet. Többek között *gróf Andrássy Gyula* (1823-1899), akit a szabadságharcban vállalt szerepléséért halálra ítélték, majd amnesztiát kapott; később miniszterelnök és hadügyminiszter lett. *Bittó István* (1822-1903) a súlyos börtönbüntetés miatt él emigrációban Párizsban, majd amnesztiát kap, később miniszterelnöki és miniszteri pozíciót tölt be. *Gorove István* (1819-1881) a szabadságharcban vállalt aktív részvétele miatt kapott súlyos büntetést, ezért emigrált Párizsba; később az Andrássy kormány minisztere lesz. Az üldözött magyarokkal *Török József* szoros kapcsolatot tart fenn, a rászorulókat anyagilag is támogatni tudja. Ezek a kapcsolatok jelentős segítséget nyújtottak *Török József*nek ahhoz, hogy a kiegyezés után megalakult politikai pártok közötti versengésben részt vegyen. Bár ő soha nem vállalt aktív politikai szerepet, az általa támogatott párt vezető képviselőinek nagy segítséget nyújtott. Így lett *Gorove István* miniszter vagy *báró Podmaniczky Frigyes* kormánybiztos [3, 4, 5].

Patikavásárlás a Király utcában

Külföldi útjáról hazatérve 1854-ben megvásárolja *Gömöry Károly* gyógyszerész özvegyétől a Király utcai Szent Lélek patikát. Ezt a gyógyszerértat 1786-ban alapították, s *Gömöry* második tulajdonosa Pest város akkor még csak harmadik patikájának. *Gömöry* nemcsak kiválóan képzett gyógyszerész volt, de aktív érdeklődést mutatott a művészetek és a régészet iránt is. A „műbarát és maecenas” hírében álló *Gömöry* többek között az Országos Széchényi Könyvtárnak adományozott egy XVI. századból való kéziratgyűjteményt, amit ma a magyar irodalomtörténet *Gömöry Kódex*-ként ismer. Elnöke volt Pest város „szépészeti egyesületének”. Tisztségéből fakadóan jól ismerte *Pollack Mihályt* (1773-1855), korának egyik leghíresebb építészt, aki többek között a Magyar Nemzeti Múzeumot is tervezte. Ezért tudta megnyerni *Pollack Mihály* személyét egy új patika tervezéséhez a Király utcában. A patika bútorzata – mind a tervezés, mind a kivitelezés vonatkozásában – művészi alkotásnak tekintendő. Nagy valószínűséggel *Pollack* tervezte a bútorzatot, amit *Rosznágel Márton* (1783-1857) pesti asztalosmester készített el. A diófából készült empire stílusú berendezést mitológiai alakokat ábrázoló faszobrok díszítik, amelyeket *Dunajszky Lőrinc* (1784-1835), korának neves szobrásza alkotott. A faszobrok közül kiemelkedő az a hat aranyozott färelef, amelyek a következő allegorikus témákat ábrázolják: Beteggyógyítás, Hygieia, Vegyészet, Gyógyszerészet, Aszklepios, Orvostudomány.

1951-ben a Gyógyért (a Hungaropharma jogelődje) a Király utcai *Török* patika és *Török* gyógyszer-nagykereskedés épületében nyert elhelyezést. A bútorzat – amely jelenleg a Semmelweis Orvostörténeti Múzeum Apród utcai részlegén van kiállítva – szétbontása során olyan feliratos fiókok kerültek elő, melyek alapján feltételezhető, hogy a patika páciensei közé tartozott több híres ember, így *Eötvös József*, *Kossuth Lajos* és *Petőfi Sándor* is (utóbbiak nyilván még a *Gömöry Károly* tulajdonlása alatti időkben).

Az **1. kép** a *Gömöry-Török* patika bútorzatának egy részletét ábrázolja. A **2. képen** az orvostudományt ábrázoló färelef látható. A tudás világosságát jelképező mécses talapzatához egy tógás férfi támaszkodik, aki az orvostudományt szimbolizálja. Erre a tógás alakra egyik oldalról egy szfinx tekint, amely az ismeretlen és legyőzhetetlen halált jelképezi. A kép baloldalán lévő szárnyas férfi mondaszalagot tart a kezében, amelyen a szobrász és az asztalos neve olvasható. Ezt a patikát minden gyógyszerésznek legalább egyszer látnia kell [1, 6, 7].

A már *Török József* tulajdonát képező, impozáns bútorzattal berendezett patika jól illeszkedett az akkori Király utca átlagosnál gazdagabb polgárainak gyógyszerigényéhez. Ehhez még párosult *Török* alapos felkészültsége és külföldön szerzett sok tapasztalata.



1. kép: A Gömör-Török patika bútorzatának egy részlete



2. kép: A orvostudományt ábrázoló faretief a Gömör-Török patika bútorzatán

Török először a patika gyógyszerkészletét bővíti, igazodva a helyi igényekhez, ezzel jelentős forgalom-emelkedést és bevétel növekedést ér el; a vállalkozás nem várt gazdasági sikert hozott. Majd külföldi kapcsolatait felhasználva a patika működésével párhuzamosan, azzal egy épületben egy gyógyszer-nagykereskedést is létrehozott.

Kollégái megbecsülése jeléül szerepet vállalt a szakmai közéletben és a helyi önkormányzat munkájában. Az 1881. évi ötödik Londoni Nemzetközi Gyógyszerész Kongresszuson a magyar gyógyszerészeket képviseli. A kongresszus egyik alelnökévé választja. A Magyarországi Gyógyszerészegylet Igazgatóságának élete végéig tagja. A Fővárosi Törvényhatóság munkájában, mint a közegészségügyi bizottság tagja vesz részt [8].

Élete végén sokat betegeskedik, így a Király utcai gyógyszertár és nagykereskedés ügyeinek intézése fiára, az apja foglalkozását folytató *Török Sándorra*, illetve az akkorra már több gyógyszerészt foglalkoztató szakmai gárdára marad. Török József 1899-ben halt meg. A korabeli gyógyszerési szaklapok bővebb terjedelemben méltatják szakmai és emberi nagyságát. Török József a dúsgazdag gyógyszerész jótékonykodásáról, nagyvonalú segítőkészségéről volt híres, amit korabeli tárcák, újságcikkek és a pesti szájhagyomány is megörökített. Szakmai elismertségét egyik méltatója a következő sorokkal is hangsúlyozni akarta: „Magyar-

ország a szó szoros értelmében leghíresebb gyógyszerészét veszítette el” [4, 5, 9, 10, 11].

Török József tudományos munkássága

Külföldön szerzett gyógyszerészi és orvosi vonatkozású ismereteit elsősorban az orvostársadalommal osztja meg, mivel abban az időben rendszeresen megjelenő gyógyszerészi szaksajtó még nincs. Az Orvosi Hetilapban kap lehetőséget írásai megjelentetésére a Gyógyszertani Közlemények rovatban. Az újabb gyógyszerek ismertetése előtt a lap 1857. évi 2. számában köszönetet mond *Markusovszky Lajosnak*, az alapító felelős szerkesztőnek a cikkek megjelenéséért. Török ebben az írásában hangsúlyozza elkötelezettségét a magyar nyelv tudományos területen történő használata mellett, amikor a következőket írja: „Az orvos és gyógyszerészeknek, vagy jobban mondva a hazai tudományosságnak eleitől fogva megvolt az a balsorsa, hogy e két szakma emberei világpolgári hivatásukhoz híven, nem nyertek nemzeti kiképeztetést. Előbb a latin volt, most a német nyelv az, melyen megszerezték, s szerzik ismereteiket... Mert minden tudomány, úgy ez is (...) csak úgy lehet termékeny, ha nemzetiségen alapszik (...) mert erőt, életképességet csak nemzeti iránybani művelet adhat neki.” Később így folytatja: „...megkezdem az újabb gyógyszerek ismertetését, melyek birodalmi gyógyszertárunkban még megemlítve nincsenek, de az orvosi gyakorlat által már forgalomba hozattak” [12].

A további cikkeiben kifejti, hogy az újabb gyógyszerek címszó alatt a gyógyszerek „egyszerűsítéséről” tart ismertetőt. Ennek az a lényege, hogy a fő hatásért felelős hatóanyagot elkülöníti a kevésbé fontos hatást biztosító anyagok közül. Az alkaloida tartalmú drogok esetében ez gyakran előfordul. Ezáltal a gyógyszer íze és eltarthatósága kedvezően alakul. Másik terület, amit ismertetni fog, a gyógyszerek „új célszerűbb alakba öntése”. Ebben az esetben gyógyszer technológiai módszereket ismertet, melynek következtében a kedvezőtlen ízt fedi el, illetve olyan gyógyszerformát alkalmaz, ami a bevételt és az adagolást könnyíti. Ennek kapcsán ismerteti a vas tartalmú pilulák készítését és bevonását [13, 14, 15].

Abban az időben kezd elterjedni az Oleum jecoris aselli, hétköznapi nevén a csukamájolaj. Használatát akadályozza kellemetlen íze és szaga. Egyik cikkében részletesen ismerteti a gyógyszer jellemzőit, majd érdekes gyógyszer technológiai megoldást javasol az íz és a szag elfedésére [16]. Egy következő cikkében a jód és vegyületeinek hatásáról ír pajzsmirigy betegségek esetében. Itt még a jód eredeti magyar nevét, az Iblany elnevezést használja. Több jódvegyületet ír le azok hatásával együtt, majd ismerteti azokat a gyógyszerformákat, amelyek alkalmazásával a gyógyszer könnyen és pontosan adagolható [17, 18, 19].

Az ismertetett cikkek tartalma alapján megállapítható, hogy ezek az orvosoknak és gyógyszerészeknek egyaránt továbbképző jellegűek voltak és jelentősen hozzájárultak szakmai ismereteik bővítéséhez.

A gyógyszer-nagykereskedés létrehozása és fejlődése

Török József szervező munkája és szakmai hozzáértése révén a Király utcai patikát Pest legismertebb és legtöbbször látogatott patikájává fejlesztette. Ezután a gyógyszer-nagykereskedés megszervezésén dolgozott. Külföldön szerzett személyes ismertsége, nyelvismerete és az üzleti partnerekkel kölcsönösen kialakított megbízható viszony lehetővé tette, hogy a külföldön elterjedt, de itt még nem ismert gyógyszereket, gyógyszertermékeket és kozmetikumokat egyedüli forgalmazóként behozza Magyarországra, az egész Osztrák-Magyar Monarchia területére. Az importált termékek elsősorban Franciaországból származtak. A magyar gyógyszerésznél fejlettebb francia gyógyszerészet és az ott már működő gyógyszeripar termékei szállíthatók, stabilitásuk megfelelő. Megjegyzendő, hogy a gyógyszerellenőrzés abban az időben elsősorban a hamisítások kiszűrésére irányult. A patika épülete – különösen a későbbi emeletréépítéssel – elég nagynak bizonyult ahhoz, hogy a gyógyszertár mellett egy gyógyszer-nagykereskedés is létesüljön, aminek vezetését Török a feleségére bízta. Az 1860-as évek első felében, amikor a gyógyszer-nagykereskedés megkezdte működését, Magyarországon mintegy 600 gyógyszertár van. Ez a szám nem tartalmazza a horvátországi és a szlavóniai patikákat. Az ezt követő években a gyógyszertárak száma átlagosan évi 13-mal, majd később jelentősen növekszik; az 1910-es években már eléri az évi 35-öt [20]. A patikák számának intenzív növekedése kedvező hatással volt a gyógyszer-nagykereskedés forgalmának emelkedésére. Ehhez még hozzájárult a vasúthálózat intenzív fejlesztése, ami szintén erre az időszakra esik; ugyanis a gyógyszer szállítás vasúton történt.

Török József felismerte, hogy a gyógyszerek és egyéb termékek forgalma elsősorban az orvos-gyógyász-beteg együttműködésétől függ, akiket mint célszemélyeket a gyógyszerre vonatkozó reklámmal, ismertetőanyaggal motiválni kell. Török fontosnak tartotta a gyógyszerre vonatkozó reklámot, amely nyelvezetének olyannak kellett lennie, hogy az orvos, a gyógyszerész és a beteg a legfontosabb információt rögzítse, tehát mindhárom csoportnak más jellegű információra van szüksége. Az orvosok szerepe a vényhez kötött gyógyszerek esetében elsődleges, de az egyes betegségek kiegészítő terápiáját biztosító gyógyszerek ismerete is fontos számukra. Ilyenek a roboráló szerek, fájdalomcsillapítók, köhögéscsillapítók stb.

A gyógyszerész személye kulcsfontosságú a gyógyszerforgalom szempontjából. A vényre felírt gyógy-

szerekből optimális raktárkészlettel kell rendelkeznie, azon kívül a vény nélkül kiadható gyógyszerek készletét is folyamatosan figyelnie kell. A gyógyszertárnak, mint vállalkozásnak a sikere a kurrens cikkek optimális készletezésétől függ. Török a gyógyszerészek tájékoztatását tartotta a legfontosabbnak. Az akkori körülményeket figyelembe véve csak az írott tájékoztatásnak van szerepe. Az első, folyamatosan megjelenő gyógyszerési szaklap az 1862-ben kiadott Gyógyszerészi Hetilap *Schédy Sándor* főszerkesztő irányításával. Ugyanettől az évtől kezdődően Schédy megjelentet egy fontos és sikeres kiadványt is, ez a Gyógyszerészek Naptára. A továbbiakban hosszú évtizedeken keresztül minden évben megjelenik és egyre bővebb formában. A hetenként megjelenő Gyógyszerészi Hetilap nem jut el minden gyógyszerészhez, de a Gyógyszerészek Naptárát megrendeli minden gyógyszerész. Az 1862. évi első kiadású naptárban még nem voltak hirdetések, az 1863. és 1864. évre kiadott Naptárak már nem lehetők fel. Az 1865. évre szóló kiadványban a Török patika és nagykereskedés már 33 oldalnyi hirdetést tesz közzé gyógyszerekről, gyógyszertermékekről és egyéb anyagokról. Ugyanezek a hirdetések megjelennek a Gyógyszerészi Hetilap 1864. évi számaiban is [21, 22, 23]. Ezek a hirdetések gyógyszerészeknek szólnak, de orvosok is olvassák.

Az 1865. évre szóló Gyógyszerészek Naptárában a Török nagykereskedés hirdetési oldalai minden esetben a következő fejléccel jelentek meg: „*Török József Pesten, király utca 7. sz. a.*” A hirdetett termékek a Török patikában beszerezhetők, vagy megrendelés esetén postai szállítással patikák részére kiküldésre kerülnek. Ez a kiadvány mintegy kétszáz cikket tartalmaz a kisebb és nagyobb kiszerelési egységeket is beszámítva. Húsz eredeti francia gyógyszer bővebb ismertetővel szerepel. Egy gyógyászati segédeszköz is megtalálható a hirdetések között, ami egy elektromossággal működő masszírozó berendezés. Igazi ritkaság és érdekesség lehetett 1865-ben ez az eszköz, ezért a hirdetés megjegyzi, hogy egy használatra kész állapotban lévő készülék a Török patikában megtekinthető. Ez a felhasználó számára egyben betanítást is jelent. A Gyógyáru cikkek címszó alatt negyvenkilenc gyógyszer, gyógyszertermék került felsorolásra. Az akkori kor gyógyszerészeti, gyógyszerbiztonsági szabályozatlanságára jellemző módon codein szörp, állatgyógyászati készítmény, fagybalzsam vegyesen található közöttük. Ebben a csoportban a mai szabályozás szerint erős hatású készítmények és vény nélkül kiadható szerek egyaránt találhatók. Nincs megjelölve sem a felhasználási terület, sem az adagolás. Egyes esetekben az elnevezésből lehet következtetni az alkalmazás területére. Feltételezhető, hogy az eredeti csomagolások bővebb információt tartalmaztak. A **3. kép** a Gyógyszerészek Naptára 1865 évre kiadvány Gyógyáru cikkek hirdetésének első oldalát mutatja be.

Az alatt közlött gyógyárú-cikkek után Török József nagyraktára, Pest királyutca 7. szám, a t. c. gyógyszerész uraknak 20—25 és 30 százalékot engedményez.

Gyógyárú-cikkek.

Hoff Ján. maláta-készítményei, egy üvegg. 60 uj kr.
 „ „ erősítő mell-malátája, egy katulyával 1 frt
 fél katulya 50 kr.
 Köller vértisztító syrup és vértisztító
 téája. Egy üveg syrup 1 frt 50 kr.
 „ nagy csomag téa 1 frt 30 kr.
 „ kis „ 75 kr.
 Virággyanta (Blüthenharz) a háziállatok termék-
 lensége ellen, ménlovak és bikák számára 60 kr.
 kancák, tehenek, juhok és kecskék számára 50 kr.
 Jovanovits Miklós fogcseppjei fogfájás ellen, egy
 üvegecske 20 kr. 40 kr. és 1 frt.
 Dr. Peycha Alveolar-fogcseppjei, egy üveg 1 frt.
 Údító nedv (Restitutions-Fluid) Kvizda F. J.-tól
 Korneuburgban, egy palack 1 frt 40 kr.
 Korneuburgi marhapor, lovak, szarvasmarhák és
 juhok számára 84 és 42 kr.
 Korneuburgi patkányméreg, egy tégely ára 1 frt.
 Vipera-sinórok, egy sinór 1 frt 58 kr.
 Krieger A. tyúkszem-orvos hatályos tyúkszemta-
 pasza egy katulya 70 kr.
 Dr. Pattison-féle köszvény-gyapot, egész csomag
 1 frt.

3. kép: A „Gyógyszerészek Naptára 1865. évre” kiadvány
 gyógyáru cikkek hirdetésének első oldala

A Gyógyszappanok címszó alatt tizenöt féle szappan található. Ezek alkalmazása: bőrbetegségek, izombénulások, csúzos, köszvényes betegségek, szepelő elleni szappan. Ebben a csoportban még fel van sorolva huszonhét kozmetikum. Néhány ezekből: hajnövesztő, hajolaj, fogpaszta, hajfesték, szakáll- és szemöldöknövesztő.

A Valódi angol és francia illatszerek címszó alatt tizenkét féle termék található. Ezek kölnivizek francia, angol vagy magyar elnevezéssel, illatos szappanok. Továbbá itt található négyféle anyag, amelyek a patikai egyéb termék választékot növelik, például peccstisztító [24].

A Gyógyszerészek Naptára 1866 évre kiadvány már negyvennyolc oldal hirdetést tartalmaz, amit a Török nagykereskedés tett közzé [25].

Még tovább növekszik a Török nagykereskedés hirdetéseinek a száma a következő évi kiadványban, ahol hatvankilenc oldalnyi terjedelmet foglalnak el. Az első hirdetési oldalon Török közlése a Fogszivarkák nevű, általa kifejlesztett, fogfájás csillapítására alkalmas gyógyszerét. Ez az asthma elleni cigarettához hasonlóan használható azzal a különbséggel, hogy a cigarettá füstjét nem volt szabad lenyelni, csak szájbán kellett tartani, majd orron keresztül kifújni. A gyógyszer engedélyezési okirata is megtalálható [26]. Még egy fontos tájékoztatást találhatunk az 1867. évi hirdetések között; ez az ingyenes orvosi mintának a bevezetése, amit a következő módon tudat: „... a nevezete-

Török József Pesten, király-utca 7. sz. a.

GRIMAULT & COMP.,

párisi gyógyszerész a t. c. orvos és gyógyszerész urak figyelmébe

a követk. jeles szereket ajánlja:

Iblanyos torma-szörp

(Syrupus armoraciae jodatus, Syrop de Raifort Jodé.)

E szörp az iblanynak súly-ellenes növény-nedvekkeli elegye. Egy étkanálnyi mennyiségben $\frac{7}{10}$ szemer iblanyt tartalmaz, s a keményítőre nem gyakorolja az ismert iblanyos visszhatást.

Az orvosok véleményei e készítményről:

„... A legjobb sikerrel alkalmazható a halmájolaj helyett...” Aran, a St. Antoine kórház orvosa.

„... Az iblany minden előnyös sajátosságaival bír, a nélkül, hogy annak káros hatásait osztaná...” Boinet, az orvosi társulat elnöke.

„... A halmájolajt igen sok előnnyel pótolja...” Cazenave, a St. Louis kórház orvosa.

„... Első rangu gyógyszer a görvélyes kórvegy tüneteinek gyógykezelésénél...” Charrier. Az orvosi kar segédorvosa.

4. kép: Hirdetés az 1865. évi Gyógyszerészek Naptárában

sebb városokban lévő kórházak t. c. orvosai, kik ezen szerrel kísérleteket kívánnak tenni: szíveskedjenek az egyedüli főraktárhelyhez: Török József, Sz. Lélekhez címzett gyógyszertárhoz Pesten (Király-utca 7. sz.) fordulni, ahol azon valódi minőségben kapható, s a kórházak számára a szükséges adag kísérlet végett, ingyen fog kiszolgáltatni.” Ez a felhívás a gyógyszerészeket arra készíti, hogy még szorosabban együttműködjenek az orvosokkal.

Az új gyógyszerek ismertetésénél minden esetben a felhasználó orvosok kedvező véleményét közli, ezáltal a gyógyszer iránti bizalmat erősíti mind az orvosban, mind a gyógyszerészben. Ha a bevezetni kívánt gyógyszer kiállításán, tudományos konferencián elismerést, díjat nyert vagy a Francia Orvosi Akadémia javasolja a használatát, akkor ezek a tények kiemelten megemlézésre kerülnek. Sok esetben az orvosi szaklapokban megjelent kedvező véleményt idézet formájában közli. A 4. kép orvosi véleményeket tartalmazó hirdetést mutat be az 1865. évi Gyógyszerészek Naptára kiadványból.

A megjelölt árak gyógyszerészeknek szólnak. Több esetben a beszerzési árat a rendelt mennyiség befolyásolja. Tíz darab beszerzése esetén az egy tételre vetített beszerzési ár alacsonyabb, mint egyetlen darab rendelése esetén. Az eladási ár viszont rögzített. Fel-

RAKTÁRAK :

Párisban: A d h. D e t h a n p h a r m a c i e n, Fauburg St.-Denis No. 90.

Magyarországi főraktár:
TÖRÖK JÓZSEF, gyógyszerész, király-
 utca 7. szám. — Bécsi főraktár: Franz

Wilh, Materialist. Budán: Wlassek gyógy-
 szerész. Pozsony: Pisztóry gyógyszerész.
 Prága: „gyógyszertár a fehér galambhoz”.
 Tokaj: Krötzer gyógyszerész. Grätz: Hut-
 ter gyógyszerész. Triest: Serravallo gyógy-
 szerész. Velence: Bötner gyógyszertá-
 rában.

Megszerezhetők: Európa min-
 den kitűnő gyógyszertáraiban.

**5. kép: Török József hirdetése az 1867. évi
 Gyógyszerészek Naptárában**

hívja a gyógyszerészek figyelmét a bizományosi vásárlás lehetőségére, ebben az esetben a terméket csak akkor kell kifizetni, ha már a patika értékesítette. A gyógyszertáraknak általában magas nyereséget biztosít, ez 20-40%-ig terjed. Az előforduló gyógyszerhamisításokra is felhívja a figyelmet, megadja a hamis gyógyszerek felismerésének módját.

Már az 1867. évi Gyógyszerészek Naptárában lévő hirdetések végén felsorolja Török azokat a raktárakat, amelyekből a hirdetett termékeket meg lehet vásárolni vagy rendelni. Ezt mutatja be az **5. kép**. Amint látható, a címek eléggé hiányosak, de a felsorolt gyógyszertárak nagyságuk vagy nevük alapján mind a vásárlók, mind a megrendeléseket kézbesítő postások számára könnyen megtalálhatóak voltak. Velence a felsorolt városok között az olaszországi Velencét jelenti. A legkeletebbre eső patika Tokajban található, s a felsorolt városok között ez a legkisebb. Török a nagykereskedés működésének negyedik évében már kisegítő raktárhálózattal rendelkezett, ami a szállítás gyorsaságát szolgálta [27].

Áttekintve hatástani szempontból a Török nagykereskedésnél beszerezhető gyógyszereket, gyógytermékeket – figyelembe véve, hogy egy részüknél a név alapján hatásuk nem állapítható meg – elsősorban tüneti kezelésre használták. Az akkori közegészségügyi állapotoknak megfelelően, a szűrővizsgálatok, az egészségügyi biztosítás hiánya valamint az akkor még gyógyíthatatlan betegségek miatt sok a roboráló szer, továbbá fájdalomcsillapítók, fog- és fejfájás csillapítók, köhögéscsillapítók, köptetők jelentős számban találhatóak. Új gyógyszerként jelenik meg a pepszin és készítményei, az orvosi szén, a brazilai guarana, mint hatásos fejfájás csillapító, továbbá a jód vegyületek.

Az 1873. évre kiadott Gyógyszerészek Naptára hatvannégy oldal hirdetést tartalmaz. Ezzel párhuzamosan a megjelenő gyógyszerész szaklapokban, elsősor-

TÖRÖK JÓZSEF Budapest, Király-utca 12.

Máriacelli gyomorceppek.

Azon t. ügytárs urak, kik ezen cseppeket tölem hozatják, szíveskedjenek velem városuk legjobb lapját küldönni, hogy abban hirdetések adassanak fel, s ezégek mint raktár nevezessék meg.

1 üveg ára 35 kr., 10 üveg frt 2.60.
 50 üvegnél á 25 kr.

Rigollot mustárpapír.

Tudva van, hogy Rigollot volt a mustárpapír feltalálója, s úmbár igen sok utánzatra talált, az övé a legjobb s a gyógyszerészre nézve legjövendőmezőbb.

1 szelencze 100 levél frt 3.35.

Gége ecsetek.

Ezek beszerzésére kitűnő s olcsó forrásra találtunk, úgy hogy szép ezüstözött gége ecseteket 15 krért ajánlhatunk.

Fellow's Syrup of hypophosp.

Ezen szörp a következő alkatrészeket tartalmazza: Vas, Chinin, Mangán, Strichuin, Mész és Kálium mint alphasphorsavas sók. mind oldott állapotban, igen gyengén alkalikus vegyhatással.

500 grammos üvegekben frt 3.50; eladásra frt 3.—
 250 " " 2.—; " " 1.60.
 6 üvegnél hármentve.

Egy körlevél fog minden orvosnak küldetni, kegyeskedjék a város helység orvosi névjegyzékét hozzám eljuttatni, hogy a körözvény nekik megküldhető legyen: két hó múlva pedig egy szép kiállítású 70 oldal terjedelmű brochure fog a gyógyászat terén működőknek megküldetni. Minta üvegek az orvosok rendelkezésére állanak. A budapesti tanárok s előkelő orvosok közül már számosan rendelik.

**6. kép: A Török nagykereskedés hirdetése
 az 1886. évi Gyógyszerészek Évkönyvében**

ban a Gyógyszerészi Hetilapban egyre több gyógyszerhirdetés jelenik meg a Török nagykereskedéstől. Az új gyógyszerek ismertetésére nagyobb hangsúlyt fektetnek. Az indikációs terület leírásánál a betegségek nevét magyar kifejezésekkel jelöli, a latin neveket csak akkor használja, ha annak nincs magyar megfelelője [28].

A későbbiek során a sikeres Török gyógyszer-nagykereskedés folyamatosan továbbfejleszti a ciklistát. Jelentősen emelkedik az állatgyógyszerek száma. A hirdetések nemcsak az évente egyszer megjelenő Gyógyszerészek Naptárában, majd az ezt később felváltó Gyógyszerészek Évkönyvében jelennek meg, hanem a gyógyszerészi szaklapokban, továbbá országos és helyi napilapokban is.

Az 1886. évi Gyógyszerészek Évkönyvében kéri a gyógyszerészeket a nagykereskedés, hogy a körzetükben lévő orvosok címét szíveskedjenek megadni, mert az új készítményekről közvetlenül szeretné értesíteni az orvosokat. A **6. kép** ezt mutatja be. Az új gyógyszerekből továbbra is ingyenes mintát küldenek az azt kipróbáló orvosoknak, kérés szerint [29].

A Török nagykereskedés 1887. évi Gyógyszerészek Évkönyvében megjelenő reklámjai között már a laikus betegnek szóló hirdetési szándékkal is találkozunk,

TÖRÖK JÓZSEF, Budapest, Király-utca 12. sz.

Máriacelli gyomorcseppek.

Azon t. ügýtárs urak, kik ezen cseppeket tölem hoztják s városuk lapjában mindedig a cseppek nem voltak hirdetve, szíveskedjenek a lapok címét velem közölni, hogy abban hirdetések adassanak fel, s czégek mint raktár neveztessek meg

10 üveg ára 2 frt 60 kr
eladási ár

40 üvegnél (5 kilós láda 4) üveg) — frt 35 kr.
25 „ „ „
100 üvegnél 24 „ „ „

Szörtelenítő por.

G. C. Brüning, Frankfurt
Depilatoriuma a szört az arc s karokról minden fájdalom s utóhatás nélkül eltávolítja, a leggyengédebb bőrt sem támadja meg. Alkalmazása egyszerű

Egy üveg ára 1 frt 75 kr.
netto 1 „ 45 „
Ecset — „ 12 „
netto — „ 10 „

Rohitschi-gyomorszeletek. Elismert legjobb forrás-termény gyomorbajoknál, ez idén jó forgalomba, 75 kr és 25¢, árleengedés mellett általunk jönnek ismert czégek bizományba is kaphatják, bérmentes küldés és ingyen csomagolás mellett

7. kép: A Török nagykereskedés hirdetésében más cégek termékeire hívja fel a figyelmet

aminek költségeit a nagykereskedés finanszírozza: „Azon t. ügýtárs urak, akik ezen cseppeket tölem hoztják, s városuk lapjában mindedig a cseppek nem voltak hirdetve, szíveskedjenek a lapok címét velem közölni, hogy abban hirdetések adassanak fel, s czégek mint raktár neveztessek meg.”

Az ebben az Évkönyvben található hirdetések már változatos nyomdatechnikával készültek. Ábrákat, rajzokat használtak a szemléltetésre, többször változik a betűk formája és nagysága. A nagykereskedés bevezeti az „általunk jönnek ismert cégek” fogalmát, s számukra nagyobb kedvezményt biztosít. Előre jelzi egy jobb, feltehetően nagyobb forgalmat hozó gyógyszer megjelenését a gyógyszerpiacon. A 7. kép ezt a hirdetést mutatja be [30].

Török József fia dr. Török Sándor gyógyszerész 1904-ben gyárat alapít a Seitz magyarországi gyógyszer-nagykereskedés támogatásával. A gyár neve: *Galenus gyógy- és vegyszerárugyár*. Az alapítás után két évvel a Seitz vállalat megszűnteti tulajdonát a gyárban, s Török Sándor kizárólagos tulajdona lesz több mint húsz éven át. A gyár ma Reanal néven ismert. A gyárral történt bővülés után a Török cég a következő nevet viseli: Török József gyógyáru-Nagykereskedés, gyógy és vegykészítmények gyára Budapest. VI. Ki-

rály u. 12. (Az utca átszámozása miatt a nagykereskedés a 7 szám helyett 12-es számot kapott.) A gyár sikeres vállalkozásnak indul, exportra is szállít, sikeréhez jelentősen hozzájárul az egy ideig műszaki igazgatóként a gyárat vezető *Kazay Endre* gyógyszerész zsenialitása. Az 1911-ben megrendezett első magyar gyógyszerészeti kiállításon a gyár 137 termékét mutatja be [31, 32].

Az első világháború után kialakult gazdasági válság a Török családot a nagykereskedés eladására kényszeríti; „a Hungária Bank a 134 év óta fennálló realjogú gyógyszertár és a vele kapcsolatos nagydrogueria tulajdonjogára *Török József r. t.* cég alatt egy millió korona alaptőkével részvénytársaságot alapított.” Az igazgatóságnak és a végrehajtó bizottságnak Török Sándor is tagja [33].

Hány éves a Hungaropharma?

A tőlünk nyugatabbra fekvő országok – ahol a társadalmi és gazdasági fejlődést nem szakította meg olyan politikai irányzat, amely radikálisan megszüntetett minden magántulajdont – gazdasági vállalkozásai büszkén tüntetik fel logójukon, vagy termékeiken, hogy mióta végzik tevékenységüket. A hosszú idő óta végzett munka patinát, megbízhatóságot ad a vállalkozásnak, hiszen a megrendelők, a szolgáltatást igénybe vevők méltán gondolhatják, hogy a több évtizeden, esetleg évszázadon át szerzett gyakorlat során a cég a lehető legjobban megismerte a velük szemben támasztott igényeket, s ezeknek maximálisan igyekszik megfelelni. Ez feltehetően így van, bár a hosszú gyakorlat mögött kemény munka rejlik, hiszen a vásárlók megtartása csak a vásárlói igények folyamatos felmérésével, az azokhoz való igazodással, a szolgáltatás színvonalának állandó emelésével oldható meg.

Az 1865. évre kiadott Gyógyszerészek naptára jelentős, már az előzőekben ismertetett gyógyszerhírdetést tartalmazott. A Gyógyszerészi Hetilap 1864 évi számaiban már megtaláljuk ugyanezeket a gyógyszerhirdetéseket. Tehát a Török gyógyszer-nagykereskedés 1864-ben működött, s egészen az 1950-es államosításig tevékenykedett változatlan névvel a Király u. 12. sz. alatt. Az állami kezelésbe vétel során másik két gyógyszer-nagykereskedést is beolvasztottak a Török gyógyszer-nagykereskedésbe, ami Gyógyért néven működött tovább. A Gyógyért a megyei gyógyszertári központoknak szállított, ahonnan a megye minden patikájának gyógyszer-szükségletét biztosították. Majd a rendszerváltás után a Gyógyért alakult át Hungaropharmává, s ez a cég megvalósította az ország egész területére minden patika számára, legalább napi egy alkalommal, a rendelés feladásától számított 24 órán belüli gyógyszerkiszállítást. 1864-től napjainkig a Király utca 12. sz. alatt gyógyszer-nagykereskedés működik. A kapitalizmusból a szocializmusba történő átmenet

gyorsítására az akkori állampárt számos politikai döntést hozott. Ilyen politikai döntés volt a kényszerállamosítás és a jogutód nélküli megszüntetés. Ennek esett áldozatul a Török gyógyszer-nagykereskedelem is. Ha a Gyógyértet jogutódként jelölik meg, akkor a gyógyszer-nagykereskedői tevékenység folyamatossága nem kérdőjelezhető meg. Az akkori politika azonban semmit sem akart átvenni a múltból. Számos akkori politikai intézkedést az elmúlt évtizedekben revideáltak. Érdemes lenne szakértőkkel megvizsgáltatni a jogutódlás kérdését.

Magyarország első, az egész ország területére szállító gyógyszer-nagykereskedése a Török József gyógyszerész tulajdonát képező Szent Lélek patikából kivált Török gyógyszer-nagykereskedés volt.

IRODALOM

1., Képek a gyógyítás múltjából. Semmelweis Orvostörténeti Múzeum, Könyvtár és Levéltár, Budapest 1972. – 2. *Halmaj J.*: A Pesti Tudományegyetem néhány kiváló gyógyszerész tanítványa és professzora Comm. Hist. Artis Med. 57-59, 303-310 (1969). – 3. *Tóthné Süli Borbála* doktori disszertációja alapján Beniczky Péter: A Pesti Egyetemen végzett gyógyszerészmesterek adatai 1771-1851/52 1842/43 tanév (<http://www.gyogyszeresztortenet.hu>). – 4. Gyógyszerészi Közlöny, Tárcza 707-709 (1899). – 5. Gyógyszerészi Hetilap, 783 (1899). – 6. *Voit P.*: Egy régi pesti patika 1940. Budapest – 7. *Sárközi M.*: A Király utcán végestelen végig, Kortárs Kiadó, 2008. – 8. Gyógyszerészi Hetilap 520 (1881). – 9. Gyógyszerészi Közlöny 725 (1881). – 10. *Kapronczay K.*: Török József, Orvosi Hetilap (38), 2255 (1974). – 11., *Baradlai J.*, *Bársony E.*: A magyarországi gyógyszerészet története, 335-337 Budapest, 1930 a Magyarországi Gyógy-szerész Egyesület kiadása. – 12. *Török J.*: Orvosi Hetilap (2), 18 (1857). – 13. *Török J.*: Orvosi Hetilap (4), 60 (1857). – 14. *Török J.*: Orvosi Hetilap (8), 125 (1857). – 15. *Török J.*: Orvosi Hetilap (11), 171 (1857). – 16. *Török J.*: Orvosi Hetilap (23), 395 (1857). – 17. *Török J.*: Orvosi Hetilap (1), 12 (1858). – 18. *Török J.*: Orvosi Hetilap (5), 97 (1858). – 19. *Török J.*: Orvosi Hetilap (8), 123 (1858). – 20. *Kempler K.*: A magyarországi gyógyszerészet a századfordulón (1888-1914), a Semmelweis Orvostörténeti Múzeum, Könyvtár és Levéltár kiadványa, Franklin Nyomda, Budapest, 1984. – 21. Gyógyszerészi Hetilap (44), 699 (1864). – 22. Gyógyszerészi Hetilap (45), 717 (1864). – 23. Gyógyszerészi Hetilap (48), 766 (1864). – 24. Gyógyszerészek Naptára 1865-re, Szerkesztette: a „Gyógyszerészi Hetilap” Szerkesztősége, Schédy

Sándor, Pesten, Kiadja idősb Poldini Ede. – 25. Gyógyszerészek Naptára 1866-ra, Szerkesztette: a „Gyógyszerészi Hetilap” Szerkesztősége, Schédy Sándor, Pesten, Kiadja idősb Poldini Ede. – 26. Magyar Nemzeti Levéltár OL Abszolútizmuskor levéltár – Magyar Királyi Helytartótanács – Közegészségügyi kútő /D 217) 3. tétel 1866: 3380. – 27. Gyógyszerészek Naptára 1867-re, Szerkesztette: a „Gyógyszerészi Hetilap” Szerkesztősége, Schédy Sándor, Pesten, Kiadja idősb Poldini Ede. – 28. Gyógyszerészek Naptára 1873-ra, Szerkesztette: a „Gyógyszerészi Hetilap” Szerkesztősége, Schédy Sándor, Pesten, Kiadja idősb Poldini Ede. – 29. Gyógyszerészek évkönyve, Zsebnaptára az 1886 évre, Kiadja: a Gyógyszerészi Közlöny szerkesztősége, I. évfolyam Budapest 1886, Schlenker és Kovács Könyvnyomdája Akadémia utca. – 30. Gyógyszerészek évkönyve, Zsebnaptára az 1877 évre. Szerkeszti Csurgay Kálmán II. évfolyam Budapest 1887, Schlesinger Jakab és társa könyvnyomdája Dorottya utca (Wurm udvar). – 31. Gyógyszerészi Közlöny, Tárcza 442 (1911). – 32. Reanal Cégtörténet, www.reanalke.hu – 33. Gyógyszerészi Közlöny 554 (1918).

TATÁR GY.: József Török pharmacist (1824-1899) one of the founders of the Hungarian pharmaceutical wholesale

József Török (1824-1899) pharmacist - after staying for a longer time in Paris and London - bought the pharmacy called "Holy spirit" in Király street (Pest). The pharmacy run by him turned out to be a successful enterprise. He also wrote a number of articles in the "Orvosi Hetilap" ("Medical Periodical") to share his experience gathered during his stay abroad. Later he founded a pharmaceutical wholesale which provided pharmacies primarily with French medicine. He recognises the significance of advertisement. He advertises the medicine sold by his pharmaceutical wholesale to pharmacists in the Pharmacists' Yearbook and in other pharmaceutical periodicals, to doctors in medical brochures and to the public in local newspapers. He ensures free samples of the medicine to the doctors. Besides his two enterprises - the pharmacy and the wholesale company - he expands his business with the chemical factory "Galenus" which was founded by his son Sándor Török - also a pharmacist - and the Seits family. The first Hungarian pharmaceutical wholesale at 12 Király street (Pest) operated from 1864 till its nationalisation in 1950 under the name of its founder József Török. After the nationalisation it was merged into two other pharmaceutical wholesales under the name "Gyógyért" also located in Király street. "Gyógyért" was transformed after the democratic changes to "Hungaropharma" which has operated since then at 12 Király street.

Debrecen, Vasvári Pál u. 30/b – 4028
e-mail: gyorgy.tatardr@gmail.com

AKTUÁLIS OLDALAK

Gyógyszerészet 60. 555-557. 2016.

ZÁRÓVIZSGA EREDMÉNYEK A GYÓGYSZERÉSZKÉPZŐ EGYETEMEKEN

Korábbi gyakorlatunknak megfelelően közlünk összeállítást a 2016-ban záróvizsgát tett gyógyszerészhallgatók eredményeiről. Az összeállításban a budapesti, a szegedi, a debreceni és a pécsi záróvizsgákról készült beszámolókat egyaránt közzé tesszük.

Semmelweis Egyetem Gyógyszerésztudományi Kar

A 2015/2016. tanév 2. félévét 132 fő magyar nyelven tanuló hallgató végezte el. Sikeres záróvizsgát tett 130 fő (1 fő sikertelen írásbeli vizsgát tett, 1 fő nem jelent meg a szóbeli záróvizsgán).

Az angol nyelven tanulók közül a 2015/2016. tanév 2. félévét 14 fő végezte el. Záróvizsgára beosztásra került 14 fő, sikeres záróvizsgát tett: 14 fő.

A német nyelven tanulók közül a 2015/2016. tanév 2. félévét 6 fő végezte el. Záróvizsgára beosztásra került 6 fő, sikeres záróvizsgát tett 6 fő.

A záróvizsga tárgya: „Általános gyógyszerészeti ismeretek”. A záróvizsga három részből áll:

- egységes tesztvizsga (írásban),
- gyakorlati vizsga,
- elméleti vizsga.

A záróvizsga írásbeli részére 2016. június 1-jén került sor, a szóbeli vizsgákat 2016. június 6. – június 15. között tartottuk. A Karon ez évben is 3 vizsgabizottságot szerveztünk, a vizsgabizottságok elnökei most is külső szakemberek voltak. A bizottsági tagok a Kar oktatói közül kerültek ki, akik már évek óta megfelelő

tapasztalatokkal rendelkeznek és nagy felelősséggel végzik ezt a munkát.

A hallgatók egyik napon a gyakorlati feladatot (receptkészítés) végezték el, másnap az elméleti vizsgán az alábbi témakörökből kellett vizsgáznia:

- Gyógyszerkészítéstan;
- Gyógyszerhatástani ismeretek, forgalomba hozatalra engedélyezett készítmények, szerobakterológiai készítmények ismerete;
- Gyógyszertári munkaszervezés, gyógyszerellátási jogszabályok;
- Gyógyszerészi kémiai ismeretek.

Az „Általános gyógyszerészeti ismeretek” (írásbeli, elmélet, gyakorlat) eredményei (**I., II. és III. táblázat**) az alábbiak:

I. Magyar nyelven tanuló hallgatók (I. táblázat):

A kiadott oklevelek minősítése:

- Summa cum laude (4,51-4,99) 22 fő,
- Cum laude (3,51-4,50) 70 fő,
- Rite (2,51-3,50) 38 fő + 1 fő tavaly záróvizsgázott,
- Összesen: 130 fő + 1 fő tavaly záróvizsgázott.

I. táblázat

Magyar nyelven tanuló hallgatók

	Jeles	Jó	Közepes	Elégséges	Elégtelen	Összesen
Írásbeli	92	33	4	2	1	132 fő
Elmélet	59	49	22	-	-	130 fő*
Gyakorlat	43	46	30	12	-	131 fő

*1 fő nem jelent meg elméleti záróvizsgán.

II. táblázat

Angol nyelven tanuló hallgatók

	Jeles	Jó	Közepes	Elégséges	Elégtelen	Összesen
Írásbeli	6	5	2	1	-	14 fő
Elmélet	1	2	7	4	-	14 fő
Gyakorlat	1	7	3	3	-	14 fő

III. táblázat

Német nyelven tanuló hallgatók

	Jeles	Jó	Közepes	Elégséges	Elégtelen	Összesen
Írásbeli	1	2	2	1	-	6 fő
Elmélet	3	3	-	-	-	6 fő
Gyakorlat	4	2	-	-	-	6 fő

2. Angol nyelven tanuló hallgatók (II. táblázat):*A kiadott oklevelek minősítése:*

- Summa cum laude (4,51-4,99) 1 fő
- Cum laude (3,51-4,50) 3 fő
- Rite (2,51-3,50) 10 fő
- Összesen: 14 fő

3. Német nyelven tanuló hallgatók (III. táblázat):*A kiadott oklevelek minősítése:*

- Summa cum laude (4,51-4,99) 1 fő
- Cum laude (3,51-4,50) 5 fő
- Rite (2,51-3,50) - fő
- Összesen: 6 fő

*Prof. Zelkó Romána dékán***A Szegedi Tudományegyetem Gyógyszerésztudományi Kar 2016. évi záróvizsga eredményeinek összefoglalása**

Az SZTE Gyógyszerésztudományi Karán ebben az évben a magyar nyelvű képzés keretében 78, míg az angol nyelvű képzés keretében 6 fő tett záróvizsgát két szakmai bizottság előtt.

A központi teszt teljesítési követelményének 1 hallgató nem tett eleget. Összességében a hallgatók 4,31-es átlaggal abszolválták a vizsga írásbeli részét. Sikeres gyakorlati vizsgát tett 80 fő 3,86-os átlageredménnyel. Az elméleti számonkérés eredményeinek

felhasználásával a záróvizsga jegyeinek átlaga 4,04 volt. A záróvizsga minden részjegyét jeles osztályzattal teljesítette: *Demján Virág, Fülöp Hajnalka, Kelly Sára, Kulmány Ágnes Erika, Malatinczki Róbert, Németh Anna és Polyákovity Réka.*

Az avató ünnepségen 70 magyar és 5 külföldi gyógyszerész kapta meg doktori fokozatát és vehette át diplomáját.

*Ambrus Rita***Záróvizsga eredmények a Debreceni Egyetem Gyógyszerésztudományi Karán**

A debreceni gyógyszerészképzésben most zajlott le a tizenhatodik záróvizsga, melyen 71 magyar és 24 angol nyelvű képzésben résztvevő gyógyszerész jelölt vett részt.

A hallgatók diplomamunkájukat április végén védték meg, az írásbeli tesztvizsgát a gyakorlati és elméleti vizsga előtt tették le. A vizsga egységes feladatok megoldása után, egységes kiértékelés alapján történt **(I. táblázat).**

A záróvizsga két részből áll: először gyakorlati vizsgát, azt követően elméleti vizsgát tettek a hallgatók. A szóbeli részben gyógyszerhatástan, gyógyszer-technológia és gyógyszerügyi ismeretek tárgyából adtak számot ismereteikből a gyógyszerész jelöltek.

A gyakorlati és elméleti záróvizsgák eredményei a **II. táblázatban** láthatóak.

A nagyszámú vizsgázó három vizsgabizottság előtt bizonyította tudását.

A vizsgabizottság elnöki tisztségét a következő gyógyszerészek töltötték be: *Mikola Bálint* és *Samu*

Antal a Magángyógyszerészek Országos Szövetségének vezető tisztségviselői, *Sohajda Attila*, a Berettyó-újfalui Gróf Tisza István Kórház főgyógyszerésze, *Szendrei Levente*, a Kéri Pharma Rt. egyik igazgatója és *Buchholcz Gyula*, a DE Klinikai Gyógyszertárának főgyógyszerésze. A különböző bizottságok tagjai: *prof. Halmos Gábor* és *prof. Tósaki Árpád* egyetemi tanárok, *Vecsernyés Miklós*, *Bácskay Ildikó*, *Tóth E. Béla* egyetemi docensek és *Gesztelyi Rudolf*, *Fenyvesi Ferenc* adjunktusok voltak.

A végzett hallgatók közül 13 summa cum laude, 54 cum laude, 21 rite eredménnyel diplomázott.

A végzett diplomások többsége gyógyszerértáiban helyezkedik el, 2 fő választhatja a rezidensi képzést. Megállapíthatjuk, hogy az észak-magyarországi régióban tapasztalható gyógyszerészhiány csökkenése ellenére még mindig van lehetősége a frissen végzett gyógyszerészeknek a szakmán belüli elhelyezkedésre.

*Vecsernyés Miklós dékán***I. táblázat****A diplomamunkák és az írásbeli tesztvizsgák eredményei**

Osztályzat	jeles	jó	közepes	elégséges	elégtelen
diplomamunka	94	1	0	0	0
teszt	63	19	5	1	7

II. táblázat**Gyakorlati és elméleti záróvizsga eredmények**

Osztályzat	jeles	jó	közepes	elégséges	elégtelen
gyakorlat	55	13	17	8	0
szóbeli	66	17	5	5	0

Záróvizsga eredmények a Pécsi Tudományegyetem Gyógyszerésztudományi Karán, 2016.

A pécsi gyógyszerészképzés történetében az idei évben zajlott le a tizenkettedik záróvizsga, melyen 29 gyógyszerészjelölt vett részt. Valamennyien magyar nyelven tanultak.

A záróvizsga megkezdése előtt sikeresen megvédett 29 szakdolgozat intézeti megoszlása a következő volt:

- Gyógyszertechnológiai és Biofarmáciai Intézet 2,
- Farmakognóziái Intézet 3,
- Gyógyszerészi Kémiai Intézet 2,
- ÁOK Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet 1,
- Gyógyszerészeti Intézet és Egyetemi Gyógyszertár 13,
- AOK Farmakológiai és Farmakoterápiái Intézet 6,
- ÁOK Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézet 2.

A szakdolgozatot 1 hallgató közepes, 3 hallgató jó és 25 hallgató jeles eredménnyel védte meg.

A központilag összeállított teszt-dolgozatok eredményeit az **I. táblázat** foglalja össze.

A záróvizsgák lebonyolításával a Kari tanács döntése alapján *prof. Perjési Pál* dékán a következő összetételű bizottságot bízta meg: Elnök: *prof. Erős István* egyetemi tanár és *Várszegi László* Baranya megyei ANT SZ nyugalmazott megyei tisztii főgyógyszerész.

Tagok: *prof. Barthó Loránd* egyetemi tanár, *prof. Pethő Gábor* egyetemi tanár, *prof. Botz Lajos* egyetemi tanár, *Dévay Attila* egyetemi docens és *Mayer Klára* egyetemi adjunktus

A záróvizsga 2016. június 13-án indult a vizsga gyakorlati részével. A gyakorlati részen minden jelölt értékelhető teljesítményt nyújtott. A záróvizsga szóbeli része keretében a jelöltek *Gyógyszerhatástan*, *Gyógyszertechnológia* és *Gyógyszerügyi ismeretek* témakörökből adtak számot tudásukról. A komplex záróvizsga gyakorlati és elméleti részének eredményeit a **II. táblázat** mutatja be.

A záróvizsgák érdemjegyeinek megállapítása a három részvizsga (írásbeli, gyakorlat, elmélet) és a szakdolgozatra kapott érdemjegyek számtani átlaga alapján történik. A diploma minősítését a teljes tanulmányi időszak alatt szerzett valamennyi kreditet eredményező vizsga érdemjegyeinek súlyozott átlaga (diplomaátlag) határozza meg. Egy hallgató nyelvvizsga hiánya miatt nem kaphatott diplomát. A végzett hallgatók diplomájának minősítését a **III. táblázat** foglalja össze.

A végzett diplomások többsége – a korábbi évek gyakorlatának megfelelően – a Dél-Dunántúli régióban működő közforgalmú gyógyszertárakban helyezkedett el.

Prof. Perjési Pál dékán

I. táblázat

A jelöltek teszt-eredményei

Eredmény	Jelöltek száma	Jelöltek %-a
Jeles (5)	19	65,5
Jó (4)	9	31,0
Közepes (3)	1	3,5
Elégséges (2)	0	0
Elégtelen (1)	0	0

III. táblázat

Diplomaminősítések

Diploma eredménye	Hallgatók száma
Summa cum laude	3
Cum laude	22
Rite	3

II. táblázat

A záróvizsga gyakorlati és elméleti részének eredményei

Osztályzat	Jeles (5)	Jó (4)	Közepes (3)	Elégséges (2)	Elégtelen (1)
Gyakorlat	5	13	4	7	0
Elmélet	10	10	6	3	0

Final exam results at pharmacist training places in Hungary

Patikai *gyermekrajz*-pályázat

Hogyan tekint gyermeke a patikai munkára, a gyógyszerészekre?

Hozza be rajzát a kedvenc patikájukba, adja le gyógyszerészenek és máris eséllyel indulhatnak a számos nyeremény egyikéért!

A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Gyógyszerellátási (Megyei) Szervezetei és Ifjúsági Bizottsága közös rajzpályázatot hirdet 14 év alatti gyermekek részére. A rajzpályázat célja a gyógyszertárba betérő legfiatalabb korosztály patikával, gyógyszerészettel kapcsolatos pozitív élményeinek, illetve a gyógyszerészükkel ápoltság jó kapcsolatuknak a megismerése és megismertetése.



Díjazás: A beérkezett alkotásokat három korosztályban (0-5 év, 6-9 év, 10-14 év) értékeljük, a legjobb alkotásokat közzéteesszük Társaságunk honlapján, illetve Facebook-oldalán, a *Bébi, Kicsik és Nagyok* c. magazinban, és annak online felületén. Korosztályonként az országosan legjobb harmadik, második és első helyezett alkotások díja 5000, 10000 és 20000 Ft összegű lego vásárlási utalvány. Ezen felül korosztályonként az országosan második helyezettek (szülei) 5000 Ft értékben választhatnak könyvet a Galenus Kft. Webshopjáról. Az országosan első helyezett alkotás készítőjének további jutalma pedig 7500 Ft értékű kultúra utalvány, valamint egy éves *Bébi, Kicsik és Nagyok* c. magazin előfizetés. A teljes pályázati kiírás az MGYT honlapján elérhető (www.mgyt.hu). Benyújtás: a patikában szeptember 5.-ig.

A pályázat támogatói: Hungaropharma Zrt., Galenus Gyógyszerészeti Lap- és Könyvkiadó Kft.

**GYÓGYSZERÉSZEK
VILÁGNAPJA**



**GYÓGYSZERÉSZE
GONDOSKODIK ÖNRŐL**

2016. szeptember 25.



Patikai *szelfi*pályázat

Kattintson egy menő szelfit,

ha már betért a patikába, adja le gyógyszerészenek és máris eséllyel indul a számos nyeremény egyikéért!

A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Gyógyszerellátási (Megyei) Szervezetei és Ifjúsági Bizottsága közös szelfipályázatot hirdetnek, amely nyitva áll minden, a kezdeményezésünkhöz csatlakozó magyarországi gyógyszertárba betérő, 14. életévét betöltött személy előtt. A szelfipályázat célja a gyógyszertárba betérők patikával, gyógyszerészettel kapcsolatos pozitív élményeinek, illetve a gyógyszerészükkel ápoltság jó kapcsolatuk megismerése, megismertetése.

Díjazás: A legjobb alkotásokat közzéteesszük Társaságunk honlapján, illetve Facebook-oldalán, a *Patika Magazin* online és nyomtatott felületén. A harmadik, második és első helyezett alkotások díja 5000, 10000 és 25000 Ft összegű kultúra utalvány, valamint 3000, 5000 és 8000 Ft értékben választhatnak könyvet a Galenus Kft. webshopjáról. Az első helyezett alkotás készítőjét ezen felül egy éves *Patika Magazin* előfizetéssel is díjazza a kiadó. A teljes pályázati kiírás az MGYT honlapján elérhető (www.mgyt.hu).

Benyújtás: a patikában szeptember 5.-ig.

A pályázat támogatója: Galenus Gyógyszerészeti Lap- és Könyvkiadó Kft.



HÍREK

A SZAKMAI ÉS TUDOMÁNYOS ÉLET HÍREI

SZENDREI KÁLMÁN PROFESSZOR KITÜNTETÉSE

Augusztus 20-a alkalmából Lázár János Miniszterelnökséget vezető miniszter és Závogyán Magdolna, az Emberi Erőforrások Minisztériumának kultúráért felelős helyettes államtitkára állami kitüntetésekkel adta át. Az ünnepséget 2016. augusztus 18-án a Pesti Vigadó dísztermében tartották. A Magyar Köztársasági Érdemrend Tisztikeresztje kitüntetést kapott Szendrei Kálmán gyógyszerész, a Szegedi Tudományegyetem Gyógyszerésztudományi Kar Farmakognóziái Intézetének professor emeritusa „A kábítószerügy területén az ENSZ és a WHO szervezeteiben



végzett elsőrangú szakmai munkája, valamint a bizonyítékokon alapuló gyógynövény-alkalmazást elősegítő, rendkívül értékes tevékenysége elismeréseként.” Az alábbiakban a kitüntetés indoklásából idézünk:

„Dr. Szendrei Kálmán 1959-ben szerzett gyógyszerész oklevelet a Szegedi Orvostudományi Egyetem Gyógyszerésztudományi Karán. 1958-1991 között a SZOTE Gyógynövény- és Drogismereti Intézetének munkatársa volt, végigjárva az egyetemi ranglétra beosztásait. 1973-ban a kémiai tudomány kandidátusa fokozatot szerzett, 1977-ben egyetemi tanárrá nevezték ki. 1977-től 1991-ig tanszékvezetői tisztséget töltött be, vezetői tevékenysége alatt jelentősen kiszélesedtek az Intézet növénykémiai kutatásai, nemzetközi együttműködései és ipari kapcsolatai. Összesen több mint 15 évet töltött az ENSZ Kábítószer-ellenőrző Laboratóriumában és Tudományos Osztályán Genfben (1974-78) illetve Bécsben (1984-1996) mint vezető tudományos tisztviselő. Az ENSZ kábítószerügyi szervezetek (United Nations International Drug Control Programme, International Narcotics Control Board) és az Egészségügyi Világszervezet konzultánisa, több nemzetközi, regionális és nemzeti konferencia moderátora, titkára és elnöke volt, az ENSZ főtitkár felkérésére több magas szintű tanácsadói csoportban dolgozott. Az WHO Expert Committee on Drug Dependence tagja volt, több kormány (USA, Egyesült Királyság, Kanada, Malajzia, Kína stb.) meghívott szakértőként kérte fel kábítószer ügyekben.

1998 óta a Szegedi Tudományegyetem Gyógyszerésztudományi Karának emeritus professzora. Számos rangos elismerésben részesült, így Kabay János emlékérmét kapott 1967-ben, Szent-Györgyi Albert emlékérmét 1998-ban, Batthyány-Strattmann László Díjat 1999-ben. 2001-ben a

Magyar Köztársasági Érdemrend Lovagkeresztjét vehette át. 2002-ben a Marosvásárhelyi Orvosi és Gyógyszerészeti Egyetem „Honoris Causa” doktorrá avatta. A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság 2003-ban Nikolics Károly emlékérmét, 2006-ban Végh Antal Nívódíjat, 2009-ben Kazay Endre Emlékérmét, 2013-ban pedig Augustin Béla Emlékérmét adományozott részére.

Az utóbbi 10 évben végzett munkásságát kettősség jellemzi: egyaránt foglalkozik a korszerű bizonyítékokon alapuló gyógynövény-alkalmazás és a kábítószerügy kérdéseivel. Több mint

egy évtizede az OÉTI Tudományos Bizottságának szakértője. A gyógyszerészeti szakmai közélet aktív résztvevője, rendszeresen tart előadásokat a gyógyszerészet különböző szervezeteinek fórumain és szakértelmével segíti, hogy a gyógynövény terápia a kor szakmai elvárásainak megfelelően, magas színvonalon valósuljon meg. Szívügyének tekinti fiatal oktatók-kutatók, doktoranduszok és hallgatók támogatását, szemléletük formálását. Nemzetközi kutatási tapasztalataival és kiemelkedő aktivitásával segíti a hazai gyógynövénykutatás, farmakognózia és fitoterápia fejlődését. Több mint 200 tudományos közlemény és több mint 300 tudományos előadás szerzője. 2001-2015 között közel 150 továbbképző dolgozatot jelentetett meg gyógyszerészeti és orvosi szaklapokban, írásaival a gyógyszerésztársadalom széles körének továbbképzését szolgálva.

Korábbi munkahelyével, az ENSZ bécsi kábítószerügyi szervezetével mind a mai napig tartja a kapcsolatot és szakértői anyagokkal segíti a szervezet munkáját.

Szendrei Kálmán professor kivételes egyéniség, aki tehetségével magas színvonalon szolgálja a társadalmat. Hivatástudata, mély szakmai elkötelezettsége és gazdag életpályája példaértékű.”

Az idén 80. életévét betöltő Szendrei Kálmán professzort a Gyógyszerészet a mai napig külső munkatársának tekinti: az elmúlt évtizedekben számos közleményt és több gyógynövény-tárgyú sorozatot jelentetett meg lapunkban. Munkatársaival közösen végzett, éretrendkiegészítő-hamisításokat feltáró vizsgálatait is először a Gyógyszerészetben közölte. Professzor úrnak szívből gratulálnak a szerkesztők és kívánnak sok erőt, egészséget és további tevékeny életet.

(-)

FELVÉTELI EREDMÉNYEK ÉS KÉPZÉSEK A MAROSVÁSÁRHELYI ORVOSI ÉS GYÓGYSZERÉSZETI EGYETEMEN (MOGYE)

A 2016-os felvételi vizsga eredményei

Módszereiben az eddigi sablont követve bonyolították le a MOGYÉ-n 2016. július 25-én a felvételi vizsgát az egyes karokra, így az orvosi (általános, fogorvos, általános orvosi asszisztens), valamint a gyógyszerészeti karra. Az egyetlen újdonságot az *on-line* jelentkezési mód jelentette. Valamennyi felsorolt szakra magyar nyelvű állami támogatású helyeket különítettek el, a román nyelvű képzéssel azonos számban. Az e számon felül kiírt tandíjköteles helyek, az eredménytől függő közös listán szerepeltek. Ily módon a jelentkezők száma és az elért felvételi eredményük (90%-a a felvételi vizsgatárgy tesztvizsgáján kapott jegy, 10%-a az érettségi átlaga) dönthetett ebben az esetben.

Az alábbi táblázatban a felvételi eredményeket mutatjuk be számokban (az államilag támogatott helyekre).

Az egyes karokra ezenkívül tandíjas helyeket is kiírtak, melyekre közös listán, a vizsgajegyek alapján lehetett pályázni. Itt a magyar felvételizők nagyon szerényen teljesítettek (a jelentkezők is jóval kisebb számban voltak). Így pl. az általános orvosi karon mind a 80 kiírt tandíjas helyet a román jelöltek foglalják el, a fogorvosi kar 30 helyéből a magyar jelöltek 4, a gyógyszerészeti kar 80(!) helyéből – magyar jelentkezők hiányában – csupán 13-at foglalhatnak el (mind román diákok).

Érdemes megjegyezni, hogy az ún. hagyományos képzőhelyek: Bukarest, Kolozsvár, Marosvásárhely, Jászváros (Iasi) mellett 1990 után – vitatható módon – megsokasodtak a gyógyszerész képző-helyek (Temesvár, Craiova, Arad, Nagyvárad, Konstanca stb.).

A Marosvásárhelyi Orvosi és Gyógyászati Egye-

tem, ahol egyedül van magyar nyelvű képzés is (azok után, hogy 1945-ben az orvos-, majd 1948-ban a gyógyszerészképzés számára magyar oktatási nyelvű tanintézet létesült, 1962 óta van román nyelvű képzés is) sajátos helyzete folytán, egyenlő számú államilag támogatott helyet biztosít a román nyelvű képzés mellett a magyar képzésnek (bár ez a nyelvi „kiváltság” az oktatásban továbbra is csupán az elméleti képzés – ld. előadások és évfolyamvizsgák – tényére vonatkozik). Ezért nyelvi tagozatról beszélni csupán praktikus kompromisszum. Amire viszont korábban is volt példa, magyar nyelven is lehet szakdolgozatot írni.

Posztgraduális képzések

A MOGYÉ-n *mesterképzés* is folyik. A Gyógyászati Kar keretében 3 éves tartamú képzés szerepel: *Gyógyszer, élelmiszer és környezet minőség*; a magyar nyelvű *Orvosi biotechnológia* (Sipos Emese egyetemi tanár), valamint *Kozmetika és dermofarmácia*, mindegyik 5 államilag támogatott hellyel. A tandíj az első két szakon 2500 lej (kb. 350.000 Ft), az utóbbin 3000 lej (kb. 420.000 Ft).

A *doktori képzés* 26 állami támogatású helyéből 3 a Gyógyászati Kart illeti. Ezen fölül évi 8 ezer lejes tandíj ellenében lehet e képzésben résztvenni. A Gyógyászati Karon az alábbi szakirányú doktori képzés folyik: *Farmakológia*, *Gyógyászati kémia* (témavezető: Gyéresi Árpád ny. egyetemi tanár), *Gyógyszerellenőrzés*, *Bioanalitika* (témavezető: Tókécs Béla ny. egyetemi tanár). A felvételi kollokviumot szeptember végén szervezik.

Prof. Gyéresi Árpád

Szak	Helyek száma		jelentkezők száma		A bejutók jegyhatárai	
	román	magyar	román	magyar	román	magyar
Általános orvosi	135	135	603	258	9,80-8,28	9,83-7,28
Fogorvosi	35	35	145	103	9,49-7,55	9,07-6,85
Gyógyászati	40	40	59	40	9,89-8,05	9,83*

*A gyógyszerészeti karon a magyar jelölteknek járó államilag támogatott helyeket be sem tudták tölteni, csupán 38-an értek el az átmenő 5-ös osztályzat fölötti eredményt (tesztvizsga szerves kémiából). Mindezek miatt ezen a karon összességében – várhatóan – pótfelvételt tartanak. A tandíj évi összege 8 ezer lej (kb. 1,12 millió Ft).

200 ÉVE SZÜLETETT KISS FERENCZ



Emléktábla a Kígyó Gyógyszertár bejárata mellett

Békés vármegye első gyógyszertárát 1780-ban Gyulán létesítették (előtte a gyógyszereket Váradról szerezték be). A vármegye kilencedik patikáját Körösladányban az a *Kiss Ferencz* alapította, aki 200 éve, 1816. július 20-án született Macskáson (Hont vármegye). Munkásságának jelentősége a következőkben foglalható össze: gyógyszerrel látta el Sárrét – Füzesgyarmat, Körösladány, Szeghalom és Vésztő – 17 ezernél több lakosát, Füzesgyarmat, Szeghalom és Orosháza térségében ásványvíz-analitikai vizsgálatokat végzett, kémikus pályáján ő indította el (14-15 éves korában) *Than Károlyt*, hat generációs gyógyszerész-dinasztiát alapított (két szépunokája – *Branyiczky Eszter* és *Zita* – éppen a közelmúltban végzett Budapesten), tevékenyen részt vett Körösladány és Szeghalom, ill. a magyar gyógyszerészek közösségének életében.

Erre emlékezve 2016. augusztus 1-én Körösladány Város Önkormányzata nevében *Kardos Károly* polgármester, *Turbucz Zoltán*, a Nadányi Társaság elnöke és *Hege-dűs János*, a Kígyó Gyógyszertár személyi jogos tulajdonosa megkoszorúzta Kiss Ferencz szeghalmi síremlékét



Kiss Ferencz síremléke Szeghalmon. A síremlék szövege: Kiss Ferencz gyógyszerész 1816. július 20. – 1892. január 5. / Jellem, munka, szerénység és szeretet voltak azok, miket ápolt s szeretett / Kiss Ferenczné született Stesser Mária élt 79 évet. Meghalt 1901. április 2. / Áldás emlékére!

és a patika falán öt éve felavatott márvány emléktáblát. Utána *Kata Mihály* és *Turbucz Zoltán* „Bicentenáriumi megemlékezés Kiss Ferencz gyógyszerészről” címmel tartottak előadást.

Kata Mihály prof. emer.

HIREK SZEGEDRŐL

Tanévnyitó ünnepi Szenátusülés

Az SZTE tanévnyitó ünnepi Szenátus-ülését 2016. szeptember 3-án tartották a „József Attila Tanulmányi és Információs Központ” Kongresszusi termében. Előtte az Egyetem Dugonics téren lévő központi épületében a professzori talár felöltése után az idén is elkészítették az egyetemi tanárok csoportképét. Ezt követően a hajdú vezetésével – a tanári kar az egyetemi zászló alatt – a „József Attila TIK”-hez vonult. A Szenátus ülésén az egyetemi és főiskolai tanárok, akadémikusok, emeritus professzorok és a Szenátus tagjai a nézőtér első soraiban foglaltak helyet.

„Hivatalosan is Fendler Judit az új kancellár”

2016. augusztus 1-jétől – három évre – *Fendler Judit* lett

az SZTE új (sorban második) kancellárja (kinevezése eredetileg 2016. június 30-áig történt volna és öt évre szóló volt) [lásd *Gyógyszerészet*, 2016. augusztusi számát] (*Délmagyarország*, 2016. július 23.).

ELI építkezés – közel a befejezéshez

Kétszázan dolgoznak most az ELI-ALPS lézeres kutatóközpont építkezésein. A közel 25 ezer m²-es alapterületű – rezgésmentes – épületek stabilitását 819 cölöp biztosítja, egyesek 45 m mélyre nyúlnak és 1,8 m átmérőjűek. A hőmérsékletnek 0,5 °C-on belül kell lennie és a légcsere óránként hússzoros legyen. Kialakították az óriási zápor-tározó tavat. Az első műszerek hamarosan érkeznek (egész oldalas cikk: *Délmagyarország*, 2016. augusztus 15.).

202 éve született Henry Nestlé

H. Nestlé svájci gyógyszerész (1814-1890) volt, aki az 1860-as években elsőként fogott tehéntej-alapú csecsemőtápszert (bébiétel) előállításába; cége 1904-től csokoládét és 1938-tól Nescafé-t is gyártott. Hazai vállalata – a Nestlé Hungária Kft. – 1991-től (25 éve) működik Budapesten (Délmagyarország, 2016. augusztus 10.).

Az allergia-kezelés tévhitei

Allergiás panaszai kezelésére többen kalcium-vegyületeket ajánlanak. Ezzel kapcsolatban orvosok és gyógyszerészek kampányba kezdtek. Szerintük elsősorban a tonogén, antihisztamin, esetleg szteroid adható. Méh- és darázscsípés esetén leginkább adrenalin-tartalmú öninjekció javasolható (Délmagyarország, 2016. augusztus 9.).

Szerezzen OKJ-s képzettséget a Gyógyszerésztudományi Karon!

A nagy múlttal rendelkező SZTE Gyógyszerésztudományi Kar idén is elindítja gyógyszerértékesítési-képzését. A GYTK legfőbb védjegye, hogy magasan képzett és szakmailag elismert oktatókkal, minőségi és gyakorlatorientált tudást nyújt a hallgatók számára, amely a jelenlegi munkaerőpiacon segíti a sikeres elhelyezkedést, jó érvényesülési és anyagi lehetőségekkel párosulva. A 2016. szeptemberben induló tanfolyamok:

- gyakorló gyógyszerértékesítési asszisztens (OKJ: 52 720 03),
- gyógyszerértékesítési asszisztens (OKJ: 55 720 03) és
- gyógyszerkiadó szakasszisztens (OKJ: 55 720 02).

Bővebb információ telefonon vagy e-mail-en a gyógyszerésztudományi karon.

„Kockázatos gyógyszert venni világhálón”

Az OGYÉI jelenleg 57 olyan készítményről tud, amelyeket az interneten árulnak (ugyanis – olcsóságuk következtében – a neten beszerezhető szerek egyre népszerűbbek). Ilyen pl. a 3%-os hidrogén-peroxid per os használatra, több ezüstkolloid-tartalmú készítmény, a nem bejelentett étrend-kiegészítők, az MMS-cseppek, a potencia-növelő tabletták stb. A neten vásárolható szerek 60%-a hamisítvány. „Gyógyszertáron kívül csak ritkán lehet valóban eredeti készítményt vásárolni” – nyilatkozta Kőhegyi Ferenc, a Kamara megyei elnöke (Délmagyarország, 2016. augusztus 10.).

Újabb örület: a „méregtelenítő” hidrogén-peroxid

A Facebookon hónapok óta gyógyszerészek tiltakoztak a hígított hidrogén-peroxid per os használata ellen, amelyet gátlástalanok hol „oxidáló”, hol „redukáló szerként” ajánlanak „méregtelenítésre”. – Nyilatkozott Zacher Gábor főorvos, az SZTE GYTK tiszteletbeli docense, a Honvéd Kórház Sürgősségi Osztályának vezetője: „a méregtelenítés azt jelenti, hogy mérgezés esetén a toxikológus vese- és vértisztítást végez” (Délmagyarország, 2016. július 26.).

A legvéresebb boszorkányper

Az eset 1728. július 23.-án Szegeden, a Boszorkányszigeten történt, ahol hat nőt és hat férfit égettek meg, köztük a város leggazdagabb polgárát, egykori bíróját, az akkor 82 éves Rózsa Sándort, valamint az őt vádló öt bábaasszonyt. – Magyarországon az ismert boszorkányperrek száma ezer körül lehet. Mária Terézia szigorítást vezetett be; az utolsó ilyen per 1768-ban volt (Délmagyarország, 2016. július 23.).

„Dübörög az albérletpiac Szegeden”

Városunkban is megindult a „golyák” rohama az albérletekért, és szinte minden albérlet gyorsan gazdára talál. Vannak, akik egyre nehezebben jutnak hozzá, mert a Belvárosban akár 180 ezer Ft-ot is elkérnek. A családok – amelyek megengedhetik maguknak – gyermekük egyetemi tanulmányai idejére átmenetileg lakást vásárolnak (Délmagyarország, 2016. augusztus 4.).

Nyári szünet az Egyetemen

Az SZTE-n immár harmadik alkalommal tartottak ún. „nyári szünetet”: az Egyetem vezetése augusztus 8-19 között kéthetes bezárással próbálja mérsékelni a kiadásokat. – Mellesleg az elmúlt öt télen szénaszünetet is szerveztek.

Radnótisok a világ legjobbjai között

Hanoiban a világ 65 országának 253 diákja versenyzett a Nemzetközi Biológiai Diákolimpián, amelyen a 4 fős magyar csapat a harmadik legjobb eredményt érte el. A csapat 3 tagja szegedi „radnótis” (Délmagyarország, 2016. augusztus 5.).

Kata Mihály prof. emer.

FEJŐS IDA PHD VÉDÉSE

Fejős Ida okleveles gyógyszerész, doktorjelölt „Kromatográfiás és elektroforetikus gyógyszeranalitikai módszerek fejlesztése” című értekezésének nyilvános vitáját a Semmelweis Egyetem Gyógyszertudományok Doktori Iskolája 2016. június 23-ára tűzte ki.

Hivatalos bírálói Tábi Tamás PhD (SE Gyógyszerhatástani Intézet) és Gáspár Attila PhD (DE Szervetlen és Analitikai Kémia Tanszék) voltak. A Bírálóbizottság elnöke

Gyires Klára DSc (SE Farmakológiai és Farmakoterápiás Intézet), titkára Kállai-Szabó Nikolett PhD (SE Gyógyszerészeti Intézet), további bizottsági tagok Gazdag Mária PhD (Magyar Elválasztástudományi Társaság) és Róna Kálmán CSc (SE Igazságügyi és Biztosítás-orvostani Intézet) voltak.

A jelölt 2012-ben kezdte meg doktori munkáját a Semmelweis Egyetem Gyógyszerészi Kémiai Intézetében

Béni Szabolcs vezetésével. Kutatási területe a potencianövelő készítmények hamisításának vizsgálata illetve optikailag aktív hatóanyagok királis analitikai elválasztása. Doktori munkája során egy rutinszerűen alkalmazható folyadékkromatográfiás módszert dolgozott ki gyanús potencianövelő étrend-kiegészítők és gyógynövény-alapú készítmények foszfodiesteráz-5 enzim inhibitorokkal (szildenafil, vardenafil, tadalafil) valamint dizájner analógjaikkal történő hamisításának gyors kiszűrésére. A kidolgozott módszert validálta és sikeresen alkalmazta gyanús készítmények hamisításának minőségi és mennyiségi vizsgálatára. Továbbá ciklodextrin alapú királis kapilláris elektroforetikus módszere-



ket dolgozott ki az antidiabetikus alogliptin, az analgetikus tapentadol valamint a potencianövelő tadalafil enantiomerjeinek/sztereoizomerjeinek elválasztására, enantiomer-tisztaságának vizsgálatára.

Fejős Ida tudományos munkájából 6 publikáció született, ebből 5 tartozik tartalmilag a disszertáció témájához, melyek összesített hatástényezője 21,895, hivatkozásainak száma 47.

A Bírálóbizottság a jelölt tudományos tevékenységét és a védésen nyújtott teljesítményét titkos szavazással 93%-os eredménnyel minősítette, és egyhangúan javasolta a doktori fokozat odaítélését.

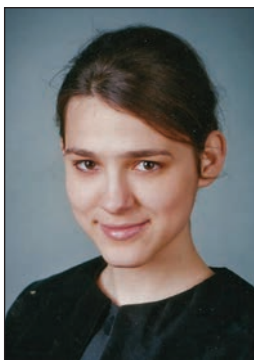
(autoreferátum)

SÓLYOMVÁRY ANNA PHD VÉDÉSE

Sólyomváry Anna 2012-ben végzett gyógyszerész, a Semmelweis Egyetem Gyógyszer-tudományok Doktori Iskolájának doktorandusza 2016. július 28-án, a SE Gyógyszerészeti Tömb Högyes Endre utcai előadójában védte meg disszertációját, aminek címe „*Lignánok vizsgálata a fészekvirágzatúak családjából kiválasztott fajok kaszattermésében*”.

A bírálóbizottság elnöke *prof. Takácsné Novák Krisztina* egyetemi tanár (SE Gyógyszerészeti Kémiai Intézet), a hivatalos bíráló *Csopor Dezső* egyetemi docens (SZTE, Farmakognózi Intézet) és *Völgyi Gergely* egyetemi docens (SE Gyógyszerészeti Kémiai Intézet) volt. A bírálóbizottság tagja volt még titkárként *Budai Livia* egyetemi adjunktus (SE Gyógyszerészeti Intézet), valamint *Mihucz Viktor Gábor* egyetemi adjunktus (ELTE Kémiai Intézet).

A munka az ELTE Növényismereti Tanszékén készült. A jelölt 2012-ben kezdte meg kutatását *Boldizsár Imre* egyetemi adjunktus témavezetésével. Munkája so-



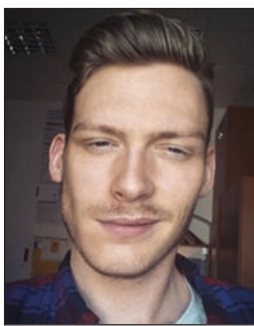
rán a bogáncs nemzetségcsoport egyes fajainak természetét vizsgálta, melyekben másodlagos anyagcseretermékeket azonosított. Összesen 15 különböző, lignán típusú vegyületet izolált 6 faj terméséből, melyeknek szerkezetét spektroszkópiai módszerekkel határozta meg. Két neolignánt új szerkezetként írt le. Három molekula daganatellenes hatását *in vitro* vastagbél-daganatos sejtvonalon tesztelte, a leghatásosabb trahelogeninnek és arctigeninnek pedig sejtosztódás-gátló mechanizmusát is vizsgálta. Munkája során kilenc nemzetközi publikáció született, melyből hat kötődik a disszertációhoz. Összesített impakt faktora 23,48, az összes és független idézetek száma 37 és 13. A bírálóbizottság titkos szavazás eredményeként 100 százalékos pontszámot adott a jelöltnak, így a PhD fokozat odaítélését egyhangúlag megszavazta.

(autoreferátum)

SZABÓ PÉTER DOKTORI VÉDÉSE

A Semmelweis Egyetem Gyógyszer-tudományok Doktori Iskolája 2016. augusztus 12-re tűzte ki Szabó Péter okleveles gyógyszerész, doktorjelölt „*Applicability of rotary spun hydroxypropyl cellulose microfibers for the formulation of orodispersible tablets of poorly soluble drugs* (Nagy sebességű rotációs szálképzéssel előállított hidroxipropil cellulóz mikroszálak szerepe a rosszul oldódó vegyületek formulálásában)” című értekezésének nyilvános vitáját. Az eseményre a Semmelweis Egyetem Gyógyszerésztudományi Karának Högyes tantermében került sor.

A Bíráló Bizottság elnöke *prof. Gyires Klára*, MTA doktor (SE ÁOK, Farmakológiai és Farmakoterápiás Intézet),



hivatalos bírálói *Bácskay Ildikó* Ph.D. (DE Gyógyszertechnológia Tanszék) és *Ludányi Krisztina*, Ph.D. (SE Gyógyszerészeti Intézet) voltak. A Bíráló Bizottság tagja volt még *Vecsernyés Miklós*, Ph.D. (DE Gyógyszertechnológia Tanszék); és titkárként *Mazákné Krasznai Márta*, Ph.D. (SE Gyógyszerészeti Kémiai Intézet).

A jelölt 2013 szeptemberében kezdte meg doktori munkáját a SE Egyetemi Gyógyszerszerzői Szervezési Intézetben *prof. Zekő Román*a, MTA doktor szakmai irányítása mellett. Munkáját a Richter Gedeon Nyrt. támogatásával végezte. Kutatási tevékenységének homlokterében a rossz vízoldhatóságú vegyületek polimer mikroszálak segítségével történő

oldhatóságnövelése állt. Doktori munkája során hidroxipropil cellulózból állított elő hatóanyag tartalmú szálat, melyeket őrlést követően szájon széteső tablettá praeléséhez használt. A hatóanyag tartalmú szálak fizikai-kémiai, valamint szupramolekuláris jellemzését is elvégezte, továbbá stabilitási adatokat is szolgáltatott a vizsgált rendszerről. Hatóanyagként egy a biofarmáciai osztályozási rendszer 2. osztályába tartozó modellhatóanyagot, valamint az ugyanebbe az osztályba sorolható karvedilolt választotta. A mikroszál alapú tabletták kioldódása jelentősen jobbnak bizonyult a konvencionális formulációval szemben.

Szabó Péter tudományos munkájából 13 publikáció született, ebből 4 tartozik tartalmilag a disszertáció témájához. Összesített impakt faktora 26,088, független hivatkozásainak száma 10. Magyar nyelvű és nemzetközi konferenciákon is beszámolt eredményeiről szóbeli és poszter prezentáció formájában egyaránt. A Bíráló Bizottság a jelölt tudományos tevékenységét és a védésen nyújtott teljesítményét titkos szavazással 100%-os eredménnyel minősítette, és egyhangúan javasolta részére a Ph.D. fokozat odaítélését.

(autoreferátum)

PÁLYÁZAT

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

A pályázat témája: Sportoló gyógyszerészek, sportoló orvosok

(pl. a Medikus Kupa története, a Kupa csapatai gyógyszerész tagjainak visszaemlékezései, a Gyógyszerészeti Kabay Kupa története, neves sportoló orvosok és gyógyszerészek pályaképe stb.)

Formai követelmények:

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

A pályázatok benyújtási címe:

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

A benyújtás határideje: 2016. október 20.

Pályázati díjak (a Makói Sanitas Bt. támogatásával):

I. díj: 100 000 Ft

II. díj: 50 000 Ft

III. díj: 20 000 Ft

A pályázatok elbírálásáról és eredményéről a pályázók **2016. november 1.**-ig értesítést kapnak. A díjak átadására előreláthatólag 2016 novemberében, a hagyományosan megrendezésre kerülő Szent-Györgyi Napokon kerül sor, amelynek pontos időpontjáról az érintettek külön értesíteni fogjuk. Ezen kívül a díjazottak felkérjük a pályamunkák rövid ismertetésére az Öregdiák Szövetség fennállásának 20. évfordulós ünnepi ülésén, amelyre **november 10.**-én kerül sor.

További információk az Öregdiák Szövetség postai címen, a (06-20) 954-8199 telefonszámon vagy a következő e-mail címen érhetők el: vegh.mihaly@med.u-szeged.hu

Dr. habil. Végh Mihály
elnök

Dr. Sahin-Tóth István
alelnök

Dr. Ember József
alelnök

SZAKIRODALMI TALLÓZÓ

REFERÁTUM

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

Referálók: *Albert Levente (AL), Bencsik Tímea (BT), Budai Marianna (BM), Gampe Nóra (GN), Hankó Zsuzsanna (HZS), Kovács-Rozmer Katalin (K RK), Krüger-Szabó Andrea (KSzA), Orosz Ádám (OÁ), Szabó Péter (SzP).*

KOLESZTERINSZINT CSÖKKENTÉS GOMBÁKKAL?

A laikus közvélemény gyakran a legkülönbébb pozitív élettani hatásokat tulajdonítja a gombáknak, nem egy esetben szinte a csodaszerek kategóriájába emelve őket. Az egyik ilyen nézet szerint alkalmasak lehetnek a vér koleszterinszintjének csökkentésére, mivel egyes fajtákban megtalálható a HMGCo-A redukáz gátló lovastatin hatóanyag, ami az egyik legrégebben használt természetes eredetű sztatín gyógyszer.

Egy, a marburgi egyetemen működő kutatócsoport vizsgálta meg e feltételezés helyességét. Valóban találtak az irodalomban arra utaló közleményeket, melyek szerint az olyan, gyakran fogyasztott gombákban is, mint a csiperke (*Agaricus bisporus*) vagy a laskagomba (*Pleurotus ostreatus*), bizonyos körülmények között jelentősebb mennyiségű lovastatin található. Csiperke esetén 100 g gombában 6 mg, míg a laskagomba esetén akár 280 mg előfordulásáról számoltak be. Ez azt jelentené, hogy már kisebb mennyiségű laskagomba fogyasztásával is csökkenteni lehetne a vér koleszterinszintjét. Természetesen ezzel együtt jelentkezne a tipikus sztatín-mellékhatások is, mint a rhabdomyolysis, ami a bizonytalan dózírozás miatt még nagyobb kockázatot jelenthetne.

A kérdés tisztázásának céljából a kutatócsoport különböző forrásokból szerzett be csiperke és laskagomba mintákat: a lakosság számára legkönnyebben elérhető kiskereskedőktől, gombatermesztőktől, továbbá a hesseni erdőkből. A begyűjtött mintákat fagyasztva szárították, porlasztották majd kivonásnak vetették alá. A lovastatin mennyiségi meghatározását az Európai Gyógyszerkönyv által előírt protokoll kisebb módosításával végezték el, mindkét gombafajtából 17 mintát vizsgáltak HPLC segítségével.

Az eredmény cáfolja az említett feltételezéseket. A vizsgálat a minták többségében nem mutatott ki lovastatint. Az érzékenyebb detektálást biztosító tömegspektrometriás mérések viszont, a minták felében mégis lovastatin nyomait jelezték, jóllehet igen kis mennyiségben, mely 100 g gombára vonatkoztatva nem érte el még az 1 mg-ot sem. A kimutatott hatóanyag tartalom nem elég ahhoz, hogy a gombák fogyasztásának következményeként koleszterinszint

csökkentő hatással vagy sztatín mellékhatással kellene számolnunk.

Azonban még így is felmerül a kérdés, hogy miként került a kis mennyiségű lovastatin a vizsgálati mintákba?

A jelenség lehetséges magyarázata lehet penészgombák általi szennyeződés. Jól ismert tény, hogy az *Aspergillus* és *Monascus* fajok képesek a lovastatin szintézisére, egyes *Apergillus* törzsek biotechnológiai felhasználást is nyernek ilyen célból. A kísérletben használt minták pontosabb organoleptikus vizsgálatakor feltűnt, hogy különösen a laskagombákon vékony penészréteg volt megtalálható. A legmagasabb lovastatin tartalmat éppen ezekben a mintákban mutatta ki az analitikai vizsgálat.

Noha a jelentés kiemeli, hogy a szennyezés hatására jelenlévő néhány mikrogramm lovastatin nem éri el a hatást kifejezni képes dózist, a penészréteg jelenlétére vásárláskor érdemes külön figyelmet fordítanunk.

Keusgen, M.: Wie gesund sind Pilze?, Philipps-Universität Marburg. <https://www.uni-marburg.de/fb16/ipc/aktuelles/news/2015/2015-11-30.ChampignonsstattLovastatin?www.pharmazeutische-zeitung.deAusgabe:52/53/2015>

OÁ

NIKKELLEL A NIKKELALLERGIA ELLEN

A bőrön jelentkező kontakt allergiás reakciók leggyakoribb kiváltója a nikkell; miközben ez a fém a használati eszközök, ékszerek, orvosi eszközök jelentős részében jelen van. Nikkell található az e-cigarettákban, a szívritmus-szabályozókban, a defibrillátorokban, a bicsukban, a bőrgyógyászati mikroszkópban és a divatékszerek nagy részében – ezek az eszközök mérhető mennyiségű nikkeltiont bocsájtanak ki.

Létezik azonban a nikkell okozta kontakt ekcéma megelőzésének, a specifikus immunterápiának egy nagyon egyszerű és kézenfekvő módja, a nikkeltartalmú fogszabályozó viselése. Már eddig is utaltak kisebb vizsgálatok arra, amit mostantól egy tízezer fő bevonásával végzett meta-analízis is alátámaszt: a nikkeltartalmú fogszabályozók viselése, azaz a nikkellel való „szájkontaktus” szignifikánsan, mintegy harmadával csökkenti egy későbbi nikkellallergiára visszavezethető bőrcéma kialakulásának az esélyét. Leginkább

helytálló ez akkor, ha a nikkeltartalmú testékszer (pl. orrpiercing vagy fülbevaló) behelyezésére csak a fogszabályozó felhelyezése után kerül sor.

Megnyugtathatók a szülők, akik egy esetleges nikkel-allergia veszélye miatt nem akarják, hogy fogszabályozót kapjon a gyermekük; a nikkeltartalmú fogszabályozók nem növelik, sőt csökkentik a nikkel okozta kontakt ekcéma valószínűségét.

Zahnsparren schützen vor Kontaktekzem. www.medical-tribune.de; 2016. márc. 29.

BM

A SZOPTATÁS IS VÉDI A CSECSEMŐT A KÖZÉPFÜLGYULLADÁSTÓL

A középfülgulladás (otitis media) előfordulásának a gyakorisága az elmúlt évtizedekben csökkent. Egy vizsgálat alapján mindez a csecsemők több hónapon át tartó szoptatásának is köszönhető.

Az erős fájdalommal járó középfülgulladás a gyermekek első életévében a leggyakoribb megbetegedések közé tartozik. A Texasi Egyetem vizsgálatának eredményei alapján napjainkban a csecsemők 46%-a esik át középfülgulladásra élete első évében. Korábban, az 1980-as és 1990-es években, ez az arány 60% vagy még annál is magasabb volt.

Az otitis media ritkábbá válásának okait kutatva egy vizsgálat során a csecsemők (n = 367) egy, hat, valamint tizenkét hónapos korában mikrobiológiai mintavétel történt a garatjukból. Emellett, minden megbetegedés alkalmával, amikor orvoshoz fordultak a szülők a gyermekükkel, bakteriológiai tenyésztés céljára való mintavétel is volt.

A várakozásoknak megfelelően a gyermekek jelentős része megbetegedett középfülgulladásban az első életévében, egyesek többször is. Kimutatható kapcsolat volt az otitis media és egyéb légúti infekciók előfordulási gyakorisága között. Azok a gyerekek, akik átestek középfülgulladásra, átlagosan 4,7 alkalommal betegedtek meg légúti fertőzésekben az első életévükben, míg azok, akiknél nem lépett fel otitis media, „csak” 2,3-szor. Emellett, a középfülgulladásra átesett gyermekek garat- és egyéb mintáiból gyakrabban kimutathatók voltak a patogén baktériumok, akkor is, amikor éppen nem voltak betegek.

Azoknál a csecsemőknél, akiket kevesebb, mint három hónapig szoptattak az édesanyjuk, gyakrabban volt pozitív a garatból vett kenet eredménye. A texasi vizsgálat eredményei alapján az első fél évben mintegy 60%-kal csökkentette a középfülgulladás kialakulásának a rizikóját a hat hónapon át tartó szoptatás. Emellett, feltételezhető a kapcsolat a passzív dohányzás és a középfülgulladás gyakorisága között is. Továbbá,

nem vitatható a *Pneumococcus*-elleni védőoltások egyre elterjedtebbé válásának az otitis media megelőzésében játszott lényeges szerepe sem.

Stillen könnte Mittelohrentzündungen vorbeugen. www.aerzteblatt.de; 2016. márc. 31.

BM

A NÉMETORSZÁGI PATIKÁK ÉJSZAKAI ÉS HÉTVÉGI ÜGYELETI ALAPJÁNAK ÉVES BESZÁMOLÓJA

Az Éjszakai és Hétfégi Ügyeleti Alap 2015-ben 113,4 millió eurót vagyis kb. 35 milliárd forintot fizetett ki a patikáknak.

Az Alap 2013. augusztus 1. óta működik Németországban. Célja, hogy a gyógyszerárak minden egyes éjszakai és hétfégi ügyelet után némi juttatást kapjanak. Ehhez az szükséges, hogy a patikák negyedévenként jelentsék az Alap felé, hány vényköteles gyógyszer adtak ki az ügyelet során. Minden eladott vényköteles gyógyszer után a patika 16 centet (50 Ft) fizet be az Alapba. Miután összesítik a befolyt pénzt, azt követően az Alap egyéb kiadásokra levon egy adott összeget (pl. 1,4 millió eurót 2015-ben), majd megállapítja, hogy egy ügyelet „mennyit ért” az adott három hónapban. Németországban a nagyon különböző patikasűrűség miatt vannak patikák, amelyek havonta csak egyszer kötelesek ügyeletet vállalni, viszont vannak olyanok is, amelyek heti rendszerességgel tartanak nyitva a szokásos nyitvatartási időn túl (rendkívül csekély forgalom mellett). Míg például az előző patikák esetében (amelyek inkább a közepes nagyságú városokra jellemzőek) egy negyedévben három ügyeletért kapnak juttatást, addig az utóbbiak (heti rendszerességgel ügyelők), ugyanarra az időszakra az összeg tizenkétszeresét kapják. 2015 utolsó negyedévében egy ügyelet 278,19 eurót ért. Az Alap különösen nagy segítséget nyújt a vidéki, kevésbé frekvenciált patikáknak.

2014-ben az ügyeletben eladott vényköteles készítményekből összesen 112,13 millió euró folyt be az Alapba. 2015-ben ez az összeg már 114,8 millió euró volt. Ezt a csekély növekedést az eladott vényköteles gyógyszerek csomagszámának növekedése eredményezte (717 millió darab). A beszámolóból az is kiderül, hogy 2015-ben a német gyógyszerárak 417.011 éjszakai és hétfégi ügyeletet teljesítettek, naponta átlagosan 1140 patika ügyelt Németországban.

Az Alap a Németországi Szövetségi Egészségügyi Minisztérium felügyelete alá tartozik.

Wessinger, B.: 113 Millionen Euro für den Notdienst, Nacht- und Notdienstfonds stellt Geschäftsbericht für 2015 vor – Pauschale steigt leicht. Apoth-Ztg, 23, 8 (2016).

KSzA

MEGÁLLAPODÁS A KÓRHÁZBÓL VALÓ ELBOCSÁTÁS UTÁNI GYÓGYSZERRENDELÉSRŐL NÉMETORSZÁGBAN

Németországban is, mint mindenhol, nagy gondot jelentett a kórházból hazaengedett betegek gyógyszerelése. A kórházi orvosoknak ugyanis nem volt szabad gyógyszereket felírni az elbocsátott páciensek számára, holott a kórházi kezelőorvos állította össze a beteg további gyógyszerelését. Tehát az orvosnak nem volt lehetősége vényt kiállítani az otthonra szánt gyógyszerekről. Ezt a zárójelentés bemutatásával a háziorvos tehette meg.

2016 márciusában született meg az az új általános megállapodás, miszerint a kórházi orvosoknak lehetőségük lesz a hazabocsátást követő hét napra vényt kiállítani. Az elmúlt pár hónap viszont számos problémát vetett fel a megállapodás kapcsán. Ezek tisztázására szólította fel a Német Gyógyszerészeti Egyesületek Országos Szövetsége mind a kórházak, mind a betegpénztárak képviselőit.

A márciusi rendeletben az áll, hogy a kórházaknak kötelességük egy kapcsolattartó személy megadása, akivel a gyógyszerrendeléssel összefüggésben felmerülő kérdéseket tisztázni tudja a gyógyszerész (a megállapodás alapján hétfőtől péntekig 9 és 15 óra között). A gyógyszerészek viszont azt javasolják, hogy az információt szolgáltató személy ne csak ebben a rövid időintervallumban legyen elérhető, hanem lehetőség szerint a hétfőig is. Egy másik észrevétel az, hogy sok esetben a kórházban kiállított receptek alaki hibásak. A hibás receptek kórházon keresztüli korrigálása rengeteg vesződéssel jár, így a patikák sok esetben megtagadják a vény beváltását, mivel a betegpénztártól ilyen esetben nem kapnának a készítményért pénzt. Ezeket a hibákat a jövőben a gyógyszerészek saját maguk szeretnék korrigálni, anélkül, hogy a betegpénztár megtagadná a fizetést. További észrevétel az is, hogy a kórházi orvosok csak a már említett hét napra írhatnak fel gyógyszert a páciensek számára, ami a lehető legkisebb kiszárazást jelenti. Sok esetben a kis kiszárazás nincs készleten és nem is mindig rendelhető, ami eddig azt jelentette, hogy a gyógyszerész nem adhatott ki a betegnek gyógyszert. A patikák képviselői az általános megállapodást úgy változtatnák meg, hogy az orvossal való konzultáció nélkül automatikusan a következő nagyságú kiszárazást adnák ki a beteg számára. Javaslatként szerepel még az is, hogy ne a gyógyszerészeknek kelljen a gazdasági tényezőket mérlegelni: amennyiben az orvos például egy nagyobb kiszárazás helyett két kisebbet ír fel, ne a gyógyszerész feladata legyen az árak pontos összehasonlítása és szükség esetén a

felírt készítmények kiszárazásának megváltoztatása. A gazdasági tényezők figyelmen kívül hagyása esetén a betegpénztár megtagadhatja a gyógyszer árának patika felé való elszámolását.

A javaslatok egyeztetése és elfogadása még folyamatban van, azonban a márciusi rendelet is már egy nagy segítség a kórházból hazaengedett, a patikában gyógyszerért „kuncsorgó” betegek esetében.

Evans, J.: Entlassmanagement, ABDA kritisiert Rahmenvertrag Entlassmanagement, ABDA kritisiert Rahmenvertrag. Pharm Ztg, 22, 1575 (2016).

KSzA

GYÓGYSZER OKOZTA TOXIKUS BŐRELVÁLTOZÁSOK

A gyógyszerek indukálta toxikus bőrelváltozások több típusát különböztetjük meg, a széles skála az enyhe lefolyású eritémától a súlyosabb, akár életveszélyes Lyell-szindrómáig terjed. Minden esetben nagyon fontos a kiváltó ok feltárása és a specifikus, személyre szabott kezelés mielőbbi elkezdése.

Kiváltó ok lehet a szisztémásan vagy helyileg alkalmazott gyógyszer, fényérzékenységi reakció, valamint egyes gyógyszerek hatására a már meglévő bőrbetegség súlyosbodása, mint például a lítium só okozta pszoriázis exacerbációja.

A legsúlyosabb, de ritkán előforduló, toxikus bőrelváltozások azonnali kezelést igényelnek, az életet veszélyeztető eseteknél kórházi ellátás szükséges.

Az akut generalizált exanthemás pustulosis egy ritka bőrbetegség, a gyógyszer szedése után 1-4 nappal később jelentkezik. Fő tünetei az erythemás alapon szóródó apró pustulák (gennyes hólyag) tömege, amit láz és magas neutrofil sejtszám kísér. A pustulák baktériummentesek, sűrű elhelyezkedésűek és tejfehér színűek. Kiváltó oka lehet penicillin származékok (amoxicillin) és makrolid antibiotikumok, karbamazepin és kalcium-csatorna blokkolók. A gyógyszer elhagyása után a láz hamar csökken, az újabb pustulák képződése leáll, a már kialakult pustulák beszáradnak.

Az angioödéma (Quincke-ödéma) és az anafilaxiás sokk esetében a bőrön kiütések keletkeznek, a végtagok, az arc (szemek környéke, ajak, nyelv) megduzzad, légzési és nyelési nehézség alakulhat ki, ami rövid időn belül életveszélyes állapothoz vezethet. Emiatt azonnali orvosi ellátást igényel. Kiváltó ok a penicillinek, az aszpirin, nem szteroid gyulladáscsökkentők, szérumok, vakcinák alkalmazása.

A Dress-szindróma (*Drug Reactions with Eosinophilia and Systemic Syndrome*) egy súlyos allergiás bőrreakció, amelyre a magas eozinofil sejtszám és különböző szervek érintettsége jellemző. A kialakuló bőr-

elváltozások nagy területet érintenek, gennyes váladék szivárog, amit magas láz kísér. A fenti elváltozások a gyógyszer szedése után jóval később, 2-6 hétre rá jelentkeznek, a tünetek viszont csak hetekkel később enyhülnek. Gyógyszerek közül a stroncium-ranelát, az antiepileptikumok, a szulfonamidok, a ciklinek, az allopurinol és egyes antivirális szerek (telaprevir) okozhatják.

A toxikus epidermális nekrolízis életet veszélyeztető bőrbetegség, amely a gyógyszer szedésének elkezdése után, általában 10 nap elteltével alakul ki. Tünetei a kiütés, a bőr leválása és nyálkahártya fekély. A nyálkahártyákon (a szájüreg, szem és hüvely területe) hólyagos elváltozások, valamint foltos kiütéses bőrtünetek jelennek meg, továbbá a bőr felszíni rétegének (epidermisz) lemezes leválása észlelhető. A betegség lázzal, fejfájással, köhögéssel és fájdalommal kezdődik, utána a bőr nagy területe, gyakran már enyhe érintésre vagy húzásra leválik. Ha a test felületének érintettsége kevesebb, mint 30%, Stevens-Johnson szindrómáról, 50% feletti esetben Lyell-szindrómáról beszélünk. A betegek kezelése kórházi, steril körülmények között zajlik. Kiváltó ok lehet szulfonamid, barbiturát-származék, fenitoin, karbamazepin, allopurinol. Halálozási rátája 20-25% között van, amit leggyakrabban a bőr elfertőződése vagy légzés leállás okoz.

Az eritéma a hámszövet kisebb-nagyobb felületű kipirosodásával járó bőrelváltozás, melynek megjelenése rendkívül változatos, többféle színű (élénkpiros, vöröses-kékes) és alakú lehet. A legtöbb esetben gyorsan és nyom nélkül gyógyul, azonban léteznek súlyosabb tüneteket okozó típusai is, ilyenkor magas láz, adenopátia, fájdalom, nyálkahártya erózió, nekrozis fordulhat elő. Gyógyszerek közül a szulfonamidok, penicillinek, cefalosporinok, antituberkulotikumok, antiepileptikumok, ACE-gátlók, egyes nem szteroid gyulladáscsökkentők tehetők felelőssé.

A csalánkiütés (urticaria) a leggyakoribb bőrgyógyászati kórképek egyike, a toxikus bőrelváltozások 10%-át teszi ki. A kiváltó gyógyszer bevétele után gyorsan, néhány percen, de legkésőbb 2 órán belül kialakul. Az anafilaxiás reakció elkerülése végett a gyógyszer szedését/alkalmazását azonnal abba kell hagyni. Tünete a testszerte jelentkező számos, különböző nagyságú, néha egybefolyó, éles szélű, szabálytalan alakú, térképszerű, a bőr felszínétől kissé kiemelkedő viszkető csalánfolt. Színük halványvörös vagy fehéres, ami nagyon hasonlít a szúnyogsípésre. A kiváltó gyógyszerek közül megemlítendő az aszpirin, penicillin, lázcsillapítók, érzéstelenítők, vakcinák, szérumok, jódos kontrasztanyagok.

Az allergiás bőrvérzés (purpura) ritka bőrbetegség, mely során a bőr, az ízületek, az emésztőrendszer vagy

a vese erei begyulladnak és véreznek. A kórképet egy autoimmun reakció következményének tartják, mivel a szervezet a saját szöveteit támadja meg. Tünetei a végtagok bőrén megjelenő vörömleny, hasi görcsök, hasmenés, véres széklet. Jellemző az ízületi duzzanat és végtagfájdalom. A betegség magától gyógyul, de máj vagy vese érintettség esetén orvosi kezelést igényel. Kiváltó gyógyszerek az allopurinol, cimetidin, penicillin, fenilbutazon, szulfonamidok, furoszemid, jódszármazékok.

A fényérzékenység okozta bőrreakciók között megkülönböztetünk allergiás és toxikus eredetűt. Tünetei a napsugárzásnak kitett területeken jelentkező kiütés, duzzanat, bőrpír, emellett hámlo halványvörös foltok, hólyagok is kialakulhatnak, a bőrön égető érzés jelentkezik. Fényallergia esetén nemcsak a napfénnel érintkező területeken jelennek meg a fenti tünetek, hanem a test egyéb tájain is. Ezen kívül ekcémához hasonló, viszkető bőrgyulladás is kialakul. A kiváltó gyógyszerek közül megemlítendő a doxiciklin, tetraciklin, szulfonamidok, prometazin, nem szteroid gyulladáscsökkentők, tiazid-típusú vízhajtók, kinolonok, amiodaron.

A gyógyszerész feladata, hogy ismerje a fenti lehetőségeket, panasz esetén felismerje a gyógyszer-okozta toxikus bőrelváltozásokat, enyhe esetekben adjon tanácsot a kezelésre és súlyosabb esetekben orvoshoz/bőrgyógyászhoz irányítsa a páciens.

Pillon, F.: Les toxidermies, quand le médicament est en cause. Actualités pharmaceutiques, 543 (2), 44-47 (2015)

AL

ATÓPIÁS DERMATITISZ

Az atópiás dermatitisz (AD) vagy atópiás ekcéma egy krónikus bőrgyulladás, amely elsősorban csecsemő- és gyermekkorban fordul elő, de jelentkezhet felnőtt- és idős korban is. Mivel az utóbbi időben prevalenciája egyre nőtt, napjainkban már népegészségügyi problémát jelent.

Prevalenciája alacsonyabb Kelet-Európában, Afrikában és Kínában. Megfigyelték, hogy városi környezetben nagyobb az előfordulása mint vidéken, amit magyaráz a környezeti tényezők nagyfokú hatása a betegség kialakulásában. Feltételezik, hogy bizonyos vidéki baktériumok növelik a bőr védekező képességét.

Franciaországban a gyerekek 15-20%-a érintett. Azoknál a kisgyerekeknél, akiknél kialakul a betegség, általában 5 éves korukra meg is szűnik, de bizonyos esetekben a kor előre haladtával sem múlik el, és felnőtt korban is panaszokat okoz.

Az AD veleszületett atópiás hajlam alapján kifejlődő, multifaktoriális úton öröklődő, viszketéssel, száraz bőrrel járó, recidiváló, nem fertőző, gyakori bőrbeteg-

ség, mely legtöbbször már gyermekkorban megjelenik. Az öröklődésen kívül számos egyéb faktor közrejátszik a betegség kialakulásában. A környezeti faktorok közül a klímaváltozás, a stresszhelyzet, az allergének (aero- és kontakt allergének, élelmiszerek) sorolhatók fel. Az AD immunpatológiai hátterét a Th1- és a Th-2 sejtek arányának megváltozása, valamint a fokozott IgE termelés jellemzi.

Az AD a súlyos bőrtünetek mellett asztmatikus tüneteket, allergiás rhinitist, allergiás konjunktivitist, gyomor-bélrendszeri panaszokat is okozhat.

A betegség lefolyása kiszámíthatatlan. Korai fázisban az ekcémás exszudatív jelenségek dominálnak, infiltráció nélküli hólyagocskák láthatók. A faggyúmirigyekben csökken a sejtproliferáció, ezért kevesebb lipidet tartalmaznak, ami a bőrön keresztüli fokozott vízvesztést okoz. A későbbiek során hosszan fennálló ekcémás tünetek alakulnak ki, follikuláris keratózis, ichtyosis vagy xeroderma jellegű tünetek figyelhetők meg, a bőr lichenificatiójával. A bőr száraz, durva rajzolatú. A tünetek elsősorban a könyök, térdhajlat, a nyak területére, valamint a comb belső felszínére lokalizálódnak. Csecsemőkorban a tipikus lokalizáció a fej és az arc.

A filaggrin nevű fehérje kulcsszerepet játszik a bőr barrier funkciójában. Kimutatták, hogy e fehérje génjének mutációja nagymértékben hozzájárul az AD kialakulásához, a betegek 40%-ában kimutatható volt a mutáció jelenléte.

Mivel az atópiás betegre a száraz bőr, az irritáció iránti nagyfokú érzékenység és a szinte csillapíthatatlan viszketés jellemző, gyógyszereszi tanácsadás alkalmával nagyon fontos tájékoztatni a beteget a hidratáló készítmények használatának kiemelt fontosságáról.

Derbré, S., Launay, F., Stalder, J.-F.: La dermatite atopique: quelques généralités. Actualités pharmaceutiques, 534 (Supplément formation, 1^{er} trimestre), 1-3 (2014)

AL

AZ ATÓPIÁS DERMATITISZ KIEGÉSZÍTŐ ÉS ALTERNATÍV KEZELÉSE

Az atópiás dermatitisz (AD) kiegészítő és alternatív terápiáját az orvosok ma még nem javasolják, mivel nincs elegendő tudományos bizonyíték hatásosságukról.

Az Amerikai Egyesült Államokban, Ausztráliában, Németországban és Franciaországban elvégzett felmérések alapján a betegek 34-49%-a igénybe veszi az alternatív kezelést, ami bizonyos esetekben, személyre szabottan segíthet a betegség tüneteinek enyhítésében.

A stressz kezelése csökkentheti az AD tüneteit, azokat elviselhetőbbé teszi. Tudományosan bizonyított,

hogy a depresszió és a szorongás következtében fokozódik az IgE és az eozinofil termelés, amely felerősíti az AD tüneteit.

A homeopátiás szerek közül például az Apis mellifica 9CH, Urtica urens 5CH, Croton tiglium 15CH, Mezereum 15CH, Graphites 15CH alkalmazhatók, habár hatásosságuk igencsak kérdéses. Sőt, egy 2012-ben publikált és Németországban elvégzett kontrollált, randomizált klinikai vizsgálat szerint nem volt különbség a placebo és a homeopátiás szert alkalmazó csoport között.

Az AD-ben szenvedő csecsemők emésztőrendszere a szülés utáni első pár hónapban nincs megfelelően kolonizálva. Ennek következtében elkezdték kutatni az egyes probiotikum törzsek (Lactobacillus rhamnosus, L. fermentum, L. paracasei, L. acidophilus, Bifidobacterium infantis, B. bifidum, B. lactis) AD-re kifejtett hatásait. Kimutatták, hogy alkalmazásuk segíthet a DA kialakulásának megelőzésében, viszont a már kialakult AD tüneteit nem befolyásolja. Klinikai vizsgálatok alapján a szülés előtt 5 héttel elkezdett és a szülés után 6 hónapig alkalmazott L. rhamnosus nagymértékben csökkentette az AD kialakulásának valószínűségét. A hatás azzal magyarázható, hogy a baktérium törzsek kolonizálják az emésztőrendszert, ezáltal a mikrobiota mintegy védő funkciót lát el.

A fitoterápiás termékek szájon át, valamint helyileg alkalmazhatók a bőrszárazság és bőrgyulladás kezelésében. Az Európai Gyógyszerügyi Hivatal (EMA) 7 gyógynövényt ismer el és engedélyez a fent említett kórkép kezelésében: zab, körömvirág, görögcséna, hamamelis, ligetszépe, orbáncfű és orvosi zsálya.

A jelenleg zajló vagy már befejezett, de még ki nem értékelt farmakológiai és klinikai tanulmányokban olyan gyógynövények szerepelnek, melyek összetételében omega-6 esszenciális zsírsav található, nevezetesen a ligetszépe, borágó olaj és a fekete ribizli.

A szervezetben a linolénsav gamma-linolénsavvá (GLA) alakul az $\Delta 6$ -deszaturáz enzim hatására, melyből arachidonsav keletkezik. Az arachidonsavból szintetizálódnak az eikozanoidok (prostaglandinok), melyek a szervezet fontos mediátorai: részt vesznek a fájdalom és a gyulladás szabályozásában. AD-ben szenvedő betegek esetében megfigyelhető az $\Delta 6$ -deszaturáz enzim csökkent aktivitása, így nem keletkezik elég γ -linolénsav a szervezetben.

Az EMA napi 2-3x2 g ligetszépe olaj (≈ 200 mg gamma-linolénsav) bevitelét javasolja a bőrvizketés csillapítására. Elővigyázatossági okokból a kezelés időtartama nem haladhatja meg a 8 hetet, és nem alkalmazható 12 éves kor alatt. A jelenlegi klinikai tanulmányok nem elégségesek a ligetszépe olaj javasolt napi rendszeres beviteli mennyiségének a pontos meg-

állapítására. Néhány meta-analízis adatai alapján 3-16 hétig alkalmazott, nagy dózisu ligetszépe olaj (napi 1-8 g) csökkenti a bőrvizketést. A kiegészítő tanulmányok folyamatban vannak.

Franciaországban a ligetszépe olaj étrend-kiegészítőként van forgalomban: az Arkogélules® Huile d'onagre, az Elusanes® Onagre és az Omegabiane® Onagre. Mindegyik készítmény kapszulánként 500 mg ligetszépe olajat tartalmaz.

Franciaországban több, lokálisan alkalmazható kenőcs vagy krém is kapható az AD kezelésére. Az Avoine Rhealba® (A-Derma termékcsalád) nevű termék zabcsíra kivonatot tartalmaz. Mivel nem a magból állítják elő, nem tartalmaz zablisztet és nincs allergizáló hatása. Az előállítás során felhasznált zabfajtát szigorú előírások szerint speciális ültetvényeken termesztik. Néhány tanulmány kimutatta, hogy a flavonoidokban és szaponozidokban gazdag készítmény jó tolerálhatósága mellett csökkenti a bőrszárazságot és a vizketést, ezáltal növeli a beteg életminőségét.

Derbré, S., Launay, F.: Place des thérapeutiques complémentaires et alternatives dans les dermatites atopiques. Actualités pharmaceutiques, 534 (Supplément formation, 1^{er} trimestre), 12-15 (2014)

AL

A GYERMEKKORI TÁPLÁLKOZÁS HATÁSA A KARDIOVASZKULÁRIS RIZIKÓFAKTOROKRA

A kardiovaszkuláris rizikófaktorok kialakulása már gyermek-, ill. serdülőkorban elkezdődik. Finn kutatók 2204 gyermek 24 éven keresztül történő megfigyelése során azt tapasztalták, hogy a gyermekkori és a 30 év körül mért vérnyomás, lipidszint és BMI értékek szoros összefüggést mutatnak. Az elhízás szintén nagy probléma, egy néhány éve publikált metaanalízis szerint a kardio-metabolikus kockázat a túlsúlyos gyerekeknél a normál testsúllyal rendelkezőkhöz képest lényegesen nagyobb.

A gyerekek számára oly vonzó chipsek nagy része rengeteg sót tartalmaz. A nátrium ajánlott napi adagja az életkor előre haladtával nő: 1-5 éves korban 2 g/nap, 5-10 évesen 4 g/nap, 10-20 év között 5 g/nap, azonban a ténylegesen bevitt mennyiség sokszor az ajánlott érték duplája! Egy 2006-ban közölt metaanalízis szerint a gyerekek só-fogyasztásának csökkentése szignifikáns vérnyomáscsökkenéshez vezet. A zsírok, zsírsavak fontos energiaforrások, vonzóbbá, ízletesebbé teszik az ételeket a gyerekek számára, de túlzott mennyiségben megemelik a koleszterinszintet és elhízáshoz vezetnek; egy közép-európai tanulmányban még a cukorbetegség kialakulásával is pozitív korrelációt mutattak. Spanyolországban figyelték meg, hogy a

kizárólag olívaolajat fogyasztó gyerekek BMI értéke alacsonyabb. Az olajos magvak rendszeres fogyasztása gyerekkorban szintén negatívan korrelál az elhízással és a magas vérnyomással.

A D-vitamin és a tejtermékek, valamint az elhízás, inzulinrezisztencia és diabétesz kialakulása közötti kapcsolatot elemző kutatások eredményei ellentmondásosak, sőt meglepő módon (valószínűleg a vizsgálatok nem megfelelő kivitelezésének köszönhetően) a gyümölcsök és zöldségek elhízás elleni védő hatását sem sikerült még egyértelműen bizonyítani. A többi vitamin szerepéről csak nagyon kevés információt lehet találni, de eddig írtak már le fordított összefüggést a C-, E- és B-vitaminok, valamint az elhízás és a metabolikus szindróma kialakulása között.

A rostok felnőttekben bizonyítottan csökkentik az elhízás veszélyét. Gyerekek esetében ezt kevésbé vizsgálták, de találtak már hasonló összefüggéseket. A gabonafélék szív-érrendszeri hatásairól is csak keveset tudunk, de Amerikában megfigyelték, hogy a reggelire rendszeresen gabonapelyheket fogyasztó gyerekek BMI értéke alacsonyabb.

Az üdítőitalok és gyorsételek, valamint az elhízás közötti közvetlen kapcsolatot számos nemzetnél kimutatták már, azonban amerikai gyerekeknél arra figyeltek fel, hogy nem csak önmagukban a gyorsételek felelősek a túlsúly kialakulásáért, hanem inkább a nyugati étkezési szokások.

A minél korábban, már gyermekkorban megkezdett megelőzés (vagyis az egészséges táplálkozás) lenne a leghatékonyabb stratégia a későbbi kardiovaszkuláris betegségek és a korai elhalálozás elkerüléséhez, de ahhoz, hogy pontos ajánlásokat adhassunk ezzel kapcsolatban, további vizsgálatokra van szükség, mivel eddigi ismereteink sokszor hiányosak, ill. az eredmények ellentmondásosak.

Funtikova, A.N., Navarro, E., Bawaked, R.A., et al. Impact of diet on cardiometabolic health in children and adolescents. Nutrition Journal 14, 118 (2015) (<http://www.nutritionj.com/content/14/1/118>).

BT

MIÉRT ÉS MENNYIRE ÉRDEMES KERÜLNI A HOZZÁADOTT CUKROKAT?

Hozzáadott cukrok alatt általában azokat a mono- és diszacharidokat, szirupokat, gyümölcsle koncentrátumokat, mézet stb. értjük, amelyeket az élelmiszerek eredetileg nem vagy nem eredeti mennyiségben tartalmaztak, csak a feldolgozás során a gyártó vagy a fogyasztó keverte hozzá az ételhez. A hozzáadott cukor analitikai módszerekkel gyakran nem különböztethető meg az élelmiszerekben eleve előforduló cukroktól.

Nem csak azért van rájuk szükség, mert a legtöbb étel élvezhetetlen lenne cukrok hozzáadása nélkül, fontosak pl. a fagyasztott vagy a sütőipari termékek konzisztenciájának kialakításában is, ill. magasabb koncentrációban a mikroorganizmusok szaporodásának akadályozásával a hosszabb eltarthatósághoz is hozzájárulnak. Ha mégis kevesebb cukrot szeretnénk használni, akkor egyéb segédanyagokat kell alkalmazni. Az amerikai ajánlások azonban jelenleg nem támogatják a magas kalóriatartalmú cukrok alacsonyabb kalóriatartalmú édesítőszerrel való helyettesítését, mivel ez utóbbiak egészségünkre gyakorolt hosszú távú hatásairól jelenleg nincs elegendő információ.

Bár a szakértők szerint minél kevesebb cukrot kellene megennünk, nincs arra bizonyíték, hogy ez károsabb lenne, mint a bármely más forrásból származó felesleges kalória. Az amerikai ajánlások szerint a hozzáadott cukrok az elfogyasztott energia maximum 5%-át tehetnék ki (ezt az amerikaiak 90%-a túllépi: felnőtteknél kb. 13%, gyerekeknél 16%). Az „üres kalóriák” (nagy energia- és alacsony tápanyagtartalmú élelmiszerek) túlzott mértékben elhízáshoz és ebből eredő betegségekhez (pl. 2-es típusú cukorbetegség, szív-érrendszeri betegségek) vezethet. Ezen felül szignifikánsan megnöveli a fogszuvasodás kialakulásának valószínűségét is.

Egy 2009/10-es amerikai vizsgálat alapján a lakosság a hozzáadott cukrok 47%-át üdítőitalok, 31%-át édességek és snackek, 8%-át gabonafélék, 14%-át tejtermékek, készételek, fűszerek stb. formájában fogyasztja el. Ennek megfelelően elsősorban a cukrozott üdítőitalok fogyasztásának csökkentésére lenne érdemes buzdítani a lakosságot ahelyett, hogy megpróbálnánk a többi élelmiszerben más adalékanyagokkal helyettesíteni a cukrokat. Bárki tudatosan csökkentheti a felesleges kalóriák mennyiségét, ha vásárlás előtt megnézi, hogy az adott árucikk mennyi cukrot tartalmaz. Azonban egyrészt a legtöbben kényelmi szempontokból nem fordítanak ilyesmire figyelmet, másrészt az összetevők pontos mennyiségének feltüntetését a gyártók üzleti okokból sokszor ellenzik. Egyes országokban a magas kalóriatartalmú termékekre a vásárlás visszaszorítása érdekében magasabb adót vezettek be, de ezen intézkedés közegészségre gyakorolt hosszú távú eredményességét egyelőre még nem lehet objektíven megítélni.

Erickson, J., Slavin, J. Are restrictive guidelines for added sugars science based? *Nutrition Journal* 14, 124 (2015). (<https://nutritionj.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12937-015-0114-0>)

BT

KÖNYVISMERTETÉS

HÁNY EMBER ÖN, PROFESSZOR ÚR?

Bodolai Gyöngyi: *Hány ember ön, professzor úr? Beszélgetések.* – Második, bővített kiadás. 23x16,5 cm. Studium Kiadó, Marosvásárhely, 2013. 226 oldal. Képmérettel és fényképekkel (ármegjelölés nélkül). ISBN 978-606-8349-15-2.

A kötet 33 igen értékes *Beszélgetést* tartalmaz, többnyire erdélyi és néhány magyarországi orvos-, ill. gyógyszerész-professzorral, valamennyien hivatásuk kiemelkedő egyéniségei. Az erdélyi kiválóságok főként a Marosvásárhelyi Orvos- és Gyógyszerésztudományi Egyetem (MOGYE) vezető munkatársai, akik „*klinikát alapítottak, gyógyítottak, újítottak, soha el nem ismert, világra szóló felfedezéseket tettek, s közben komolyan zenélni, festeni, hangversenyre és színházba járni, szépirodalmat olvasni, nyáridőben a Ritz-fürdőben szórakozni, s akár autót szerelni is maradt kedvük és idejük. Az alvó erdélyi város szép fekvésű, épületével, amelyben még ott a lengett a katonák és lovak szaga, befogadta a legendás tudású egyetemi tanárokat ...*” [ui. a Monarchia *Hadapród-iskoláját* 1908-ban létesítették. Ebben működik a MOGYE].

Orvosok és gyógyszerészek vonatkozásában – többek között – nyilatkozott *Csedő Károly* a gyógynövények egyetemi tanára, akadémikus, *Feszt György* a farmakológia professzora, *Jung János* patológus professzor, *Nagy Örs* ortopéd-traumatológus professzor, *Péter Mihály* mikrobiológus professzor, akadémikus és felesége, ill. *Tőkés Béla* kémiaprofesszor, mindannyian a MOGYE oktatói (voltak). Kiemelem *Gyéresi Árpád* ny. tanszékvezető egyetemi tanár, gyógyszerkémikus munkásságáról „*Hűség*” címmel megjelentetett, személyes vonatkozásokat is tartalmazó riportot (192-199. oldal).

Hárman budapestiek, nevezetesen *Bagdy Emőke* pszichológia-professzor, *Kásler Miklós* onkológus-sebész professzor és *Vizi E. Szilveszter* farmakológia-professzor, akadémikus. Az SZTE-t *Szendrei Kálmán* gyógyszerészprofesszor, a kábítószer nemzetközi szaktekintélye képviseli (1974-1978-ban Genfben az ENSZ Kábítószerellenőrző Laboratórium munkatársa, majd 1984-1996 között Bécsben a Kábítószer Laboratórium igazgatója volt). Tisztázta pl. a *khat* stimuláns növény amfetamin-szerű hatóanyagának kémiaiáját.

Valamennyien a legjobbat és a legtöbbet „hozták ki” szakmájukból és magukból... Az 5-10 oldal terjedelmű „vallomások” az orvosi, gyógyszerészi, kémikus stb.

tevékenység szépségét és a felfedezés páratlan örömét sugallják. Mindezeket az emberi társadalom érdekében önzetlenül teszik.

Az Olvasó nehézségekkel járó tudóssorsokat és – ki-sebbségi létben is – helytálló vezetőket ismerhet meg. A riporter az „*élményt jelentő beszélgetések során az értéket teremtő alkotómunka bemutatására*” összpontosított. „*A megrajzolt életutak ösztönzést, biztatást jelenthetnek a pályakezdő fiataloknak, hogy a gyógyítás, oktatás és kutatás triumvirátusát érdemes életcélul választani. ... A szakmabeliek mellett volt és mai páciensek körében is érdeklődésre tarthat számot.*”

Kata Mihály prof. emer.

SPECIFIKUS ÁLLATGYÓGYÁSZATI SZEREK

Szerkesztette *prof. dr. Gyéresi Árpád*. 25,5x20 cm. *Studium Kiadó*, Marosvásárhely – *Editura Didactică și Pedagogică*, Bukarest, 2016. 429 oldal (+ reklámok). Kemény fedéllel. Ára: 4000 Ft (60 lei).

A 429 oldalas szakkönyv Marosvásárhelyen, a *Studium Kiadó* gondozásában 2016 áprilisában jelent meg. A kötet több szempontból is egyedülálló. Főként azért, mert hasonló átfogó munkát Romániában és Magyarországon még nem publikáltak és nyelveze miatt is, mivel két nyelven – magyarul és románul – készült, ennél fogva szerzői széleskörű olvasótáborra számítanak. Nemcsak a magyar és román szakemberek – állatorvosok, gyógyszerészek és egyetemi hallgatók – számára nyújt aktuális és igen értékes információt, hanem mindazok részére is, akik kedvelik az állatokat és szeretnének minél többet tudni az állatgyógyászatról.

A kiadvány ismerteti a napjainkban, szinte kizárólag az állatorvoslásban használt 294 veteriner hatóanyag összeg- és szerkezeti képletét, molekulatömegét, ATCVet-besorolását, fontosabb hatásait, a célállatokat és gyógyszerformákat, ill. az élelmezés-egészségügyi várakozási idő(ke)t stb.

A könyv öt fejezetből áll, amelyek logikusan követik egymást. Az első fejezet megírása *Pálosi Csaba* állatorvos nevéhez fűződik. Első alfejezetében az egyes állatfajok fontosabb betegségeit mutatja be, igen áttekintően, minden betegség esetén feltüntetve a kórokozót, a betegség tüneteit, a kezelés és megelőzés módzatait. Rendkívül fontos és hasznos az az összefoglaló táblázat, amely – kórokozók szerint csoportosítva – ismerteti a fontosabb zoonózisokat, bemutatva a fertőzés elterjedését, a fogékony állatfajokat, a fertőzés útjait és a fertőzés embernél is észlelt tüneteit. Másik alfejezete a különböző állatfajok esetében alkalmazott gyógyszerek adagolási és alkalmazási módjait tekinti át, színes ábrákkal is illusztrálva.

A következő fejezet a humán gyógyszergyártásban jártas, többéves tapasztalattal rendelkező *Gagyi László* és *Boda Ferenc* gyógyszerész munkája. Egyik alfejezetében az állatgyógyászati termékek engedélyezéséhez és forgalomba hozatalához szükséges törzskönyvezési dokumentációt, eljárási lehetőségeket és a törzskönyvezés utáni feladatokat, valamint röviden a farmakovigilanciát mutatják be. A másik alfejezet az állatgyógyászati készítmények gyártása során kötelező minőségbiztosításról szól. A következő alfejezetben az állatgyógyászati készítmények maradékanyag-határértékeinek jogi hátterét, meghatározását, valamint a megállapítás kérelmezését mutatják be. E fejezet végén összefoglaló táblázat tartalmazza a gyógyszermaradványok határértékét az állati eredetű élelmiszerekben.

A harmadik fejezetben *prof. Kata Mihály* áttekintést nyújt az állatgyógyászatban alkalmazott gyógyszerformákról, külön részletezve a kizárólag állatgyógyászati praxisban használtakat és külön azokat, amelyek egyaránt fontosak mind a humán, mind az állatgyógyászatban. Közli a gyógyszerformák alkalmazását.

A negyedik fejezet *prof. Gyéresi Árpád*, *Hancu Gabriel* és *Kelemen Hajnal* docens munkája (mindhárman a gyógyszerészeti kémia szakterületéről), társszerző *prof. Kata Mihály*. E rész *Állatgyógyászati Gyógyszerkönyv*nek is megfelelő következetességgel, igényességgel és pontossággal, ábécében ismerteti az állatgyógyászati hatóanyagok fizikai-kémiai, hatástani és gyógyszerforma adatait. A tájékozódást segíti a készítmények speciális terápiás alkalmazásait felsorakoztató fejezet – számos fontos adatot megjelenítve – az összes hatóanyag esetében.

A záró fejezet szerzője *Simon Brigitta* gyógyszerész, aki az állatgyógyászati készítmények alkalmazásának környezeti hatásait foglalja össze. Részletezi a szennyező forrásokat, majd ezek sorsát, mobilitását, eloszlását a különböző környezeti közegben és bemutatja a lebomlását is. A további alfejezetek a gyógyszeres szennyezők környezeti hatásait, ökotoxikológiai vizsgálatokat, valamint a szennyező anyagok és környezeti sorsuk közötti összefüggéseket taglalja.

Az egyes fejezetek végén aktuális irodalmi utalás bőségesen található. A könyv kéziratát *prof. Sipos Emese* (MOGYE Gyógyszerészeti Kar) és *prof. Ioan Marcus* tanszékvezető tanár (Kolozsvári Agrártudományi és Állatorvosi Egyetem Állatorvosi Kar) lektorálta.

Összességében a *Specifikus állatgyógyászati szerek* című szakkönyv – tartalmát és kétnyelvűségét tekintve – különleges és hiánypótló munka; szerzői fontos szerepet szánnak mind az állatorvos- és gyógyszerész-alapképzésben, mind a továbbképzésben.

A könyvet előzetesen a *Gyógyszerészet* februári száma ismertette: 60(2), 125-126 (2016).

IDŐTLEN IDŐKNEK SZÉGYENFOLTJA LÉSZEN¹

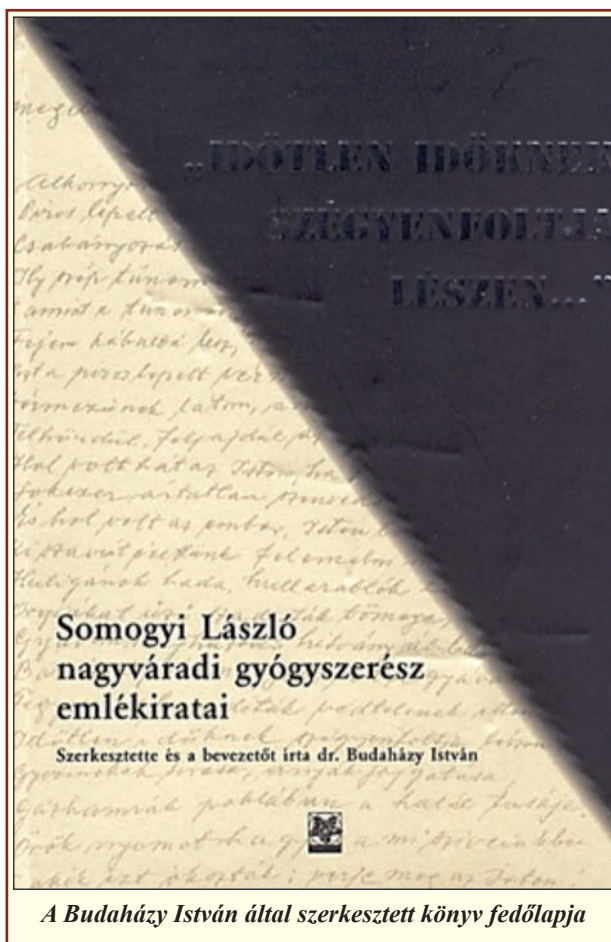
„Időtlen időknek szégyenfoltja lesz...” Somogyi László nagyváradai gyógyszerész emlékiratai. Szerkesztette és a bevezetőt írta dr. Budaházy István. Varadinum Script kiadó, Nagyvárad, 2016, 171 oldal.

A Magyar Gyógyszerésztörténeti Társaság 2016. július 7-10 között tartott nyári egyetem keretében örömmel teszek eleget annak a felkérésnek, hogy kedves kollégáink, barátunk dr. Budaházy István nagyváradai gyógyszerész „Időtlen időknek szégyenfoltja lesz...” Somogyi László nagyváradai gyógyszerész emlékiratai című, nemrég megjelent újabb kötetét mutassam be.

A könyv ismertetésére szóló felkérést több ok miatt is szívesen vállaltam. Elsősorban mivel ez a kötet nemcsak egy emberi sors, Somogyi László egykori nagyváradai gyógyszerész emlékiratait mutatja be, hanem mint egy hiteles forrás lehetőséget ad, hogy tudomást szerezzünk a múlt történelmének egyik legszégezetesebb eseményéről, az auschwitzi lágerek hétköznapijairól és az ottani viszonyok túlélésének lehetőségéről is. A másik ok, amiért szívesen bemutatam ezt a könyvet, az, hogy bár temesvári és nem nagyváradai születésű vagyok, de Észak-Erdélynek Magyarország-hoz való visszacsatolása után, több mint 20 évig Nagyváradon éltem, abban a periódusban, amikor Somogyi László, mint fiatal gyógyszerész itt dolgozott, itt alapított először családot, majd meghurcoltatása után is ide került vissza. Emlékiratai szerint egykori lakásától csupán 2 háznyi különbséggel laktam én is családommal együtt és átéltem az utcánk sarkánál épített kerítés felállítását, ami a helyi gettót választotta el tőlünk.

Az „Időtlen időknek szégyenfoltja lesz...” c. könyv alcíme Somogyi László nagyváradai gyógyszerész emlékiratai. A könyv címe egy megtörtént eseménnyel, egy valós személy életével van összekapcsolva, egy meghatározatlan, bizonytalan hosszúságú idő gondolatát hordozza magában. A könyv szerkesztője Budaházy István nagyváradai gyógyszerész, helytörténész, a gyógyszerésztörténet doktora, aki nemrég a Magyar Kultúraért-díj kitüntetésben is részesült. Saját bevallása szerint rendkívül fontosnak tartotta a könyv formájában megjelentetni a városában egykor élt, majd az auschwitzi illetve a buchenwaldi táborokból hazatért gyógyszerész visszaemlékezéseit, és ezzel mint a holokauszt szörnyű és megbocsáthatatlan bűnének egy újabb bizonyítékát közreadni.

A könyv fedőlapja nem véletlenül átlós irányban



A Budaházy István által szerkesztett könyv fedőlapja

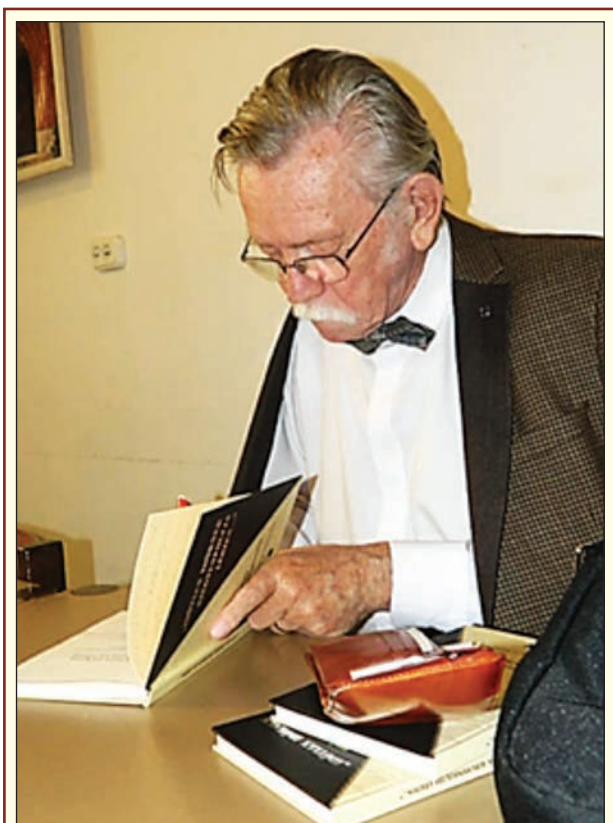
fele részben sárga, fele részben fekete. Igen találó összeállítás, hiszen az 1940-es bécsi döntést követően Váradon több mint 21 000 zsidó élt, majd 1944. április 5-től megkülönböztető jelként kötelezővé tették számukra a sárga csillag viselését, a haláltáborokba elhurcoltak nagy része pedig soha nem tért vissza, ott lelte halálát.

A könyv két részből áll. A sárga lapokat tartalmazó első részben, 124 oldalon keresztül Somogyi László visszaemlékezéseit olvashatjuk, majd ezt követően 50 fehér oldalon, mellékletként Budaházy István 3 hasonló tárgyú gyógyszerésztörténeti dolgozata is helyet kapott. E szép kivitelű és jó minőségű papíron nyomtatott könyvet a Varadinum Script kiadó adta ki, ez évben, 2016-ban.

Sajátos, érdekes kiadványról van szó, melynek témája nem ismeretlen, hiszen a második világháború óta eltelt több mint hetven évben ezzel a témával kapcsolatban sok visszaemlékezés, naplójegyzet, regényes változat, színpadi mű látott napvilágot. De ez a könyv egy gyógyszerész hiteles visszaemlékezéseit tartalmazza, az életét meghatározó eseményeket, háborús visszaemlékezéseket elevenít fel, így kordokumentumként is szolgálhat.

Somogyi (Schönzweig) László (1895-1973) egykori

¹ A könyvismertetés elhangzott 2016. július 8-án Székesfehérváron, a Magyar Gyógyszerésztörténeti Társaság nyári egyetemén.



Budaházy István dedikálja Nagyváradon bemutatott könyvét (2016. június 14.)

nagyváradai gyógyszerész az egyedüli volt népes családjából, aki visszatért az auschwitzi haláltáborból, feleségét, két gyermekét, hét testvérét és több rokonát vesztette itt el. A papírra rögzített visszaemlékezés visszavezet Somogyi László gyógyszerész családjának Biharmegye Belényes városában eltöltött éveire, majd diákévei egyes mozzanatait eleveníti fel. Az I. világháború kitöréséről, fronti élményeiről, megsebesüléséről is beszámol, leírja hogyan lett olyan gyógyszerész, aki később hívatásán kívül zenélt, hegedült és irodalmi alkotások, elbeszélő költemények, versek írásával is hozzájárult gazdag tevékenységéhez. Ezekből olvasható néhány szemelvény is, melyek meggyőznek a gyógyszerész sokoldalú érdeklődési köréről. Végül pedig beszámol a munkaszolgálatos idejéről, az auschwitzi és buchenwaldi táborok életéről, a hazakerülése utáni új életéről, a Trianon utáni imperium-változásról, új házasságáról és régi vágyának teljesüléséről, saját gyógyszertárának 1948. júniusi megnyitásáról, majd rövid idő után, ennek elvesztéséről az 1949. április 2-án történt államosítással. Hagyatékbeli dokumentumai közül kiemelést érdemel 1948-ban írt önéletrajza, valamint az 1972-ben írt és elmondott beszéde, ami Budapesten akkor hangzott el, amikor átvehette diplomája megszerzésének 50. évfordulója alkalmából az „arany oklevelet”.

A kötet nemcsak a nagyváradai gyógyszerészet történetének szempontjából rendkívül érdekfeszítő, hanem egyben a második világháború alatt végbement népirítás újabb mementója is. Így az olvasó szembesülhet az elhurcolással, a táborokban végbement bántalmazásokkal, melyeket Somogyi gyógyszerész önéletírása fájdalmasan részletez.

Második házasságában született leánya, *Somogyi Lia* őrizte meg írásait és az ő hozzájárulásával jelent meg ez a memoár kötet, aminek jelentőségét a több százezer lágerbe hurcolt sorstársa által átélt helyzetek, tragédiák hiteles tolmácsolása adja meg. Ezáltal a könyv nemcsak egy gyógyszerész életének nehéz időszakát ismerteti, hanem figyelmeztető is, főleg a fiatalabb nemzedékek számára, hogy ne ismétlődjenek meg hasonló tragikus események.

A könyv második részét képező fehér lapos melléklet (127-170 oldalak) Budaházy István 3 tanulmányát tartalmazza. Írásaiból megtudhatjuk, hogy a két világháború között Nagyváradon működő 20 gyógyszertár közül 9 volt keresztény gyógyszerész tulajdonában, 11 pedig zsidó patikusé volt. A nagyváradai gyógyszerészet történetéhez értékes kiegészítést ad a deportálásból vissza nem tért, illetve a hazajött gyógyszerészek rövid életrajzi adatainak közlése.

Egyaránt ajánlom fiatal és idősebb kollégák számára is a könyv elolvasását. Gördülékeny, valóságot megjelenítő stílusa olvasmányossá teszi a könyvet.

A nagyváradai zsinagóga falán levő feketemárvány tábla emlékeztető szövegével zárom az általam ajánlott könyv ismertetőjét: „Hogy emlékezzünk! Hogy ez soha többé meg ne történhessen!”

Péter H. Mária

AKI A CSILLAGOKBA NÉZ

Kovács Béla: Aki a csillagokban néz. Válogatott versek. 20,5 x 15 cm, Press+Print Lap-kiadó és Nyomdaipari Kft., Kiskunlacháza, 2016. 167 oldal.

Kovács Béla aranydiplomás gyógyszerész, nyugdíjas egyetemi docens, aki tanulmányait 1959-ben kitüntetéses oklevéllel zárta és közel negyven éven át tanított gyógyszer-technológiát a Semmelweis Orvostudományi Egyetemen. Az oktatási feladatok mellett végzett tudományos kutató munkásságának eredményeit egyetemi doktori, majd akadémiai kandidátusi cím elnyerése fémjelzi.



Nyugdíjas éveiben az egyik civil szervezet elnökeként több választási ciklusban önkormányzati képviselő volt Budapest XXII. kerületében. A helyi újságban akkortájt kezdett aktuális témákról cikkeket publikálni, majd verseket írni.

Évek óta aktív tagja a *Magyar Orvosírók és Képzőművészek Körének* (MOKK); ennek szeptemberenként tartott országos találkozóin verseivel rendszeresen szerepel. Az évente kiadott *Antológiában*, az *Aranykor* és más regionális kiadványokban folyamatosan jelennek meg írásai és versei. Ezekben a belső érzelmi élet megnyilatkozásai mellett – figyelve a világ és országunk eseményeit – egyre intenzívebben fordul a társadalmi problémák felé. Megnyilatkozásait a féltő hazaszere-

tet, a magyarság és az emberiség jövőjéért történő aggodás és a jobbítani akarás hatja át.

A kötet száznál több költeményt tartalmaz; amelyekben sok-sok jelenséget és számos színes gondolatot találóan jelenít meg költői képekkel, gazdag szóincessel, eredeti kifejezésekkel, szépen csengő rímekkel és remek alliterációkkal, s helyenként radikális szemlélettel. Ha „a stílus maga az ember” (*Buffon, G. L. L.*, 1707-1788), akkor e versek szerzőjének stílusa jól tükrözi lelkivilágát. Ez második önálló verseskötete.

A Szerző elérhetősége: 06-24-789-906 és 06-30-964-2547.

prof. Kata Mihály

MGYTávoktatás

A Gyógyszerészet 2016. júliusi számában a távoktatás keretében feltett tesztkérdések megoldásai



Szőkő Éva: Az orális véralvadásgátlók jellemző kölcsönhatásai

1. A felsoroltak közül melyik gyógyszer rendelése esetén kell feltétlenül tisztázni, hogy szed-e orális véralvadásgátlót a beteg?

- a) itraconazol ☒
- b) terbinafin ☐
- c) D-vitamin ☐

2. Melyik növény/növényi hatóanyag csökkentheti az orális véralvadásgátlók hatását metabolizmusuk gyorsítása miatt?

- a) grapefruit ☐
- b) Hypericum perforatum ☒
- c) Ginkgo biloba ☐

3. Melyik a helyes állítás?

- a) A nem-szteroid gyulladásgátlók gyengítik a kumarin antikoagulánsok hatását. ☐
- b) A metabolizáló enzimgátló gyógyszerekkel való együttes alkalmazás esetén a kumarin véralvadásgátlók dózisát gyakran csökkenteni szükséges a vérzés elkerülése érdekében. ☒
- c) A zöldségfélék túlzott fogyasztása mérsékli az új, direkt hatású véralvadásgátlók hatását. ☐

Miseta Ildikó, Botz Lajos.: A gyorsesztek helytálló gyógyszerési megítéléséhez és a tanácsadáshoz szükséges szakmai szempontok 1. rész

1. Mit jelöl a gyorseszteken a CE jel melletti négyjegyű kód?

- α) A lejárati dátumot. ☐
- b) A tesztet bevizsgáló független tanúsító intézetet ☒
- c) Az Egészségügyi Nyilvántartási és Képzési Központ (ENKK) Orvostechikai Főosztályának bevizsgálását ☐

2. Pozitív teszteredmény esetén melyik paraméter tükrözi leginkább az eredmény megbízhatóságát (azaz annak a valószínűségét, hogy pozitív eredmény esetén a betegség valóban fennáll)?

- α) Negatív prediktív érték. ☐
- b) Precizitás ☐
- c) Pozitív prediktív érték ☒

3. Az alábbi állítások közül melyik igaz? Amennyiben egy adott tesztnél emeljük a küszöbértéket (döntési szintet)...

- α) a teszt szenzitivitása csökken, specificitása nő, így az álpozitív eredmények száma csökken. ☒
- b) a teszt szenzitivitása nő, specificitása csökken, így az álnegatív eredmények száma csökken ☐
- c) a teszt szenzitivitása és specificitása is nő, így az álpozitív eredmények száma is nő. ☐

GYÓGYSZERÉSZET

JOURNAL OF THE HUNGARIAN SOCIETY FOR PHARMACEUTICAL SCIENCES

CONTENTS

POSTGRADUATION INFORMATION

<i>Miseta I., Botz L.:</i> The professional aspects of rapid tests for pharmacists. What to know for the correct judgement and for counselling Part. II.....	515
<i>Böszörményi A., Darvas G.:</i> Essential oils in the 21st-century medicine.....	526
<i>Gyurcsányi A., Barna I.:</i> Overview of changes in the use of drugs used to treat high blood pressure (and co-morbidities) based on National Health Insurance data.....	534

THE POSITION OF HERBAL MEDICINAL PRODUCTS IN TODAY'S THERAPY

<i>Tóth, B.:</i> Taxus brevifolia – paklitaxel.....	540
---	-----

HISTORY OF PHARMACY

<i>Tatár Gy.:</i> József Török pharmacist (1824-1899) one of the founders of the Hungarian pharmaceutical wholesale.....	547
--	-----

CURRENT PAGES

Final exam results at pharmacist training places in Hungary	555
---	-----

NEWS.....	559
-----------	-----

GLEANNING IN THE PROFESSIONAL PHARMACEUTICAL LITERATURE	565
---	-----

Kreditpontos távoktatási program tesztkérdések Gyógyszerészet, 2016. szeptember



Böszörményi Andrea, Darvas Gergely: **Illóolajok a XXI. századi gyógyászatban**

1. Az illóolajok központi idegrendszeri hatására igaz, hogy

- a) kizárólag a szaglás folyamatán keresztül befolyásolják a hangulatot és az érzelmeket, ☐
- b) felszívódás után egyes komponensek átjutnak a vér-agy gáton, és módosítják a receptorok működését,..... ☐
- c) a nyugtató, altató, anxiolitikus hatás első sorban az aromás monoterpén-származékoknak (timol, karvakrol) köszönhető. . ☐

2. A FoNoVII.

- a) tiltja az illóolajok belsőleges használatát, ☐
- b) csak a készítmények illatosítására alkalmaztat belsőleges készítményekben illóolajat, ☐
- c) belsőleges készítményekben 2 esetben ír elő hatóanyagként illóolaj keveréket..... ☐

3. A teafa olajra jellemző, hogy

- a) főkomponense, a teripnén-4-ol jelentős antivirális hatást mutat HSV-1 és 2 vírus ellen, ☐
- b) acné ellen hígítás nélkül is lehet alkalmazni, ☐
- c) külsőleges készítményekben bakteriosztatikus és fungisztikus tulajdonsága a szintetikus szerekkel egyenértékű, de nem alakul ki ellene rezisztencia ☐

Miseta Ildikó, Botz Lajos.: **A gyorsteszték helytálló gyógyszerészi megítéléséhez és a tanácsadáshoz szükséges szakmai szempontok 2. rész**

1. A *Helicobacter pylori* gyorstesztel kapcsolatos állítások közül melyik helyes?

- a) Panaszmentesen nem tanácsos a gyorstesztet alkalmazni ☐
- b) A gyorsteszt alkalmas annak megállapítására, hogy a *Helicobacter pylori* eradikációjára alkalmazott antibiotikum-kezelés sikeres volt-e ☐
- c) Amennyiben fennállnak tünetek, de a gyorsteszt negatív lett, nem szükséges orvoshoz irányítani a beteget ☐

2. Kinek tanácsos otthon vércukorszintet mérni hetente többször?

- a) A per os gyógyszeres kezelésben részesülő 2-es típusú diabeteses betegeknek ☐
- b) A gyógyszeres kezelést még nem igénylő, életmódbeli váltásra kötelezett betegeknek ☐
- c) Az inzulin alkalmazó 1-es típusú diabeteses betegeknek..... ☐

3. A Prothrombin Idő gyorstesztel kapcsolatos állítások közül melyik helytelen?

- a) A mérést érdemes éhgyomorra végezni ☐
- b) A betegek oktatása és ellenőrzése fontos a készülék helyes használatáról..... ☐
- c) A véralvadást gátló kezelésben részesülő betegnek sok időt vesz igénybe az otthoni mérés ☐



Több mint 100 év
szakmai tapasztalattal
a gyógyszergyártásban



Hazai tudásbázissal
a kutatás-fejlesztés
és az innováció terén



Biztos partnerként
több mint 100 országban
az egészségért

A minőségi gyógyítás szolgálatában.
Nemzedékeken át.



RICHTER GEDEON
www.richter.hu

■ 1901 óta ■



HUNGAROPHARMA

GYÓGYSZERKERESKEDELM
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