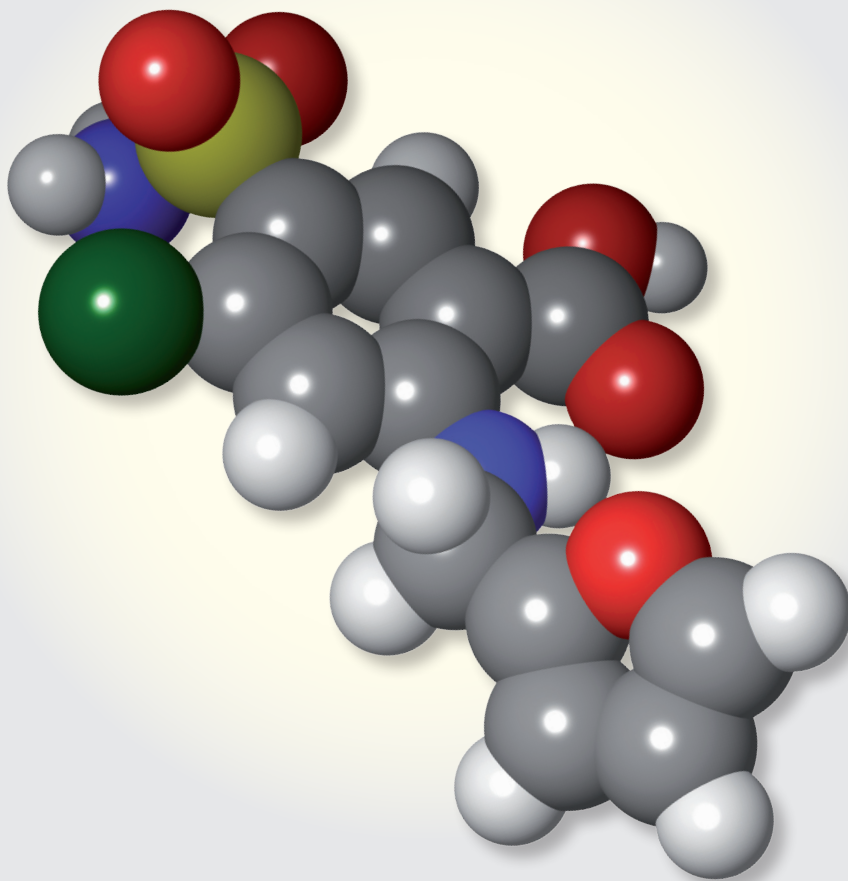
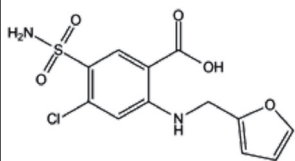


GYÓGYSZERÉSZET

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI TÁRSASÁG LAPJA

Gyógyszereink 3D-ben

furoszemid



A TARTALOMBÓL

*Bioszimiláris
gyógyszerek
analitikája*

*COPD kezelésére
rendelt gyógyszer-
készítmények hatékony
és biztonságos
alkalmazása*

*Előrehaladott
daganatos betegek
fájdalomcsillapítása*

*Az MGYT 63.
küldöttgyűlése*

*Beszámoló a LIV.
Rozsnyay Mátyás
Emlékversenyéről*

2019/6.

LXIII. ÉVFOLYAM
2019. JÚNIUS
ISSN 0017-6036



A jövő kötelez

CONGRESSUS
PHARMACEUTICUS
HUNGARICUS
XVI.

1924 – 2020

Debrecen, 2020. április 23–25.

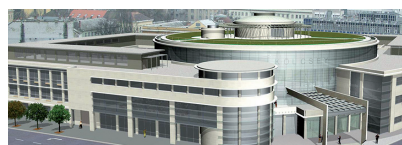


CONGRESSUS
PHARMACEUTICUS HUNGARICUS

A jövő kötelez



DEBRECEN
2020. 04. 23–25.



A jövő gyógyszerészi kompetenciái
Innováció a gyógyszerészeti gyakorlatban
Innováció a gyógyszerkutatásban és fejlesztésben
Információs technológia a gyógyszerészet területén



GYÓGYSZERÉSZET

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI TÁRSASÁG LAPJA

LXII. ÉVFOLYAM
GYOGAI 63. 321-384
2019. június

„GYÓGYSZERÉSZET”

a Magyar

Gyógyszerésztudományi

Társaság lapja.

Kiadja a Magyar

Gyógyszerésztudományi

Társaság,

1085 Budapest, Gyulai Pál u. 16.

Felelős kiadó:

Prof. dr. Szőkő Éva

Szerkesztőség:

1085 Budapest, Gyulai Pál u. 16.

Telefon: 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. Laszlovsky István

Dr. Süle András

Dr. Télessy István

Tördelőszerkesztő:

Oláh Csaba

Szerkesztőbizottság:

Dr. Ambrus Tünde

Prof. dr. Botz Lajos

Dr. Csopor Dezső

Farkasné dr. Tompa Ildikó

Dr. Gáspár Róbert

Dr. Kovács Kristóf

Dr. Major Csilla

Dr. Marosi Attila

ifj. Dr. Regdon Géza

Dr. Viola Réka

Dr. Völgyi Gergely

Dr. Zupkó István

A kéziratok és mellékleteinek
őrzését vagy visszaküldését
nem vállaljuk.



TARTALOM

TOVÁBBKÉPZŐ KÖZLEMÉNYEK

- Urbányi Zoltán: Bioszimiláris gyógyszerek fejlesztésének analitikai aspektusai 323
- Tóth Krisztina: Előrehaladott daganatos betegek fájdalomcsillapítása – Óra szerint, vagy szükség szerint? 329
- Vida Róbert György, Somogyi-Végh Anna, Miseta Ildikó, Lankó Erzsébet, Soós Gyöngyvér, Télessy István: „A krónikus obstruktív légúti betegség (COPD) kezelésére rendelt gyógyszer-készítmények hatékony és biztonságos alkalmazására irányuló gyógyszerészi tanácsadásról” szóló egészségügyi szakmai irányelv rövid bemutatása 337

GYÓGYSZERÉSZETTÖRTÉNETI KÖZLEMÉNYEK

- Tatár György: Mária Terézia 1770-ben kiadott Generale Normativum in Re Sanitatis egészségügyi rendelete és az 1793-ban kidolgozott egészségügyi törvénytervezetek gyógyszerészeti vonatkozásai. 350

AKTUÁLIS OLDALAK

- A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság 63. küldöttgyűlése – Budapest, 2019. május 4. . . 359
- Horváth László: Főtitkári beszámoló a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság 63. küldöttgyűlésére 366
- Tábi Tamás: A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság gazdálkodása 372
- Háznagyné Radnai Erzsébet: A Felügyelő Bizottság jelentése az MGYT 63. küldöttgyűlésén. . . 373

HÍREK

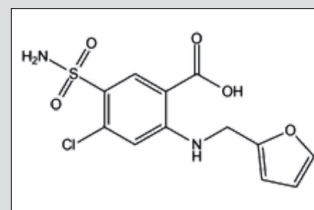
- Az LIV. Rozsnyay Mátyás Emlékverseny képes krónikája – Az MGYT Ifjúsági Bizottságának beszámolója a LIV. Rozsnyay Mátyás Emlékversenyéről – Felhívás Rozsnyay prezentációk és hasznos szakmai anyagok megosztására – Hankó Zoltánt Orbán István emlékéremmel tüntette ki a MAGYOSZ – Az Év Gyógyszerészhallgatója Verseny 2019 374

KÖNYVISMERTETÉS

Gyógyszereink 3D-ben: furoszemid

Kémiai jellemzés:

1962-ben történt bevezetése óta a csúcs hatású (kacs) diuretikumok legfontosabb képviselője. Szerkezetileg benzolszulfonamid származék, fehér, kristályos por, vízben gyakorlatilag oldhatatlan. Kétértékű sav, erősebb savi karakterét a szabad karboxil csoport adja (pK_{a1} : 3,9), a szulfonsavamid csoport nagyságrendekkel gyengébb sav (pK_{a2} : 10,2). Híg alkáli lúgok és karbonátok is sóképzéssel oldják. Megfelelő lipofilitása ($\log P$: 2,6) biztosítja a gyomorból traktusból való felszívódását.



Hatástani leírás:

A furoszemid hatását a nefron Henle-kacsában fejti ki. A sóviasszaszívásban kiemelt szerepet játszó $Na^+-K^+-2Cl^-$ transzportert gátolja, így a terápiásan alkalmazott leghatékonyabb vízajtó, melyet szívelégtelenségben és egyéb okok miatt kialakult ödémák elhajtására használunk. A nátrium mellett a kálium ionokat is üríti, mely súlyos elektrolit zavart okozhat, így szinte mindig káliumpótlás szükséges furoszemid terápia mellett.

(A 3D modell készítette: Dr. Magdó Ildikó, Richter Gedeon Nyrt.)

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

Adóigazolvány szám: 19000754-2-42

Előfizetési díj: egész évre 26 400 Ft + 5% áfa.; egy példány ára: 2200 Ft + 5% áfa.

Készült 1550 példányban.

Nyomdai kivitelezés: Colortoys Bt., Győr

Tisztelt Kolléganő / Kolléga!

Örömmel tájékoztatjuk, hogy a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Gyógyszertechnológiai Szakosztálya és Gyógyszeripari Szervezete közös szervezésében kerül sor a

Gyógyszertechnológiai és Ipari Gyógyszerészeti Konferencia 2019

megrendezésére.

2019. szeptember 26-28.

A rendezvény helyszíne: Siófok, Hotel Azúr****

A rendezvény továbbképző programja minél szélesebb szakmai kör érdeklődésének szeretne megfelelni, így a gyógyszertechnológia és ipari gyógyszerészet új eredményei mellett foglalkozni kíván többek között a gyógyszerkutatás, -fejlesztés, -gyártás, -engedélyezés, gyógyszerellátás és oktatás feladataival.

Előadások:

A felkérésre megtartott plenáris előadásokon kívül 15 perc időtartamú előadások bejelentésére is lehetőség van.

Várjuk a kollégák poszter jelentkezéseit is, a poszterekre vonatkozó technikai információk a rendezvény honlap oldalán részletesen olvashatók.

Az előadások és poszterek bejelentésének határideje **2019. augusztus 15.**

A rövid összefoglalókat **2019. augusztus 15-ig** a rendezvény honlapján található formátumban elkészítve kérjük elküldeni.

Részvételi díj:

(tartalmazza a programokon való részvételt, programfüzetet, étkezéseket és két éjszakai szállást kétágyas elhelyezéssel)

2019. június 27-ig történő jelentkezés esetén:

- | | |
|--|------------------------------------|
| • MGYT tagoknak | 77.000 Ft + áfa, |
| • nem MGYT tagoknak | 89.000 Ft + áfa, |
| • MGYT tagsággal rendelkező hallgatóknak, Ph.D. hallgatóknak | 60.000 Ft + áfa, |
| • MGYT tagsággal nem rendelkező hallgatóknak, Ph.D. hallgatóknak | 70.000 Ft + áfa, |
| • Egyágyas felár: | 20.000 Ft + áfa /2 éjszaka. |

Pontjövírási díj: 500 Ft.

2019. június 28-tól történő jelentkezés esetén a részvételi díj: **10.000 Ft + áfa felár** fizetendő.

Regisztráció:

A www.mgyt.hu honlapon található jelentkezési lap kitöltésével és az MGYT Titkárságára eljuttatásával, vagy on-line regisztrációval is lehetséges.

Információ:

Polonyi Adrienn tel.: (06-1) 266-9433
Hajdú Mária tel.: (06-20) 825-0445

e-mail: tagdij@mgyt.hu
e-mail: hajdu.maria@pharma.semmelweis-univ.hu

Minden kedves kollégát szeretettel várunk.

Kovács Kristóf
Gyógyszeripari Szervezet
elnöke

ifj Regdon Géza
Gyógyszertechnológiai Szakosztály
elnöke

TOVÁBBKÉPZŐ KÖZLEMÉNYEK

Gyógyszerészet 63. 323-328. 2019.

Bioszimiláris gyógyszerek fejlesztésének analitikai aspektusai

Urbányi Zoltán



A fehérjemolekulákat hatóanyagként tartalmazó gyógyszerek (biologikumok) elterjedése és felfutása az 1990-es években kezdődött és napjainkban is tart. 2017-es adatok szerint a világ 10 legnagyobb árbevételeű gyógyszere közül 8 biológiai eredetű, közülük 6 monoklonális antitest volt. A legnagyobb árbevételű Humira több mint 18 milliárd USD forgalmat ért el 2017-ben.

Az ilyen gyógyszerek sikerét elsősorban a kismolekulákénál nagyobb specificitásuk és hatékonyságuk indokolja. Ezek a gyógyszer-molekulák nagy affinitással és nagy szelektivitással képesek felismerni a célmolekulát, ami lehet sejtfelszíni vagy szolubilis antigén, receptor, vagy akár a receptor ligandja.

Figyelembe véve a biologikumok hatékonysága mellett azok jelentős üzleti sikerét, számos gyógyszer-gyár kezdett bioszimilárisok fejlesztésébe a 2000-es évek második felében, hogy az originális termékek szabadalmának lejárata bioszimiláris termékekkel léphessenek piacra. Ennek eredményeképpen mára Európában (2018. december 14-i adatok szerint) 58 engedélyezett bioszimiláris termék van bejegyezve [1].

A bioszimilárisok törzskönyvi engedélyeztetése során a hasonlóságot minőségi és klinikai szinten egyaránt igazolni kell. Az erre vonatkozó hatósági elvárásokban a minőségi összehasonlító vizsgálatok egyre jelentősebb szerepet játszanak, ami egyes esetekben kisebb klinikai vizsgálatokat tesz lehetővé. Ez az utóbbi időben elsősorban a kisebb és kevésbé komplex szerkezetű fehérjék esetében vált a legjelentősebbé.

A *teriparatid* a 84 aminosavból álló endogén parathormon 1-34 fragmense, egyetlen egyszerű glikozilezetlen polipeptid lácból áll. Az originális termék Európában Forsteo (Eli Lilly) néven van forgalomban. Az első bioszimiláris teriparatid készítmény (Terrosa, Richter; Movymia, Stada) engedélyezéséhez az alapos szerkezeti és *in vitro* funkcionális karakterizálás és minőségi összehasonlító vizsgálatok mellett a fejlesztő 54 fős fázis 1 komparatív PK/PD ekvivalencia vizsgálattal igazolta a bioszimilitást [2, 3]. Meg kell jegyezni, hogy ebben az esetben valójában egyetlen termékről van szó: a Richter által fejlesztett bioszimiláris teriparatidot a két cég közötti megállapodás értelmében a Stada Movymia néven forgalmazza.

A *pegfilgrasztim* (Neulasta, Amgen) szintén egyetlen polipeptid láncból áll, amely 175 aminosav hosszú

és két diszulfid hidat tartalmaz. Emellett az N-terminálison egy, átlagosan 20kDa méretű, polieténglikol polimerrel konjugált, a jobb biohasznosulás érdekében. Európában ezidáig öt bioszimiláris pegfilgrasztim termék kapott forgalombahozatali engedélyt. Ezek fejlesztése során a hagyományos PK/PD hatásosság/immunogenitási klinikai vizsgálatoktól a Cinfa Pelmeg nevű készítményének fejlesztése során tért el, amelynél a klinikai hasonlóságot egy 172 egészséges önkéntessel végzett PK/PD elsődleges végpontú, és egy 96 egészséges önkéntessel végzett PD/immunogenitás/biztonságossági vizsgálattal igazolták [4]. Az Udenyca fejlesztése során (Coherus/ERA) 4 klinikai vizsgálatot végeztek PK/PD/immunogenitási/biztonságossági végpontokkal, fázis 3 hatásossági vizsgálatot azonban nem végeztek [5].

A *monoklonális antitestek*, melyek a biológiai eredetű gyógyszerek többségét jelentik, az előzőeknél lényegesen komplexebb molekulák, melyek négy alegységet és nehézláncként egy N-glikozilációs helyet tartalmaznak. Az eddig engedélyezett bioszimiláris monoklonális antitest alapú gyógyszerkészítmények esetében kivétel nélkül végeztek fázis 3 hatékonysági és biztonságossági vizsgálatokat, amelytől eddig az engedélyező hatóság egyetlen esetben sem tekintett el.

A fenti példák is egyértelműen mutatják, hogy a bioszimilitás igazolásának első és hangsúlyos része a minőségi hasonlóság igazolása, ami a gyógyszer-



Dr. Urbányi Zoltán a Richter Gedeon Nyrt. Biotechnológiai Kutatási Osztályának vezetője. Az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Karán vegyész szakon szerzett diplomát 1987-ben. Ugyanott szerves kémiából egyetemi doktori címet 1995-ben, Ph.D.-címet molekuláris sejtbiológiából 2005-ben szerzett. Kutatótevékenysége 2007-ig a Társaság originális gyógyszerkutatásához, elsősorban a neurodegenerációs folyamatok fehérje és sejt szintű vizsgálataihoz kapcsolódott. 2007 óta dolgozik biotechnológiai területen, elsősorban a bioszimiláris fejlesztésekhez kapcsolódó analitikai vizsgálatok terén. 2014 óta az European Directorate for the Quality of Medicines & HealthCare szakértője. Az MTA Biologikum Analitikai munkabizottságának és az MKE Biologikum Analitikai Szakcsoportjának elnöke. 2012 óta oktat az ELTE Természettudományi Karán.

I. táblázat

Fehérje gyógyszerhatóanyagok analitikai vizsgálati módszerei

Azonosság/ szerkezet	Elsődleges szerkezet	Aminosav sorrend		HPLC-MS/MS, Edman lebontás
		Aminosav összetétel		Aminosav analízis
	Magasabb rendű szerkezet			„Far UV-CD” (190-250 nm)
	Másodrendű szerkezet			
	Harmadrendű szerkezet			
	„Near UV-CD” (250-350 nm)			
	Differenciális pásztázó kalorimetria (DSC)			
	FT infravörös spektroszkópia			
	Hidrogén-deutérium kicserélődés (HDX) MS			
	NMR			
	Röntgen diffrakció			
	Konformációs ELISA			
	Poszttranszlációs módosítások	Diszulfid hidak Szabad tiol meghatározás / Ellman módszer		HPLC-MS/MS
Glikoziláció		helye	HPLC-MS/MS	
		kvantitatív cukor összetétel	Fluoreszcens származékképzést követő HILIC-HPLC	
		monoszacharid meghatározás	magas pH-jú ioncserélő HPLC pulzáló amperometriás detektálással	
		sziálsav tartalom	HPLC	
	glikoformák szerkezete		HPLC-MS/MS	
Tisztaság/ variánsok	Különböző töltésű variánsok	IgG C-terminális Lys variánsok		Ioncsere kromatográfia, izoelektromos fókuszálás, HPLC-MS
		Deamidáció (Asn, Gln)		
	Oxidáció			HPLC(-MS)
	N-terminális piroglutamát képződés			
	Eltérő méretű variánsok	Dimer, trimer		Méretkizárásos kromatográfia, analitikai ultracentrifuga, fényszóráson alapuló módszerek, mikroáramlásos képalkotás (microflow imaging, MFI)
		Nagy aggregátumok		
	Fragmensek		Méretkizárásos kormatográfia, HPLC-MS	
Hatóanyag tartalom		Koncentráció mérés		RP-HPLC, Protein A –HPLC (IgG), UV abszorbancia
		Extikciós együttható meghatározás		Aminosav analízis
Biológiai aktivitás	Kötésen alapuló módszerek	Receptor-ligand		Felületi plazmon rezonancia (SPR), bioréteg interferometria (BLI), ELISA
		Atigén-antitest		
		Fc receptorok		
		Komplement komponensek (C1q)		
	Sejt alapú módszerek	Receptor aktiválás/gátlás		
		IgG Fc funkciók		ADCC
				CDC
	Egyéb		Hatásmechanizmustól függően	

méreteket szükséges vizsgálnunk termékünk jellemzéséhez, a bioszimiláris készítmények minőségi összehasonlító vizsgálataihoz. A szóba jöhető minőségi jellemzők (*quality attributes*) közül kockázat értékelés keretében meg kell határozni a kritikusakat (*critical quality attributes*, CQA). Ennek során értékelni kell, milyen hatása lehet az adott minőségi jellemzőnek a termék terápiás szempontból legfontosabb tulajdonságaira, mint a biológiai aktivitás, farmako-

kinetika, farmakodinámia, hatásosság és gyógyszerbiztonság, ezen belül is kiemelten az immunogenitási jellemzőkre. A kritikusság értékeléséhez figyelembe kell venni az adott molekulával vagy rokon szerkezetű molekulákkal (például immunoglobulinok esetében) nyert tapasztalatokat és az irodalmi adatokat is megfelelő súlyozással [9]. Az alábbiakban a különböző minőségi paraméterek vizsgálatára alkalmas módszereket mutatom be.

Minőségi paraméterek vizsgálatának módszerei

Egy fehérje vizsgálatának alfája és mindenek alapja a primer aminosav sorrend, amelyik elsődlegesen befolyásolja az adott fehérje funkcióját, biológiai aktivitását, a gyógyszer hatásosságát és biztonságosságát. Kiemelten fontos annak biztosítása és igazolása, hogy a fehérje hatóanyag aminosav-szekvenciája megegyezik a tervezettel, és abban sem a gyártás során, sem a gyógyszer életciklusában nem következhet be eltérés. Az aminosav-szekvencia meghatározás majdnem egyeduralgó módszere az MS/MS szekvenálás, amely során először a nagyméretű fehérjét több (általában két-három) enzimmel párhuzamos reakciókban peptidekre hasítják. A peptideket HPLC-n elválasztva azokat a tömegspektrométer ionforrásába vezetve az MS/MS spektrumokból szoftveres és/vagy manuális kiértékeléssel az aminosav sorrendet visszafejtik. Mivel a jelenlegi tömegspektrometriás módszerek kevés kivételtől eltekintve nem képesek különbséget tenni az azonos tömegű (izobár) leucin és izoleucin aminosavak között, ezen aminosavak meghatározására a hagyományos Edman lebontásra is szükség lehet. Tömegspektrometriás módszerrel lehetőség nyílik különböző poszttranszlációs módosulások, diszulfid hidak pozíciójának meghatározására is.

A teljes lefedettségű MS/MS szekvenálás rendkívül munkaigényes és időrabló, ezért lehetőség van a primer szerkezet ellenőrzéséhez az úgynevezett peptid térkép (*peptide mapping*) alkalmazására, amely a rutin analitikai vizsgálatokra is alkalmazható. Ebben az esetben csak egy enzimmel történik az emésztés, a peptid térkép kromatogram meghatározása fordított fázisú HPLC-vel UV vagy MS detektálással történik. Ebben az esetben elvárás a peptid szinten meghatározott legalább 90-95% lefedettség.

Számos olyan poszttranszlációs módosításról vagy a gyártás során keletkező módosulatról is számot kell adnunk, melyek biológiai aktivitással rendelkeznek, ezért – szemben a „kismolekulás” gyógyszeranalitikai szemlélettel – nem tekinthetjük őket szennyezőknek, hanem variánsokként kell kezelnünk.

A poszttranszlációs módosítások közül az egyik legfontosabb a glikoziláció, amely jelentősen befolyásolhatja a fehérje biológiai aktivitását és farmakokinetikai viselkedését. Az egyik leggyakoribb terápiás fehérjecsalád, a monoklonális antitestek esetében a nehéz lánc C-terminális lizinje a fehérje processzálódása során enzimatikusan lehasadhat, illetve az N-terminálison piroglutaminsav képződhet. Ezek vizsgálatának általánosan használt módszere a tömegspektrometriás analízis, azonban nagy műszer- és munkaigénye miatt egyszerűbb célzott módszerekre is szükség van. A glikoziláció rutinszerű vizsgálata leggyakrabban a cukorrész lehasítását és fluoreszcens származékképzést követően kromatográfiás analízissel (pl. HILIC) törté-

nik. A már említett C-terminális lizin variánsok mellett a különböző aszparagin és glutamin aminosavak dezamidálódásával (és egyéb módokon) keletkező töltésváriánsok ioncsere kromatográfiával, a metionin vagy cisztein aminosavak oxidációjával keletkező formák célzott peptid térkép vizsgálattal, a tenyésztő közeg vagy a formuláló közeg redukáló cukortartalmával és a lizin oldalláncok reakciójával keletkező úgynevezett glikált módosulatok pedig boronát affinitás kromatográfiával vizsgálhatóak.

Ide sorolandók még az eltérő molekulatömegű variánsok is, melyek közül a különböző aggregátumok lehetnek dimerek, trimerek, vagy akár több millió Dalton tömegű nagy asszociátumok. Ezek, lévén potenciálisan immunogének, elsősorban immunológiai kockázatot jelenthetnek.

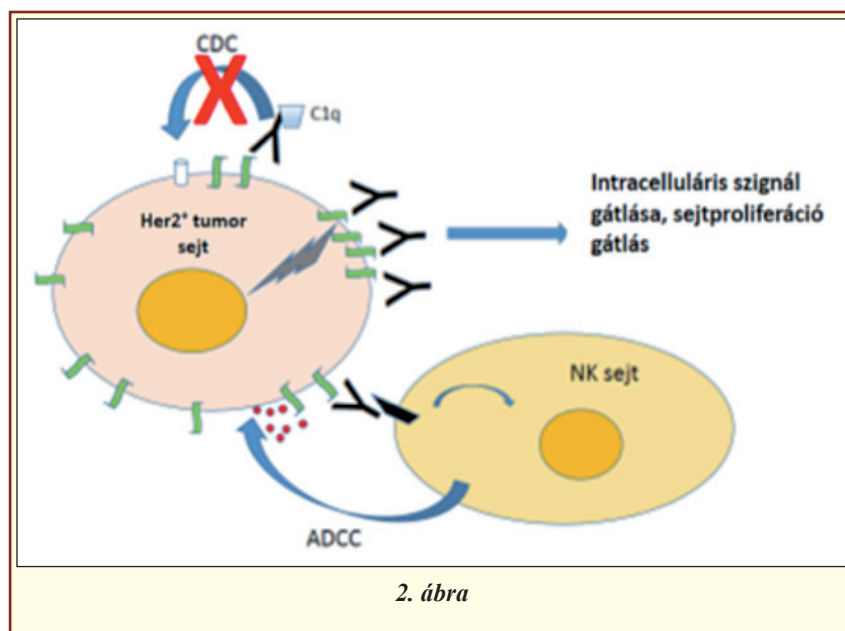
Ezek vizsgálata rendszerint valamilyen kromatográfiás technikával történhet, melyeket az **I. táblázat** foglal össze. Mivel ezek a variánsok biológiailag aktívak, ezért nemcsak szerkezetüket és mennyiségüket, de terápiás szempontból releváns biológiai aktivitásukat is részleteiben fel kell deríteni, meg kell határozni, illetve ezeket megfontolva kockázatukat értékelni kell!

A *fehérjék magasabb rendű szerkezete*, melyeket csak részben határoz meg a primer szerkezet, biológiai aktivitás szempontjából szintén kiemelt jelentőségű, azonban vizsgálata már nem olyan egyértelmű, mint az elsődleges szerkezeté. Világosan kell látni, hogy míg az úgynevezett kis szerves molekulák pontos térszerkezete a modern spektroszkópai módszerekkel egyértelműen megoldható, addig a fehérjék másod-, harmad- és negyedrendű szerkezete a molekula összetettsége és a szerkezet variabilitása miatt elméletileg sem lehetséges.

A *másodlagos szerkezet* vizsgálatára alkalmazott cirkuláris dikroizmus spektroszkópia jól alkalmazható peptidek és kisebb fehérjék esetében, azonban nagyobb fehérjék esetében már nem kellőképpen érzékeny a kisebb szerkezeti eltérésekre. Ugyanez igaz a harmadlagos szerkezet vizsgálatára használt fluoreszcens spektroszkópiára is. Hasonlóan a kismolekulás szerkezet meghatározáshoz az egy- és kétdimenziós NMR fehérjék esetében is megfelelően érzékeny módszer, amely jól használható a spektrumok ujjenyomat-szerű összehasonlítására, azonban a bonyolult spektrumokban a jelek asszignációja rendkívül nehéz. Elterjedten használt módszer a fehérjék magasabb rendű, térbeli szerkezetének felderítésére a röntgen diffrakció, ahol nagyméretű fehérjék esetén komoly kihívást jelent azok kristályosítása. További, jelentős részben még kihasználatlan lehetőségek lehetnek a kisszögű röntgen és neutronszerkezet vizsgálatában, a tömegspektrometrián alapuló, hidrogén-deutérium kicserélődést vizsgáló HDX-MS módszerben és egy teljesen új megközelítést alkalmazó konformációs ELISA módszerben is. Meg kell továbbá említeni egy

II. táblázat

Trasztuzumab biológiai/funkcionális analitikai módszerei		
Csak Fab régióhoz kötött hatások	Her2 antigén kötés	SPR, BLI, ELISA, áramlási citometria
	Sejt proliferáció gátlás	Sejtes módszer
Fc régió keresztül megvalósuló hatások	FcγRIIIa (nagy affinitású) receptor kötés	SPR, BLI
	FcγDCRIIIa (kis affinitású) receptor kötés	
	FcγDCRIIIb receptor kötés	
	FcγRIIa receptor kötés	
	FcγRIIb receptor kötés	
	FcγRI receptor kötés	
	FcRn receptor kötés	
	CDC	Sejtes módszer
	ADCC	



új módszert, a krio-elektron mikroszkópiát, amely újabb lehetőségeket ígér a fehérjék atomi szintű szerkezetének meghatározásában.

A biológiai/funkcionális vizsgálatok szerepe esetünkben lényegesen nagyobb, mint a kismolekulás gyógyszer hatóanyagok esetében, mivel a szerkezet bonyolultsága és nagyfokú variabilitása nem teszi lehetővé, hogy pontos, részletes és teljes képet kapjunk a fehérje szerkezetéről és az attól való lehetséges eltérésekről. Amellett, hogy a biológiai aktivitás mérés fontos információt ad a fehérje funkcionalitásáról, a biológiai aktivitásban tapasztalható eltérések a szerkezetvizsgálati módszerek által nem látható szerkezeti különbségekre is felhívhatják a figyelmünket. A biológiai/funkcionális vizsgálatokról nem lehet általános megoldásokat bemutatni, hiszen az alkalmazott megközelítéseknek és módszereknek tükrözniük kell a vizsgált fehérje biológiai funkcióit és terápiás szempontból releváns hatásmechanizmusukat. Ezek természetesen a fehérjénként eltérőek. Az alkalmazott modelleknek ki kell terjedniük az adott hatásmechanizmus felderítésére és vizsgálatára a megfelelő köl-

csonhatások (leggyakrabban fehérje-fehérje kölcsönhatás) közvetlen mérésével, a kötési állandók meghatározásával és a sejt szintű folyamatok vizsgálatára is.

Általánosnak tekinthető iránymutatást a monoklonális antitestek esetében a releváns EMA guidelineből [8] kaphatunk.

Az alábbiakban a feladat komplexitását bemutató az egyik legkorábban engedélyezett monoklonális antitest, a trastuzumab példáján mutatom be, milyen módon vizsgálható – vizsgálandó – egy bioszimiláris terápiás fehérje biológiai aktivitása.

A trastuzumab forgalomba hozatalát 1998-ban engedélyezték

Her2 pozitív áttétes emlőrák kezelésére Herceptin (Roche) néven. Bár már közel húsz éve van forgalomban, hatásmechanizmusát ez idáig nem sikerült teljesen feltárni. Hatásának alapja a tumorsejteken kifejeződő sejtfelszíni Her2 fehérje antigén felismerése és megkötése, amely kölcsönhatás gátolja a Her2 fehérje dimerizációját és vélhetően a dimerizációt követő intracelluláris szignalizációt. Az intracelluláris jelátviteli folyamat gátlásának eredményeképpen csökken a Her2 pozitív tumorsejtek proliferációja.

A trastuzumab fő hatásmechanizmusa az antitest függő sejtközvetített citotoxicitás (*antibody-dependent cell mediated cytotoxicity*, ADCC). Ennek során, amennyiben az antigén-antitest komplexben kötött IgG1 (trasztuzumab) Fc régiója a természetes ölüsejt (*natural killer cell*, NK-sejt) felszínén expresszálandó CD16a (FcγRIIIa) receptorhoz kötődik, úgy az aktiválja az NK sejtet. Az aktivált NK sejt olyan fehérjéket (perforin, granzyme B) bocsát ki, amelyek a térben hozzájuk közel lévő célsejt pusztulását okozzák [10].

Általánosságban igaz, hogy az IgG1 molekula Fc régiója, amennyiben kialakult az antigén-antitest

komplex, képes megkötni a komplement rendszer első komponensét, a C1q fehérje komplexet, ami a komplement kaszkád folyamat aktiválásához vezet, ami a célsejt lízisét váltja ki (*complement mediated cytotoxicity*, CDC). A trasztuzumab esetében a Her2 pozitív célsejtek olyan sejtfelszíni fehérjéket (CD55, CD59) expresszálnak, melyek hatékonyan gátolják a CDC folyamatát. Emiatt a trasztuzumab esetében csak a CDC aktivitás nemlétét tudjuk igazolni az összehasonlító vizsgálatok során (*negative assay*), vagy olyan mesterseges célsejtvonalat kell létrehoznunk, amelyben hiányoznak a komplement gátló fehérjék (**2. ábra**).

Megfontolva a fentebb ismertetett hatásmechanizmusokat a hatósági elvárások függvényében, a **II. táblázatban** összefoglalt biológiai/funkcionális módszer panel kidolgozása tekinthető szükségesnek és elégségesnek.

Tekintettel a fehérje gyógyszerhatóanyagok méretére, szerkezetének összetettségére és nagyfokú variabilitására, ezen molekulák jellemzése és minősítése csak a különböző szakterületekről származó adatok együttes értékelésével lehetséges. Csak a szerkezeti, tisztaság és biológiai adatok együttes értékelésével kaphatunk tiszta és egyértelmű képet ezeknek a molekulák-

nak a minőségéről, a bioszimilitás mértékéről, emiatt az ezen a területen dolgozó analitikusoknak a kémia és a biológia határmezsgyéjén mozogva kell megtervezniük, kivitelezniük és értékelniük az analitikai vizsgálatokat.

IRODALOM

1. <http://www.gabionline.net/Biosimilars/General/Biosimilars-approved-in-Europe> - 2. Mielke J., és mtsai: Br J Clin Pharmacol., 84(7), 1415–1431 (2018). - 3. Terrosa Assessment report, EMA/84371/2017 - 4. Pelmeg Assessment report, EMA/703393/2018. - 5. Udenyca Assessment report, EMA/552721/2018. - 6. Kozłowski, S., Swann, P.: Advanced Drug Delivery Reviews, 58, 707-722 (2006). - 7. Specifications: test procedures and acceptance criteria for biotechnological/biological products, ICH Harmonised Tripartite Guideline Q6B - 8. Guideline on similar biological medicinal products containing monoclonal antibodies – non-clinical and clinical issues EMA/CHMP/BMWP/403543/2010. - 9. Alt N. és mtsai: Biologicals, 44, 291-305 (2016). - 10. Nami B. és mtsai: Cancers, 10(342), 1-21 (2018).

URBANYI Z.: *Analytical aspects of the development of biosimilar drugs*

Richter Gedeon Nyrt. Biotechnológiai Kutatási Osztály, Budapest, Gyömrői út 19-21. – 1103
email: z.urbanyi@richter.hu

A dolgozathoz tartozó tesztkérdések az utolsó oldalon találhatóak



A GYÓGYSZERÉSZEK SZEREPE A LÉGÚTI MEGBETEGEDÉSEK MEGELŐZÉSÉBEN ÉS KEZELÉSÉBEN

A 2018-as Patikanap kapcsán meghirdetett gyógyszertári/gyógyszerészi aktivitások középpontjába „a gyógyszerészek szerepe a légúti megbetegedések megelőzésében és kezelésében” téma került. A Kamara és az MGYT együttműködésében született döntésnek megfelelően egy évig (a 2018-as patikanapig terjedő időben) havonkénti ütemezésben készülnek el azok a tájékoztatók, amelyek szakmai háttérrel biztosítanak ahhoz, hogy a gyógyszerészek megfelelő felkészültséggel vegyenek részt a programban. A program szakmai menedzselését a Magyar Tüdőgyógyász Társaság leköszönő elnöke, Kovács Gábor vállalta, munkatársaival együttműködve.

A gyógyszerészeknek szánt tájékoztatóknak az „anyalapja” a Gyógyszerészet, ahol az adott hónap témáját továbbképző közleményként jelentetjük meg. A Gyógyszerészi Hírlap feladata elsősorban a gyógyszerészek tára melletti munkáját elősegítő operatív információk közzététele, a betegeknek szóló tájékoztatókat pedig a Gale-nus Kft. által megjelentetett Patika Magazinban tesszük közzé. A sorozat az MGYT és a Kamara honlapján is követhető.

A sorozatban eddig megjelent:

- Antus Balázs: Újdonságok a COPD kezelésében: a hosszú-hatású hörgőtágítók szerepe [Gyógyszerészet, 62, 390-396 (2018)],
- Csoma Zsuzsanna, Horváth Ildikó: Asthma bronchiale és allergiás rhinitis [Gyógyszerészet 62, 456-461 (2018)],
- Csohán Ágnes: A légúti infekciók prevenciója (aktualitások a védőoltásokról) [Gyógyszerészet 62, 532-537 (2018)],
- Rónai Zoltán: Az eszközválasztás és az inhalációs technika jelentősége a krónikus légúti betegek kezelésében [Gyógyszerészet 62, 588-592 (2018)],
- Fényes Márta, Cselkó Zsuzsa: A dohányzás leszokás farmakoterápiája [Gyógyszerészet 62, 643-649 (2018)],
- Balikó Zoltán, Sárosi Veronika: Otthon szerzett pneumónia [Gyógyszerészet 62, 715-721 (2018)],
- Szilasi Mária, Varga János: A COPD-s betegek rehabilitációja; Innovatív eljárások a tüdőgyógyászati légzési rehabilitációban [Gyógyszerészet 63, 17-25 (2019)],
- Somfay Attila: COPD és kardiovaszkuláris társbetegségek [Gyógyszerészet 63, 75-80 (2019)],
- Kunos László, Bikov András: Az obstruktív alvási apnoe [Gyógyszerészet, 63, 202-208 (2019)],
- Bogos Krisztina: Immuno-onkológiai terápia, új perspektíva a tüdőrák gyógyszeres kezelésében [Gyógyszerészet, 63, 274-277 (2019)].

A sorozat tizenegyedik közleménye az előrehaladott daganatos betegek fájdalomcsillapításával foglalkozik.

Előrehaladott daganatos betegek fájdalomcsillapítása Óra szerint, vagy szükség szerint?

Tóth Krisztina



Az egyik legfontosabb panasz, amivel az emberek felkeresik az orvosokat, a gyógyszerészeket, az a fájdalom. Különösen igaz ez a daganatos betegek esetében. A fájdalom lehet szervi, idegi eredetű, de okozhatja, illetve felerősítheti a beteg aktuális pszichés állapota is. Ezért a daganatos betegek fájdalma átfogó kivizsgálást indokol, így a fájdalomcsillapítás is komplex eljárást igényel. Ebben a közleményben elsősorban az előrehaladott daganatos betegek fájdalomcsillapításáról, kiemelten a súlyos fájdalom csillapítására használt ópoid készítményekről esik szó. *Az írás fő üzenete, hogy a fájdalomba nem szabad beletörődni, a legfontosabb szempont, hogy a beteg minél kevesebb fájdalmat éljen át.*

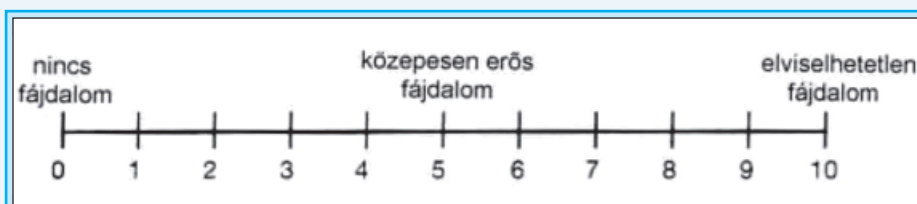
A klinikusnak pontosan tudnia kell, hogy betegének mitől fáj, mennyire fáj és hol fáj. Ezeknek tudatában kell döntést hoznia, hogy hogyan adagolja a fájdalomcsillapító gyógyszereket. Ebben a kérdésben a legvitatottabb pont, hogy szükség szerint, vagy óra szerint állítsuk-e be a beteg egyénre szabott fájdalomcsillapítását.

A krónikus fájdalom csillapítása akkor hatékony, ha a gyógyszerelés a fájdalom kialakulását lehetőség szerint megelőzi, tehát pontos időközönként történik. Másik megközelítésben daganatos betegnél krónikus fájdalom szindróma csak akkor alakulhat ki, ha nem megfelelő a fájdalomcsillapítása. A klinikai tapasztalatok alapján a fájdalomban szenvedő betegeknél szinte

I. táblázat

PAINAD (Pain Assessment in Advanced Demencia) skála

Viselkedési jel	0 pont	1 pont	2 pont
Szabad légzés	normális	időnként nehézlégzés, rövid ideig tartó hyperventilláció	hangos légzés, hosszú ideig tartó hyperventilláció, Cheyne-Stokes légzés
Negatív vokalizáció	nincs	időnként jajgatás, sóhajtozás, nyögés, negatív vagy helytelen beszéd	ismételt segítségkérés, hangos nyögés, sóhajtozás, jajgatás, sírás
Arckifejezés	mosolygó/kifejezéstelen	szomorú, rémült, haragos	grimaszok
Testbeszéd	relaxált	feszült, stresszes állapotot kifejező, idegesen járkáló	rigid, öklöbe szorított kéz, felhúzott térdek, vonszolás vagy eltolás, elhúzódas
Végaszthatóság	nincs szükség vigaszra	hanggal vagy érintéssel megzavarható vagy megnyugtatható	nem lehet megvigasztalni, elvonni a figyelmét vagy megnyugtítani
Összpontszám	0-10, a magasabb érték nagyobb fájdalmat jelez		



1. ábra: NRS fájdalomskála

mindenkinél hirtelen felléphet és nagyon erőssé válhat az óra szerint beállított fájdalomcsillapítás ellenére is a fájdalom intenzitása, ezt nevezzük **áttöréses fájdalomnak** (*BtcP- Breakthrough Pain*). Nincs egybehangzó konszenzus az áttöréses fájdalom definíciójáról és jellegzetességeiről. Az egyik definíció: átmeneti fájdalom exacerbatio, ami azon daganatos betegeknél léphet fel, akiknek a fájdalma stabilan és megfelelően van kezelve, és ez a kezelés nem feltétlenül opioidok által történik. A másik definíció, ami érvényben van jelenleg is: olyan súlyos fájdalom epizód, ami olyan betegeknél lép fel, akik stabil, kielégítő opioid terápiában részesülnek perzisztens fájdalmuk miatt. Az áttöréses fájdalom előfordulása nagyon változó: általános prevalenciája 59%, a legmagasabb prevalenciát a hospice ellátásban végzett vizsgálatok során találták: 80%.

Ebben az esetben a beteg számára egyénileg beállított hosszú hatású fájdalomcsillapító kezelés mellett megfelelő gyógyszernek kell a beteg rendelkezésére állnia, mely ezt a fájdalmat gyorsan és hatékonyan megszünteti. Fontos, hogy a gyógyszer mindig kéznél legyen a betegek számára, és az alkalmazási módjukról családtagjaik is fel legyenek világosítva. Ez a cikk iránymutatásul szolgálhat, hogy a hosszú hatású major opioidok alkalmazása mellett milyen gyors hatású opioid adható megfelelő dózisban és a beteg számára alkalmas beadási formában az áttöréses fájdalom csillapítására. Mindehhez természetesen tudnunk kell, hogy milyen intenzitású a beteg fájdalma, ehhez nyújt támpontot a numerikus fájdalom skála.

„A fájdalom szubjektív érzet, objektivizálása szinte lehetetlen. Alapszabály, hogy a beteg által közölt információkat az orvosnak el kell fogadnia, hisz a beteg által megélt fájdalmat nem érzi. Bár a súlyos fájdalomnak általában

vannak látható jelei (mimika, mozgás stb.), az ebből levonható következtetések korlátozott értékűek. Mérésére szubjektív, a beteg jelzésein alapuló skálákat használunk, melyek értékei csak ugyanazon beteg esetében hasonlíthatók össze. Legelterjedtebb a **visual analóg skála** (VAS): egy 10 cm hosszú egyenes „nincs fájdalom” és „elviselhetetlen fájdalom” végpontokkal, ill. a **numering rating scale** (NRS), ahol a fenti egyenes cmenként 0-tól 10-ig be van számozva. A számskálák előnye, hogy a saját bejelölt értékét a beteg a maga számára is tudja memorizálni, ill. hogy a fájdalom intenzitásának értékeléséhez nem szükséges rajzolni (1. ábra).



Tóth Krisztina 1988-ban végzett a Semmelweis Egyetemen. 1988-tól a Szent Margit Kórházban dolgozott, ahol 1992-ben belgyógyászati szakvizsgát, majd 1994-ben klinikai allergológia és immunológia szakvizsgát szerzett. 1997-től az Országos Korányi Pulmonológiai Intézetben folytatta munkáját, ahol 1999-ben pulmonológia, 2002-ben klinikai onkológia szakvizsgát tett. 2007-től az aktív tüdőgyógyászati osztályon végzett munkáját követően az Intézet Hospice-Palliatív osztályát vezeti. 2014-ben palliatív orvoslás licensz-vizsgát szerzett, majd 2016-ban pszichoterapeuta szakvizsgát tett. Az elmúlt 12 évben a hospice-palliatív ellátás intézményi kereteken kívül a hospice otthonápolási ellátásban is részt vesz.

II. táblázat

Nem ópíoid analgetikumok

Hatóanyag	Hatástartam	Napi max. dózisa
naproxen	12-14 óra	2x500-550 mg
ibuprofen	6-8 óra	3-4x800 mg
diklofenak	4-6 óra 12 óra (retard)	3x50 mg 2x75 mg (retard)
aceklofenak	12 óra	2x100 mg
ASA	4-6 óra	6x1g

Nem minden beteg képes (vagy hajlandó) a fenti skálák használatára. Ilyenkor egyszerű verbális leíró skálákat használunk, pl. a fájdalom elviselhetetlen, igen erős, közepesen erős, enyhe stb.”. A kérdés komplexitására utalunk azzal, hogy mindig figyelembe kell venni a fájdalom megélését módosító tényezőket is, például erős szorongás, háritás, pszichogén fájdalom. Az egyik legnehezebb feladat a kontaktusképes, de érdemi kommunikációra alkalmatlan betegek – ez alatt leggyakrabban a demenciában szenvedő betegeket értjük – fájdalomának megítélése. Ehhez nyújt segítséget az alábbi jól alkalmazható táblázat formájában mellékelt skála (**I. táblázat**).

A daganatos fájdalomcsillapításban alkalmazott gyógyszerek

I. Nem ópíoid analgetikumok

Plafon effektusuk van, de nem alakul ki velük szemben tolerancia, ill. dependencia. Az opiátoktól teljesen eltérő hatásmechanizmusú szerek, velük jól kombinálhatók.

I/a

Az egyszerű analgetikumok (paracetamol, metamizol) a centrális PG szintézis gátlása révén fejtik ki láz- és fájdalomcsillapító hatásukat.

A paracetamol java része glükuronizáció révén metabolizálódik, csak kis része a citokrom (CYP2E1, CYP3A4) rendszeren keresztül. Az itt képződő kis mennyiségű metabolit viszont agresszív, azt glutation semlegesíti. Ha nem áll rendelkezésre elég glutation, fulmináns májelégtelenség alakulhat ki. Napi 4-6 g dózis alatt ennek kockázata alacsony. Mivel általában vény nélküli (OTC) szerként kapható, előfordul, hogy egy beteg 2-3 féle paracetamol tartalmú fájdalomcsillapítót is szed egyszerre, növelve a toxicitás kockázatát. Emiatt a közelmúltban az USA-ban az egyes készítmények dózist 325 mg/tabl. dózisban korlátozták.

A metamizol a paracetamolnál némileg erősebb analgetikum és antipiretikum. Lágyszöveti, görcsös hasi fájdalmakban, fejfájásban, koponyaüri nyomásfokozódás esetén, mérsékelt fokú májelégtelenségben, akár súlyos fokú veseelégtelenségben, vérzékeny tu-

mor felszín jelenléte esetén elsőként választandó szer. Annak ellenére, hogy csontvelő károsító kockázata miatt több országban nincs forgalomban, a metamizol az egyik legbiztonságosabb fájdalomcsillapító.

I/b

Az acetilszalícilsav (ASA) és a NSAID-ok hatásukat a ciklooxygenáz (COX) bénítása révén fejtik ki, ezáltal csökken a PG szintézis (az ASA irreverzibilis, az NSAID-ok reverzibilis gátlók). Jól csökkentik a fájdalmat, különösen gyulladásos mechanizmus valamint csonttátek esetén. Hatékony lázcsillapítók. Számos NSAID vény nélkül is kapható. Az ASA jó fájdalom- és lázcsillapító, napi 3-4 g feletti dózisban erős gyulladáscsökkentő. Oldott formában igen gyorsan (kb. 20 perc alatt) felszívódik, hatástartama 4-6 óra.

A naproxen 12 órás hatástartamú, cardiovascularis mellékhatás szempontjából biztonságosnak tekinthető. Jól csökkenti a tumor asszociált lázat. Dózisa 2 x 500-550 mg. Vény nélküli gyógyszerforma is kapható.

A nem ópíoid analgetikumok legfontosabb jellemzőit a **II. táblázatban** foglaltam össze.

II. Gyenge ópíoidok

Ópíoidoknak nevezzük azon fájdalomcsillapítókat, melyek hatásukat – legalábbis részben – az endogén ópíoid receptorokon keresztül fejtik ki. A természetes ópíoidokat nevezzük opiátoknak, bár a gyakorlatban a két fogalmat gyakran szinonimaként használjuk. Ha a beteg fájdalmát I. lépcsős szerekkel (és szükség esetén adjuvánsokkal) nem tudtuk megfelelően enyhíteni, gyenge ópíoidokat adunk, az addigi analgetikumok mellé kiegészítésként. Ezen szereknek plafon effektusuk van, addiktív potenciáljuk gyengébb az erős ópíoidokénál, általában nem minősülnek kontrollált szereknek.

II/a. Kodein, dihidrokódein, etilmorfin

A kodein (morfin-O-metil származéka) a mák természetes alkaloidja. A máj CYP2D6 enzimén metabolizálódva belőle morfin képződik, ez biztosítja fő analgetikus hatását. Éppen ezért hatékonyságát ezen enzim genetikai polimorfizmusa erőteljesen meghatározza. A CYP2D6-ot bizonyos gyógyszerek (fluoxetin,

paroxetin, bupropion) erősen, mások (szertralin, duloxetin, citalopram, metoklopramid, klomipramin, bikatulamid, haloperidol, hidroxizin) mérsékelten gátolják, míg egyesek (dexametazon, rifampicin) indukálják, ezzel befolyásolva a kodein kialakuló hatását. 4 x 30-60 mg (retard dihidrokódeinnél 2 x 60-120 mg) dózisban érvényesül fájdalomcsillapító hatása. Erős székrekedést, kisebb arányban hányingert-hányást (ill. egyéb tipikus morfinszerű mellékhatásokat) okozhat. A fenti kinetikai problémák miatt helyette egyre többen mini dózisú morfin alkalmazását javasolják. Erős ópiátokkal kombinálni értelmetlen.

II/b. Tramadol

A kodeintől eltérő szerkezetű fájdalomcsillapító (a venlafaxinnal áll közeli szerkezeti rokonságban). Sokáig szintetikus ópioidként tartottuk számon, ma már tudjuk, hogy az *N. latifolia* nevű afrikai növény természetes alkaloidja. Hatásmechanizmusa kettős. Egyrészt – hasonlóan a triciklikus antidepresszánsokhoz (TCA) – gátolja a leszálló fájdalom moduláló pályán a szerotonin (5HT) és a noradrenalin (NA) visszavételét, másrészt a CYP2D6-on keletkező metabolitja (o-dezmetiltramadol) ópiát agonista. 50 mg-os kapszula, 100, 150 és 200 mg-os 12 órás tartamú retard tabletta, 100 mg/ml koncentrációjú csepp, 50 ill. 100 mg-os injekció és 100 mg-os végbélkúp formájában elérhető. Átlagos kezdődózisa 4 x 50, max. dózisa 4 x 100 mg. Erős ópiátokkal általában nem adjuk együtt; ha a leszálló pálya aktivitását kívánjuk fokozni, azt inkább pl. TCA szerekkel tesszük.

II/c. Tapentadol

NA visszavétel gátló a fájdalom moduláló leszálló pályán, és a tramadolnál erősebb μ agonista hatású. Az 5HT rendszerre nincs hatással, kevesebb interakciója van. Leggyakoribb mellékhatásai: székrekedés, hányinger, szédülés, aluszékonyság, fejfájás. Neuropátiás fájdalomban ígéretes szer, még kevés vele a tapasztalat. Átlagos dózisa 2 x 50-250 mg.

III. Erős ópioidok

Erős ópioidok azok a fájdalomcsillapítók, melyek fő hatásukat az endogén ópiát receptorokon keresztül fejtik ki. Ilyen receptorok az egész központi idegrendszerben, sőt perifériásan is találhatók (pl. a bélben, tü-

dőben, a bőrben). Három lényeges ópiát receptort különítünk el (μ , δ , κ), mindhárom szerepet játszik a fájdalomcsillapításban. A legfontosabb ópiát hatások a receptoron érvényesülnek. Friss genetikai kutatások alapján 11féle μ receptort kódoló gént ismerünk. Valószínűleg ez a polimorfizmus magyarázza az egyes betegeknek látott eltérő ópioid válaszokat.

Valamennyi ópiát receptor a G fehérjéhez kötött transzmembrán receptorok családjába tartozik.

A preszinaptikus μ receptor egyrészt az N-típusú Ca-csatorna működésének és ezáltal neurotransmitterek felszabadulásának gátlásához vezet, másrészt a receptorkötés csökkent cAMP produkciót eredményez a sejten belül, s ezzel megváltozik a sejt polarizációs képessége. A posztiszinaptikus μ receptor a membrán hiperpolarizált állapotát hozza létre, akadályozva ezzel a transzmissziót.

Az egyes erős ópioidok a 3 nagy ópiát receptoron eltérő hatást fejthetnek ki. Ezek alapján az ópiátokat az alábbi csoportokba oszthatjuk:

- *tiszta agonista*: receptor stimuláció révén analgetikus hatást fejt ki,
- *parciális agonista*: a receptor stimuláció kisebb fokú, ami a dózis növelésével egy bizonyos szinten túl nem fokozható,
- *kevert agonista-antagonista*: bizonyos receptoron agonista, máson antagonistá hatású, az agonista hatását képes felfüggeszteni,
- *antagonista*: nincs intrinszc farmakológiai hatása, az agonisták hatását felfüggeszti (**IV. táblázat**).

A *tiszta agonista ópioidok* (morfin, metadon, fentanil, oxikodon, hidromorfon) fájdalomcsillapító dózis-hatás görbéje lineáris, azaz ezen szerekeknek nincs plafon effektusa. Kétszer akkora dózis kétszer akkora fájdalom csillapítására képes. A klinikumban az ópiátok dózisemelésének a fellépő mellékhatások szabnak elsősorban határt. Az ópiát előbb csökkenti az ópiát érzékeny fájdalmat, ezt követően okoz aluszékonyságot és a légzésdepresszív hatás csak ezt követően lép fel, azaz az ópiát dózisa a somnolentia feléléptéig emelhető. Annak ellenére, hogy az ópiát dózisosok a fájdalom nagyságától, a kezelés során fellépő bizonyos mértékű toleranciától ill. genetikai tényezőktől függően tág határok között változhatnak, a hatás-mellékhatás egyensúlyát figyelembe véve az ópiátokra, mint szűk terápiás szélességű szerekre kell tekintenünk, ahol a megfelelő szükséges, de elégséges dózis kititálása az ópioid terápia kulcsfontosságú lépése.

III. táblázat

Főbb ópiát receptorok és az azokon érvényesülő gyógyszerhatások

Receptor	Főbb klinikai hatások
$\mu 1$, $\mu 2$, $\mu 3$	analgesia, fizikai dependencia, légzésdepresszió, eufória, csökkent bélmotilitás
$\kappa 1$, $\kappa 2$, $\kappa 3$	analgesia, dysphoria, szedáció, disszociatív és deliráns hatás
δ	analgesia, fizikai dependencia, antidepresszáns és konvulzív hatás

IV. táblázat

Az egyes erős ópíoidok receptor aktivitása
(Ópíoidok receptor aktivitása: A = agonista, pA = parciális agonista, Ant=antagonista hatás)

	Mű	Kappa	Delta
Morfin	A	-	(A)
Fentanil	A	-	-
Metadon	A	-	A
Hidromorfon	A	-	A
Oxikodon	A	A	A
Buprenorfin	pA	Ant	A
Naloxon	Ant	Ant	Ant

V. táblázat

Ópiát refrakter fájdalmak

- simaizom göres (colica, tenesmus)
- vázizom feszülés (myofascialis fájdalom)
- gyulladás okozta fájdalom
- tenesmoid fájdalom
- tensziós fejfájás
- neuropathiás fájdalom
- szimpatikus idegrendszer által fenntartott fájdalom
- krónikus ischaemiás fájdalom
- mozgás indukálta csont fájdalom

Az ópíátok bevezetését mindig a legkisebb, biztonságosnak gondolt dózissal kell kezdeni, és a fennmaradó fájdalom/aluszekonyosság függvényében, a gyógyszer farmakokinetikai sajátosságait figyelembe véve kell a dózist emelni. Az ópíátok fájdalomcsillapításra, nem pedig szedálásra valók. Bár a szervezet az ópíát okozta enyhe szedációhoz viszonylag hamar alkalmazkodik (a szedatív mellékhatással szemben tolerancia alakul ki), ha az ópíát úgy okoz szedációt, hogy a kezelni kívánt fájdalom nem mérséklődik, a további dózisemelés helyett ismételt fájdalomanalízis végzendő, mert a háttérben ópíát refrakter fájdalom lehetősége felmerül (V. táblázat).

Az egyes ópíoid analgetikumok bemutatása**Morfin**

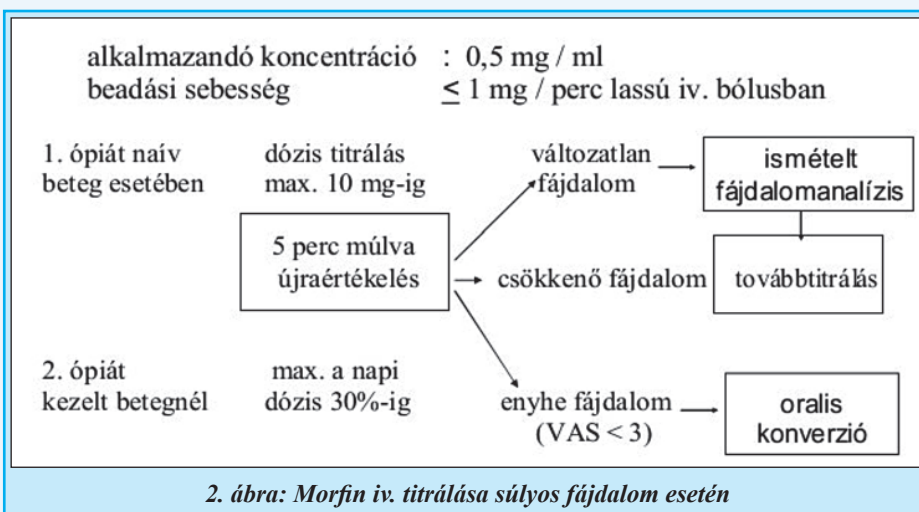
Az emberiség legrégibb írásos, ill. egyéb régészeti leletei bizonyítják, hogy a mákgubó nedvének a fájdalomcsillapító hatását már az ókorban (ie. 4000) ismerték. A XVI-XVII. században az ópium tincturát (laudanum) széles körben alkalmazták hasmenés, köhögés és fájdalom enyhítésére. Az ópiumból morfint 1804-ben Sertürner állított velő. A korábban izolált endorfinok után endogén morfin jelenlé-

tét 2003-ban mutatták ki emberi sejtekben. A betegek ópíát főbiájának leküzdését segítheti elő, ha tudatosítjuk: a morfin egy természetes, az emberi szervezetben is előforduló vegyület, az emberiség egyik legrégibb gyógyszere. A nemzetközi ajánlásokban mind a mai napig az első választandó erős ópíátként szerepel.

Subcutan adás után 30 perccel, orális adás után 1 órával mutatkozik a csúcshatás, retard készítményeknél ez kb. 2 óra. A gyors felszívódású (IR) és parenterálisan adott morfin hatástartama fiataloknál 4, 60 év felett általában 5-6 óra, a hazai forgalomban lévő retard készítmények 12 órás hatástartamúak. Az orális és a subcutan alkalmazott morfin közötti átváltási arány 2-3:1, azaz 20-30 mg gyors hatású orális morfin felel meg 10 mg subcutan dózisnak. A morfin átlagos kezdő dózisa 4-6 x 5 mg sc., 4-6 x 10 mg IR po., 2 x 30 mg retard po. Tartós parenteralis adás sc. infúziós pumpában javasolható.

Magisztrálisan is készíthető morfin oldat, mely alkalmas az adag pontos, gyors kititrálására. Az utóbbi időben használt és rendkívül hatékonyak bizonyuló morfin cseppek külön említést érdemelnek, ezért erről az alábbi gyakorlatias leírást fontosnak tartjuk e cikk keretében ismertetni (lásd **Morfin csepp c. keretes anyagunkat, orvosoknak**).

Titrlás retard készítménnyel: Kezdődózis 2 x 30 mg, mely 12 óra múlva emelhető. Igen súlyos fájdalomnál iv. titrlás megfontolandó.



Morfin csepp

A morfin csepp magisztrális készítmény, ami morfin hidrokloridot tartalmaz (nem etilmorfint, tehát más, mint a Dionin csepp.) Bázis ópium mellé adható kiegészítő fájdalomcsillapításra, de segítségünkre lehet fájdalomcsillapító igény gyors felmérésében is. A magisztrális készítmények szavatossági ideje vizsgálatok hiányában 1 hónapig van maximalizálva. Tapasztalatok alapján tovább is megőrzi hatékonyságát.

Felírási útmutató:

- Kiegészítő fájdalomcsillapításra 2x 15 napra *statim* írható.
- Amennyiben rendszeres használatra, többször szeretnénk írni, értesítőt kell készíteni a patika számára.
- Jelenleg Magyarországon egyetlen morfin készítmény, a Morfina Cloridato Monico 20 mg/ml elérhető, ezért a recepten és az értesítőn is ezt a készítményt kell feltüntetni (ez változhat később).

Az értesítő

- Szigorúan ellenőrzött szer neve és hatáserőssége: *Morfin csepp 10 mg/ml*
- Adagolás: *szükség esetén 20 csepp* (vagy ami az adag), *maximum 4 óránként 20 csepp* (vagy ami a beteg adagja, ez lehet jóval több, de muszáj maximumot megadni),
- Gyógyszertárból történő kiváltás gyakorisága: itt az egyszerűség kedvéért és a szabad adagolás lehetőségét meghagyva érdemes rövidebb időintervallumot megadni.

Egy 40 adagos csepp napi hatszori adagolásnál egy hét alatt fogy el, amennyiben 20 csepp a beteg adagja. A ritkább használat miatt valószínűleg jóval tovább fog tartani, de kiváltási gyakoriságnál célszerű ezt megadni. Így remélhetőleg nem kell nekünk sem idő előtt újabb értesítőt írni.

Az egy alkalommal rendelt mennyiségnél magát az ampullát kell megnevezni: *Inj. Morfina Cloridato Monico 20mg/ml amp. orig viginti (XX) – amennyiben 40 adagos recept készül.*

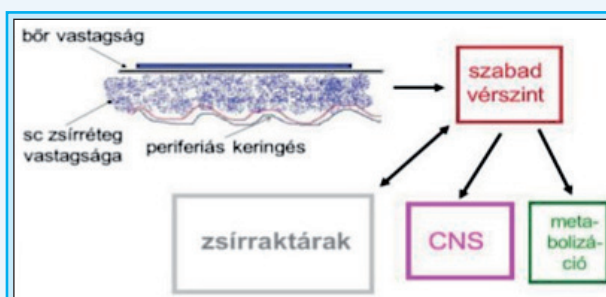
A morfin adható az epidurális ill. az intrathecalis térbe, a szükséges mennyiség a szisztémás igény kb. 1/10-e, ill. 1/100-a. A morfin epidurális alkalmazáskor 8-12 órán keresztül hatékony. Krónikus fájdalmak epidurális morfin analgéziájához, ugyanakkor leginkább akkor folyamodunk, amikor súlyos mozgás-indukálta vagy neuropátiás fájdalomkomponensek jelenléte miatt lokálanesztetikum (LA) egyidejű alkalmazása is szükséges. Ennek hatástartama a morfinénál rövidebb (adrenalinallal kevert lidokain, ill. bupivakain esetében is csak legfeljebb 4-5 óra). Az újabb szakmai ajánlások az epidurális helyett a tartós intrathecalis gyógyszeradagolást részesítik előnyben, kisebb volumenű, folyamatos gyógyszerbevitel mellett.

Fentanil

Erősen lipidoldékony vegyület, rendkívül gyors központi idegrendszeri (CNS) penetrációval. A hisztamin felszabadulás és a következményes vasodilatatio enyhe. IV. alkalmazva fájdalomcsillapító hatás már kb. 2 perc múlva jelentkezik és csúshatását további 1-2 perc alatt eléri. A szer vérszintje a gyors szöveti redistribúció (zsírszövetbe való kiáramlás) révén 20-25 perc múlva jelentősen csökken, egyetlen vénás injekció hatástartama kevesebb, mint 1/2 óra. Ez kiválóan alkalmassá teszi rövid beavatkozások fájdalomcsillapítására, nemcsak intenzív terápiás osztályon, hanem

adott esetben palliatív osztályokon is. Szintén ideális szer ambuláns ellátás során az adott fájdalom fentanil érzékenységeinek véleményezésére, az ópiát igény (meglehetősen durva) becslésére is. Transzdermális alkalmazása széles körben elterjedt, piaci adatok alapján ez ma a legszélesebb körben alkalmazott erős ópioid, holott a szer kinetikája bonyolult, számos individuális tényező befolyásolja.

Nyelési nehezítettség, hányás, súlyos morfin okozta székrekedés, compliance problémák esetén kifejezett előnyei vannak. Fentanil tapasz más ópiát terápia alkalmazása után, 45 kg-os testsúly felett, stabil fájdalom csillapítására alkalmas. Intenzív fájdalom, ill. nagy zsírtömeg esetén – a lassú titrálhatóság miatt – alkalmazása nem célszerű. Kezdő dózisa teljes dózisu WHO II. lépcsős th.-t követően 25 µg/h, a dózisemelések leghamarabb 3 naponta 25 µg/h-s lépésekben javasoltak. Fentanil dózisemelés lépcsői: 25-50-75-100-



3. ábra: A transzdermális fentanil farmakokinetikája

150-200-300 µg/h. Átlagos zsírtömeg esetén az analgesia kezdete a felragasztástól számított 6-8 óra, a csúcskoncentráció elérése 24-48 óra közé esik, míg a vérszint kb. 50%-os csökkenése az eltávolítást követően 12-18 óra múlva várható. Más ópiáról fentanilra való váltáskor a tapaszt késleltetett hatáskezdését figyelembe kell venni.

Oxikodon

A morfinhoz hasonló tulajdonságú µ agonista erős ópiát, bár az általa biztosított analgesia nem kis mértékben a receptoron keresztül érvényesül. A morfinhoz viszonyított relatív hatásereje kb. 1,5. Felszívódása gyors, csúcshatás már 1 órán belül kialakul. Obstipációs és emetogen potenciálja az orális morfinénál kisebb. Egy kétfázisú felszívódású és két retard készítmény van hazai forgalomban. Kezdő dózis 2 x 10-20 mg. Dózislépcsők 2 x 10-20-30-40-60-80 mg.

Hidromorfon

Szintetikus, agonista ópiát, morfinhoz viszonyított, relatív hatásereje kb. 8 (5-10). Igen jó vízdékonyságú, rektális felszívódása jó. Hazai forgalomban jelenleg egy készítmény érhető el, kb. 6 órás plazmacsúccsal, 24 órás hatástartammal. Gyorsult bélpasszázs, hasmenés esetén a gyógyszer a teljes hatóanyag leadás előtt eltávozhat a szervezetből, elégtelen fájdalomcsillapítást, sőt akár megvonási tünetet is eredményezve. Részleges bélobstrukcióban a váztabletta alkalmazása kontraindikált. A tableta nem törhető, az agonális időszakban – ha a beteg nyelésképtelenné válik – alkalmazása jelentős problémát okoz. Mivel az agonális szakban ópiát rotációt végezni kissé aggályos, vagy korábbi időszakban végzett rotáció, vagy – szórványos klinikai megfigyelések alapján – rektális felhelyezés jöhet szóba.

Metadon

Erős agonista, számottevő agonista és NMDA antagonist, valamint 5 HT és NA reuptake gátló hatással.

Jó lipid- és vízdékonysággal rendelkezik, felszívódása sublingualisan, orálisan és rektálisan is igen jó. Neuropátiás fájdalomban, veseelégtelenségben, morfin indukálta hyperalgesziában, kábítószerfüggők analgetikus és szubsztitúciós terápiájában, ill. krónikus mozgásszervi fájdalmakban jól használható.

Buprenorfin

A receptoron parciális agonista, fájdalomcsillapító hatásának plafon effektusa van. Receptor kötése olyan erős, hogy sem más ópiát agonista, sem naloxon nem képes leszorítani. Ugyanakkor légzésdepressziót még nagy dózisban sem okoz. Hányingert, dysphoriát, a tapaszt helyi bőr irritációt okozhat. Teljesen a májon keresztül választódik ki, veseelégtelenségben biztonságosan alkalmazható. Tumoros fájdalomcsillapításban a szerepe korlátozott, rutinszerű használata nem javasolt.

Petidin

µ agonista, erős antikolinerg hatású szer. Rövid hatású, toxikus metabolitjai tartós nagy dózisú alkalmazás során felhalmozódhatnak, emiatt a szernek plafon effektusa van. Tumoros fájdalomcsillapításra nem alkalmas.

Nalbufin

Kevert agonista-antagonista ópiát. Önmagában adva agonistaként viselkedik, de más agonista hatását antagonizálja. Akut, erős fájdalmak csillapítására alkalmas, tumoros fájdalomban adása ugyanakkor értelmetlen.

Ópioid rotáció

A megfelelően beállított ópioid kezelés mellett a gyakorlatban a fájdalomcsillapítás során felmerülhet az ópioid rotáció szükségessége is. Bár az ópioidok hatásmechanizmusa lényegében azonos, farmakokinetikai sajátosságaik és részben ezzel összefüggésben mellékhatásaik is eltérőek lehetnek. Az egyénre szabott fájdalomcsillapítás esetében felmerülhet a betegek µ receptorainak genetikai polimorfizmusa is, ezen

VI. táblázat

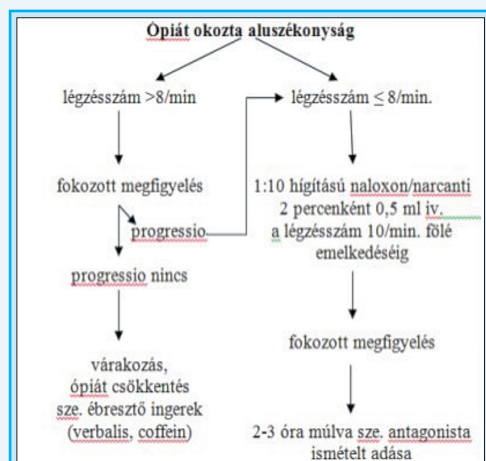
Az ópioidok átváltása

Ópioidok	Ekvianalgetikus dózis	LoE	GoR
Orális morfin – orális oxikodon	1:1.5	II	B
Orális oxikodon – orális hidromorfon	1:4	II	B
Orális morfin – t.d. buprenorfin	75:1	IV	C
Orális morfin – t.d. fentanil	100:1	III	B
Orális morfin – orális metadon	1:5-től 1:12-ig	III	B
Orális morfin – orális hidromorfon	1:5-től 1:7.5	II	B

Jelmagyarázat: GoR – az ajánlás szintje, LoE – a bizonyítékok szintje, t.d.: transzdermális

Példa:

- 60 mg orális morfin – 35 µg/h t.d. buprenorfin (megegyezik 0,8 mg/24 órával)
- 60 mg orális morfin – 25 µg/h t.d. fentanil (megegyezik 0,6 mg/24 órával)



4. ábra: Teendők ópiát túladagolás esetén

kívül egyéb ópiátváltás indokait képezhetik a teljesség igénye nélkül a csillapíthatatlan hányinger, hányás, az uralhatatlan székrekedés. Az opioid váltáshoz ad segítséget a VI. táblázat.

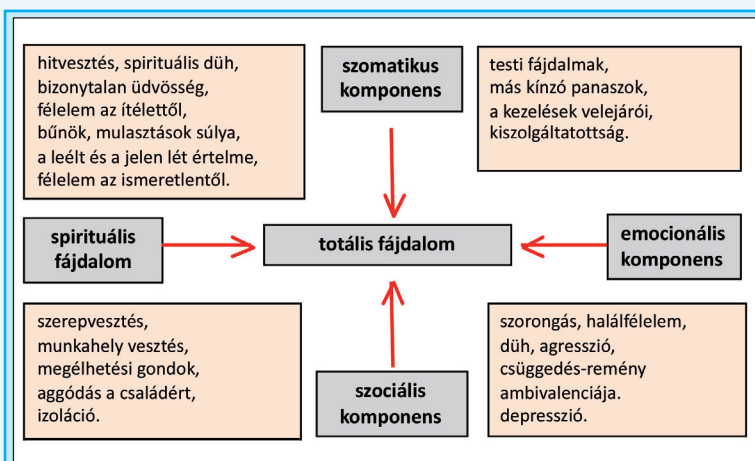
A cikk gyakorlatias jellegét tekintve az ópiát okozta túladagolás felismerését, kezelését szintén fontosnak tartom megemlíteni (4. ábra).

Orvosi cannabis

Egy metaanalízis – az elmúlt 5 évből 22 kutatást kiemelve – az orvosi cannabis [Nabiximol: Cannabis sativából készült kivonat, ami két potenciálisan terápiás hatású cannabinoidot tartalmaz: D9-tetrahydrocannabinol (27 mg/ml) és cannabidiol (25 mg/ml)] használatáról a rák okozta fájdalom csillapítására a következő összegzést eredményezte. „Összefoglalva tehát továbbra sem világosan bizonyítható a Nabiximolok additív hatása azoknál az előrehaladott stádiumban lévő rákos betegek esetében, akiknél nem lehet a fájdalmat teljes mértékben csillapítani opioid terápiával.” Szükség van tehát további nagy mintás kutatásokra (amelyek randomizáltak, placebo kontrolláltak, kettős vak elrendezésűek) annak vizsgálatára, hogy a különböző cannabis alapú terápiáknak az optimális dozírozása és hatékonysága megállapítható legyen.

Totális fájdalom szindróma

A betegeknél alkalmazható adjuváns gyógyszerek és egyéb invazív fájdalomcsillapító terápiai, valamint fájdalomcsillapítás céljából alkalmazott kezelési eljárások (palliatív sugárterápia stb.) részletezése meghaladja e



5. ábra: A totális fájdalom összetevői

cikk kereteit. Említésükkel azonban ismételtelen a beteg komplex és egyénre szabott fájdalomcsillapításának fontosságát kívánjuk kiemelni, hiszen a fájdalom fogalma helyettesíthető a szenvedés fogalmával is. A betegeknek nemcsak ahhoz van joguk, hogy fájdalmukat csillapítsuk, hanem ahhoz is, hogy tudják, szenvedésüket is enyhíteni fogjuk. A fájdalom és a szenvedés komplexitására utalva a cikk az 5. ábrával zárul.

A cikkel kapcsolatos kérdések esetén az alábbi e-mail címre írhatnak: ktkrisztinath@gmail.com

IRODALOM

- <https://rakgyogyitas.hu/a-legtobb-fajdalom-csokkentetho/>
- Palliatív ellátás (egyetemi jegyzet) szerk.: Csikós Ágnes, Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar, 2015
- Management of cancer pain in adult patients: ESMO Clinical Practice Guidelines
- Csikós Á., Rác K.: Morfin csepp ismertető

TÓTH K.: *Pain control in patients with advance cancer – By clock or „as needed”?*

The main message of the article is that pain should not be accepted. The most important goal, that the patient should experience as little pain as possible. The most controversial question, the dosage of the pain-killer, if it should be set by clock, or „as needed”. The chronic pain control is successful, if it prevents pain, so it is given in accurate intervals. The article highlights the concept of breakthrough pain, the indications and dosage of traditional opioid agents. However notes the lately given fast-acting morphine derivatives too, and also emphasizes the holistic approach of pain.

Országos Korányi Pulmonológiai Intézet, 1121 Budapest, Pihenő u.1.



„A krónikus obstruktív légúti betegség (COPD) kezelésére rendelt gyógyszerkészítmények hatékony és biztonságos alkalmazására irányuló gyógyszerészeti tanácsadásról” szóló egészségügyi szakmai irányelv rövid bemutatása

Vida Róbert György¹, Somogyi-Végh Anna¹, Miseta Ildikó¹, Lankó Erzsébet², Soós Gyöngyvér³, Télessy István⁴

Bevezetés

A COPD népegészségügyi jelentőségét az adja, hogy olyan krónikus betegség, melynek előfordulása rohamosan növekszik, magas a mortalitása és a hosszú távú kezelése jelentős költségekkel jár. Döntően megelőzhető (elkerülhető) és kezelhető népbetegségről van szó, mely elsősorban irreverzibilis és folyamatosan progrediáló légúti szűkülettel jellemezhető. Globális prevalenciája a 40 évnél idősebb lakosság körében 9-10% [1-3].

Az Egészségügyi Világszervezet és a Nemzetközi Gyógyszerészeti Szövetség (FIP) által közösen kidolgozott helyes gyógyszerértékelési gyakorlat (*Good Pharmacy Practice*, GPP) alapelve, hogy a gyógyszerészeknek, mint speciálisan képzett egészségügyi szakembereknek felelős szerepet kell vállalniuk a biztonságos és hatékony gyógyszeralkalmazás elősegítésében, illetve a lehetséges és a valóban elért egészségnyereség közötti különbség csökkentésében [4]. Közforgalmú gyógyszertárakban végzett randomizált, kontrollált vizsgálatok kimutatták, hogy gyógyszerészek irányelveken alapuló dokumentált beavatkozással (a betegség kapcsán pl.: orvoshoz irányítás, a gyógyszerekre vonatkozó részletes tanácsadás, az inhalátorok használatával kapcsolatos problémák feltárása, betegoktatás) a betegség progressziója jelentősen lassítható, a beteg-együttműködés, és ez által a beteg életminősége javítható [5-8]. Így a COPD-s betegek felfedezésében, orvoshoz irányításában, oktatásában valamint kezelésük támogatásában a gyógyszerészeti gondozásban résztvevő gyógyszerészek népegészségügyi jelentősége felbecsülhetetlen.

A gyógyszerészeti irányelvekről

Az egészségügyben világszerte jellemzően irányelvek (angolul: *guidelines*) határozzák meg az optimális prevenció, diagnosztika és betegellátási eljárásrendet. Ezekben erősebb-gyengébb bizonyítékokon alapuló ajánlásokat fogalmaznak meg az illetékes szakmai vezető grémiumok (hazánkban a szakmai kollégium tagozatai), a bizonyítékok fokának megadásával. Az orvosi irányelvek az egyes szakterületeken hazánkban is már évtizedekre tekintenek vissza.

A gyógyszerészek korszerű, betegcentrikus szak-

mai tevékenységének (gyógyszerészeti gondozás) térnyerésével szükségessé vált a gyógyszerészek számára is kialakítani azokat az irányelveket, melyek az érintett orvosi szakterületek egyetértésével meghatározzák az állapot- és betegség-specifikus emelt szintű gyógyszerészeti tanácsadáshoz szükséges tevékenységeket és eszközrendszert. A szóban forgó irányelvek konkretizálják és egységesítik a gyógyszerészek feladatait, amikor a szolgáltatást nyújtják. Az orvosi szervezetek egyetértése azért szükséges, mert a gyógyszerészeti gondozás emelt szintje – jogszabályi megfogalmazás szerint is – orvossal együttműködésben végzett tevékenység, így az együttműködés keretrendszerét mind az orvos, mind a gyógyszerész szempontjából rögzíti. Ezek az irányelvek, melyeket az egészségügyért felelős minisztérium ad ki, tartalmazzák a tevékenység dokumentálásához szükséges formanyomtatványokat is (pl. beteg beleegyező nyilatkozat, betegnyilvántartási adatlap stb.), a gyakori kölcsön- és mellékhatást mutató hatóanyagok táblázatait, továbbá az orvos tájékoztatására szolgáló űrlapokat (pl. gyógyszerelési probléma beazonosítására és jelzésére szolgáló űrlapok), valamint egyéb szükséges adatlapok (pl. a beteg-együttműködés felmérése, gyógyító eszközök helyes használatát felmérő és oktató segédanyagok). Mindezek komoly segítséget és biztonságérzetet adnak a gyógyszerészeti gondozást végző gyógyszerész számára, valamint tájékoztatást nyújtanak azoknak a gyógyszerészeknek, akik ilyen tevékenységet (még) nem végeznek.

A gyógyszerészeti irányelvek sorában a „*Metabolikus szindróma*” irányelve volt az első, mely 2010 novemberében jelent meg. Ezt 2013-ban „*Az alapszintű gyógyszerészeti gondozás keretében végzett gyógyszerbiztonsági ellenőrzésről*” c. irányelv követte. 2018 tavaszától pedig sorozatban jelentek meg az új irányelvek: (1) az asztma, (2) a jóindulatú prosztata megnagyobbodás, (3) az akut, nem specifikus derékfájás, és ezek mellett (4) a COPD-s betegek ellátására irányuló is. Ezek az irányelvek – a többi egészségügyi irányelvvel együtt – a <https://kollegium.aek.hu/iranyelvek> webhelyen bárki számára elérhetők.

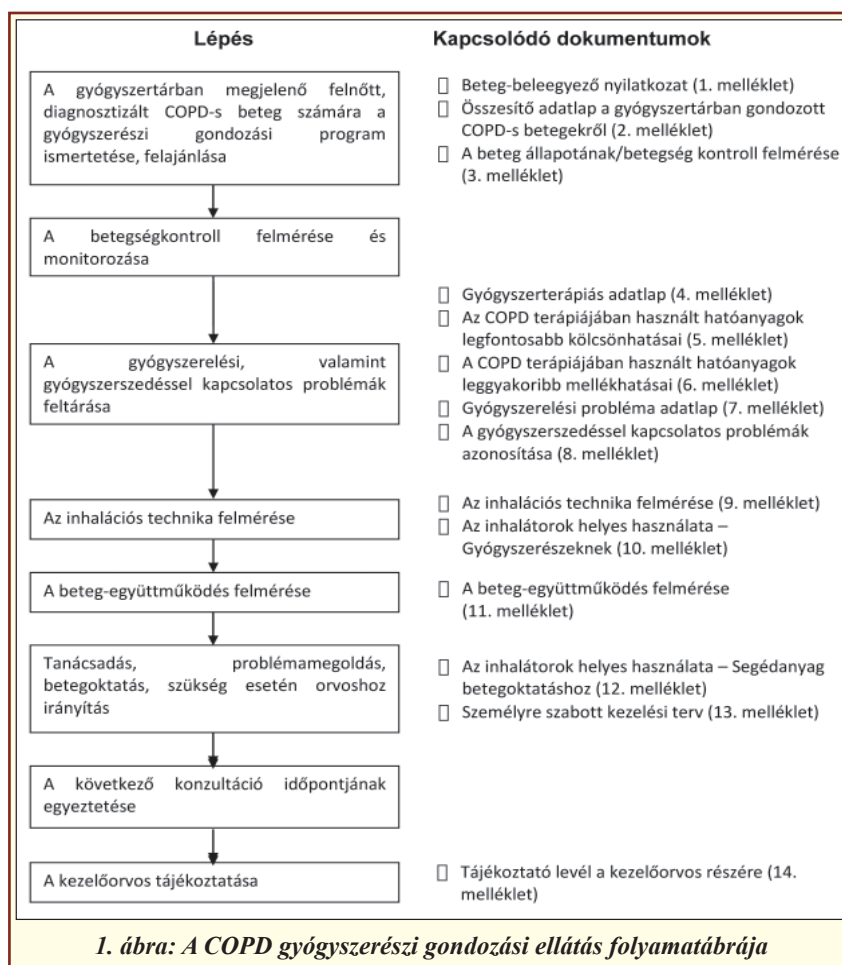
A szóban forgó irányelvek fejlesztése európai uniós támogatással valósult meg a TÁMOP-6.2.5. „*Szervezeti hatékonyság fejlesztése az egészségügyi ellátórendszerben – Egységes külső felülvizsgálati rendszer*

kialakítása a járó- és fekvőbeteg szakellátásban, valamint a gyógyszerértékelési ellátásban” című projekt keretében, amely a BELLA (Beteg-ellátók Akkreditációja a Biztonságos Betegellátásért) egészségügyi akkreditációs fantázianevet viseli. A projekt keretei között 16 gyógyszerészi gondozási irányelv kidolgozására kerül sor a Gyógyszerészi Gondozás Szakmai Bizottság koordinálásával és az Egészségügyi Szakmai Kollégium illetékes tagozatának végső jóváhagyásával.

A gyógyszerészi gondozási irányelvek 3 fő csoportba sorolhatók:

- az első csoportba a nagy népegészségügyi következményekkel járó betegségek,
- a második csoportba az öngyógyyszereléshez kapcsoló irányelvek, míg
- a harmadik csoportba speciális állapothoz – pl. a várandóssághoz, a 65 éven felüli betegek ellátásához – kapcsolódó irányelvek tartoznak.

Az első csoport egyik fontos körképe a COPD.



A COPD irányelv rövid indoklása

A COPD irányelv elsősorban azt a célt szolgálja, hogy az ebben az elterjedt, de általában későn diagnosztizált, és fokozatosan progrediáló betegségben érintett személyeket segítse azonosítani, s a gyógyszerészi gondoskodás révén mielőbb orvoshoz irányítani annak érdekében, hogy folyamatos és hatékony orvosi ellátásban részesülhessenek. A COPD-re fokozottan jellemző, hogy minél előbb kerül a betegség diagnosztizálásra és megfelelő ellátásra, annál jobban megosztható a beteg élete és javítható az életminősége.

Az irányelvben, s annak mostani bemutatása során megjelenő ajánlások egy szakértői panel tagjainak¹ együttes jóváhagyásával kerültek kialakításra, melyeket a nemzetközi szakirodalom, valamint a nemzetközi és hazai orvosi irányelvek figyelembevételével hagytak jóvá az egyes szakterületek szakértői. Az ajánlások bizonyíték-szintjei (A)-(D) jelzéssel láthatók, melyek közül az „A” a legmagasabb bizonyíték-szintet (több, jól tervezett, nagy betegszámú és egybehangzó eredményű vizsgálat), a „D” a legkevésbé bizonyított ajánlási szintet jelöli.

¹ A szakértői panel tagjai a cikk gyógyszerész szerzőin kívül: Kovács Gábor (tüdőgyógyász), prof. Bakó Gyula (geriátriagerontológia), prof. Botz Lajos (kórházi-klinikai gyógyszerészet), prof. Szabó János (háziorvos).

Az irányelvbe beépítésre kerültek ún. „**piros zászlók**” is, melyek olyan tünet vagy tünetek összességére utalnak, amelyek súlyos betegség vagy veszélyeztetés lehetőségét vetik fel, és jelzik, hogy a beteget haladéktalanul orvoshoz szükséges irányítani. A gyógyszerészetet a gondozási folyamat végzése során a BEGONIA szoftver (BEteg GONdozási Informatikai Alapprogram) segíti, melybe az irányelv, valamint a hozzá kapcsolódó táblázatok, mellékletek is feltöltésre kerültek. A szoftver a gondozás során tematikusan vezeti a gyógyszerészt, ellenőrzőlista-szerűen segíti a gondozási folyamat követésében és a megfelelő dokumentáció előállításában.

Az 1. ábrán látható a krónikus obstruktív légúti betegséggel kapcsolatos gyógyszerészi gondozás folyamatábrája. Noha az ábra már a diagnosztizált betegekkel kezdődik, a betegség gyanújának felvetése, és annak diagnosztikus eszközökkel (kérdőív, csúcsáramlás mérés stb.) valószínűsítése, majd ezek alapján a beteg orvoshoz irányítása az alapszintű gyógyszerészi gondozás során kezdődik, és az emelt szintű ellátás első lépéseire tartozik. Az ismeretanyag felhasználásával a gondozási folyamat jól felépíthető.

Amennyiben a beteg részt kíván venni a gyógyszerészi gondozási programban, a „Beteg-beleegyező nyilatkozat” kitöltésével, majd aláírásával járul hozzá a kötelező adatkezeléshez, adattovábbításhoz és adatfelhasználáshoz a BELLA program keretein belül.

Az **1. ábrán** jelzett mellékletek közül ez a közlemény csak az **5., 6. és 10. mellékletet** tartalmazza, de a fentebb említett internetes elérési helyen a kihirdetett irányelv mellékleteként megtalálhatók, letölthetők és a BEGONIA program is tartalmazza.

A COPD 2018-as irányelv ajánlásai

Az irányelv ajánlásait a jobb áttekinthetőség érdekében alfejezetekben csoportosították a szerzők. Az egyes ajánlásokhoz, ahol szükséges, megfelelő kommentár kapcsolódik. A figyelemfelhívó **piros zászlókat** a szövegben **vastag piros dőlt** betűvel jelezzük.

Általános ajánlások

A1

A gyógyszerészek jelentős szerepet játszhatnak a COPD-s betegek felderítésében, diagnosztizálásának elősegítésében a betegségre jellemző életkor, tünetek és kockázati tényezők felismerésével és a korán kiszűrt esetek orvoshoz irányításával (D).

A COPD gyanújának minden olyan esetben fel kell merülnie, amikor a beteg 35 év feletti, légszomja van, krónikusan köhög (produktív vagy nem produktív köhögés), és/vagy dohányfüst expozíció, munkahelyi inhalációs ártalom szerepel a kórelőzményében. Egy beteg esetében a **gyakori légúti infekció piros zászlónak** tekintendő a COPD további kivizsgálásra történő irányítása szempontjából [9-10]. A gyanú megerősítése (azaz a betegség diagnosztizálása) orvosi kompetencia, és elsősorban spirometriás mérési eredményekre támaszkodik [9]. A COPD diagnózisának felállítása természetesen nem gyógyszerészi kompetencia.

A2

Beteg állapotának és tüneteinek felmérésére a hagyományos anamnézis felvétel mellett ajánlott validált értékelő eszközök, mint a COPD Állapotfelmérő Teszt™ (CAT) vagy a nehézlégzés súlyosságának mérésére szolgáló Módosított Medical Research Council (mMRC) kérdőívet alkalmazni [10] (B).

A gyógyszerészi állapotfelmérés során több kérdőív is segítheti a munkát. Az irányelv meghatározza a javasolt eszközt, de a kooperáló orvossal egyetértésben ez más eszközzel kiegészíthető.

A3

A gyógyszerész-beteg konzultációk gyakoriságát a beteg igényeinek megfelelően kell meghatározni. Általában 3 havonta történő találkozás javasolt, ami egybeeshet a gyógyszerek kiváltásával. Minden betegnek fel kell ajánlani a soron kívüli konzultáció lehetőségét probléma esetén [11] (D).

A gyógyszerésznek – a beteg adherenciájának fenntartása érdekében – esetenként saját indokolt szakmai

döntése elé kell helyeznie a beteg aktuális akaratát. Így, ha a beteg ritkábban vagy gyakrabban igényelné a konzultációt, célszerű ezt elfogadnunk.

A légzésfunkciók vizsgálati módszerei

A4

A gyógyszerész feladata segítséget nyújtani a csúcsáramlás mérő készüléket használó betegeknek a helyes méréstechnika elsajátításában, illetve a mért légzésfunkciós értékek értelmezésében [1, 3, 11].

A gyógyszerészi gondozás nem a méréseket jelenti. A légzésfunkció meghatározására spirometria használatos, illetőleg gyógyszerészi gondozás keretében nem végezhetünk. Ha szükséges a beteg állapotának megítéléséhez, vagy eleve kéri a beteg a csúcsáramlás mérő használatát, a megfelelő technika ellenőrzése/bemutatása az emelt szintű gyógyszerészi gondozásnak részét képezi. A csúcsáramlás mérő csak tájékoztató jellegű értékeket ad!

A gyógyszerész szerepe a betegség kontrolljában

A5

A beteget tájékoztatni kell az akut exacerbáció tüneteiről, valamint arról, ha ezeket a tüneteket észleli, azonnali orvosi segítségre van szüksége.

A COPD akut exacerbációja a beteg állapotának elhúzódó, legalább két napja tartó rosszabbodása, amely hirtelen kezdődik és meghaladja a panaszok napi ingadozását. Tünetei közé tartozik a **nyugalmi nehézlégzés, köhögés és/vagy** köpetürítés. Ilyen észlelése esetén – **piros zászló** – a beteget orvosához kell irányítani, ui. az akut exacerbáció az alapbetegség kezelésének megváltoztatását teszi szükségessé és gyakran a beteg kórházi beutalását is indokolja [1, 3]. A beteg figyelmét fel kell hívni arra, hogy akut exacerbációt a terápiahűség hiánya is kiválthat.

A6

Komorbid betegségek első megjelenésének felismerése és megfelelő kezelése minden esetben indokolt, mert jelentősen befolyásolhatja a betegség kimenetét [10].

Nem minden beteg ismeri fel a kísérő betegséget, ill. nem helyén kezeli a tüneteket (pl. álmatlanság, reflux, szorongás, súlygyarapodás vagy fogyás stb.), ezért a gyógyszerészi gondozás során észlelt állapotrosszabbodás ennek lehetőségét veti fel. Ilyenkor a beteget – **piros zászló** – haladéktalanul orvoshoz kell irányítani.

A COPD kockázati tényezőinek felismerése és kiküszöbölése

A7

A dohányzás és a környezeti, illetve foglalkozási kockázati tényezők felismerése és az ártalom csökkentésére irányuló prevenció (pl. légszennyezés elleni véde-

lem, munkavédelmi előírások, immunizáció) és terápiás eljárások (dohányzás leszoktatás) a betegek kezelésében kiemelkedő szereppel bírnak („B” szintű bizonyíték, I. szintű ajánlás).

Dohányzás

A COPD-s betegek 80%-a dohányzik vagy dohányzott korábban. Minden esetben kérdezzük meg a beteget, hogy dohányzik-e. Amennyiben igen, tanácsoljuk a leszokást és ajánljunk fel ebben segítségnyújtást (A). Közepes vagy erős függőség esetén ajánlott a jól megválasztott gyógyszeres terápia, amely csökkentheti az átmeneti megvonási tüneteket (A). A dohányzás abbahagyása fékezni képes a bronchiális áramlási ellenállás progresszív fokozódását COPD-ben [1, 9, 28] (A). Fontos a beteg későbbi követése, sikerének dicsérete, kudarc esetén bátorítása, továbbá biztosítsunk lehetőséget a felmerülő kérdések megbeszélésére.

Munkahelyi expozíció

A fejlett országokban a COPD egyik legfontosabb kockázati tényezője a dohányzás, míg egyes fejlődő országok (Afrika, Ázsia) esetében a biomassza körébe tartozó anyagok égetése hordoz jelentős kockázatot magában. Azonosítani kell az esetleges további foglalkozási por- és füsttartalom fennállását, mert a betegséget súlyosbító hatással rendelkezik [1, 3]. A környezeti vagy foglalkozási kockázati tényezők esetében javasolható a kiváltó tényezők elkerülése, vagy a kültéri és beltéri légszennyezés elleni hatékony védelem kialakítása [10] (B).

A progresszió megelőzéséhez a vakcináció fontosságát is szükséges hangsúlyoznunk. A pneumococcus elleni vakcináció csökkenti a közösségben szerzett pneumónia előfordulási gyakoriságát a 65 év alatti, kis légzéstartalékkal rendelkező betegek esetében is [1, 3] (A).

Hívjuk fel a figyelmet az influenza elleni védőoltás fontosságára, mert a súlyos COPD exacerbációk szövődményeit hatásosan kivédi, valamint az exacerbációk kialakulásának valószínűségét 50%-kal csökkenti [1, 3, 10] (A).

Gyógyszerek

Az emelt szinten gondozó gyógyszerésznek a megfelelő tanácsadáshoz elengedhetetlen ismernie a terápiára vonatkozó orvosi irányelveket, melyek a hivatkozásokban szerepelnek, és a kezeléshez alkalmazott gyógyszereket.

A8

A köhögés, annak ellenére, hogy zavaró tünet COPD-ben, védő hatást jelent, ezért a köhögéscsillapítók rendszeres alkalmazása nem javasolt stabil betegségben [1, 3] (D).

A fokozott nyáktermelés a gyulladásos légúti be-

tegségek velejárója. A letapadt és felgyülemlett hörgőváladék fokozza a fertőzések előfordulását, továbbá rontja a légcserét. A köhögés természetes ürítő funkció, mely – orvossal történt konzultáció nyomán – köptetővel tovább javítható.

A9

Egyes betegek számára előnyös lehet a mukolitikumok alkalmazása, viszont a bizonyítékok alapján a széleskörű alkalmazásuk nem javasolt [1, 3] (D).

Ha az orvos javasolja vagy egyetért vele, karbocisztein, erdostein és nagy dózisú N-acetilcisztein hatékonyan kiegészítheti a COPD klasszikus terápiáját [17, 18].

A10

Az N-acetilcisztein erős antioxidánsként ritkítja a COPD akut exacerbációinak jelentkezését és a lefolyás súlyosságát is mérsékli [1, 3] (B).

Az oxidatív stressz a COPD egyik fontos patogenetikai jellemzője. A bizonyítottan antioxidáns tulajdonsággal rendelkező hatóanyagok kedvezően befolyásolják a COPD exacerbációit [19].

A helyes és biztonságos gyógyszeralkalmazás elősegítése

A11

A gyógyszeres terápia egyik formája sem képes a légúti funkció progresszív hanyatlását megállítani COPD-ben, viszont az optimalizált lépcsőzetes kezelési megközelítés a betegség megfelelő kontrollját (stabil COPD) biztosítja, és az exacerbációk kockázatát csökkenti [1, 3] (A).

Rendszeres, folyamatos, azonos gyógyszerhatást biztosító terápia mindaddig folytatandó, amíg a mellékhatások vagy a betegség súlyosbodása a fenntartó kezelés megváltoztatását nem teszi szükségessé. A klinikai tünetek súlyosságához illeszkedik a lépcsőzetesen bővülő kezelés.

A hörgőtágító kezelés központi szerepet játszik a COPD tüneti rosszabbodásának kezelésében. Mind szükség szerint adva, mind tartósan, rendszeresen alkalmazva a panaszok csökkentését lehet velük elérni [1, 3] (A). Mindegyik hörgőtágító csoportra érvényes, hogy javítják COPD-ben a terhelési kapacitást a FEV₁ szignifikáns javulása nélkül is (A). Szükség esetén és fenntartó terápiában is alkalmazandóak [1, 3] (A). Inhalációs alkalmazásukat előnyben kell részesíteni a szisztémás adással szemben a mellékhatások előfordulásának kisebb esélye miatt [1, 3] (A).

Súlyos COPD esetén (FEV₁ nem éri el a referenciaérték 40%-át) alacsony dózisú teofilin (naponta kétszer 100 mg) kiegészítő adása javasolt [10] (B). Terápia ablaka szűk, és a kedvező hatások gyakran csak a toxikus dózisok közelében jelentkeznek [1, 3] (A).

A főleg lokális gyulladáscsökkentő hatású inhaláci-

ós glükokortikoszteroid (ICS) terápia csökkenti az exacerbációk számát, ezáltal javítja az egészségi állapotot [1, 28] (A). Az ICS rendszeres adása olyan panaszos COPD-s betegeknek indokolt, ahol a FEV₁ értéke és a referenciaérték <60%-a (III. és IV. súlyossági csoport), és ismétlődő exacerbációk vannak (legalább 3 exacerbáció az utóbbi 3 évben) [1, 3, 9] (A). Szisztémás hatású orális glükokortikoszteroidok tartós adása – ismert súlyos mellékhatásai miatt – COPD-ben csak az utolsó lépésben ajánlott (A).

A glükokortikoszteroid és bronchodilatátor kombináció alkalmazása emelkedett pneumonia-kockázatot hordoz magában [1, 3] (A).

Az utóbbi évek tapasztalata, hogy a foszfodieszteráz-gátlókkal (pl. roflumilast) jelentősen ritkítja a súlyos betegségben szenvedők (Gold III-IV stádium) exacerbációit, exacerbáció esetén pedig jelentősen javítja a lefolyást, ezért ezek használata egyre inkább előtérbe kerül (B).

A gyógyszerész törekvése, hogy a beteg minél hosszabb ideig remisszióban maradjon, ezért a terápiakövetés fontosságának hangsúlyozása a tanácsadó munka alapvető részét képezi.

A12

A folyamatos terápia menedzsment megvalósulásához a beteg tüneteinek megfelelő értékelése, a rendszeres testmozgás és pulmonáris rehabilitáció lehetőségének biztosítása, valamint az öngondozás komplex irányítása szükséges (B).

Az ajánlásban foglaltak megvalósításához a következőket szükséges elvégezni:

- a beteg tüneteinek megfelelő értékelését, amelyben az irányelv **3. melléklete** nyújt segítséget;
- a precíz gyógyszerelési anamnézis felvételét, amely történhet a beteg elmondása alapján, illetve az Elektronikus Egészségügyi Szolgáltatási Tér (EESZT) alapján, a beteg engedélyével;
- a klinikailag jelentős interakciók feltárását. A COPD kezelésben használt hatóanyagok legfontosabb interakcióit az irányelv **5. melléklete** tartalmazza. Különös odafigyelést igényelnek a teofillint szedő, illetve az antihipertenzív vagy immunosuppresszív terápiaiban részesülő betegek, továbbá, akiknek a gyógyszerelésében változás történt a közelmúltban;
- az esetlegesen jelentkező mellékhatások feltárását. Rá kell kérdezni a kezelés során esetlegesen tapasztalt kellemetlenségekre, nem kívánt hatásokra. A terápiás válasz és a mellékhatások megjelenése egyéni variabilitást mutathat, melyek folyamatos követése szükséges (irányelv **6. melléklet**) [12];
- a gyógyszerelési problémákat is azonosítani szükséges (irányelv **7. melléklet**);
- az inhalátorok használatának ellenőrzése, oktatása valamint szükség esetén a demonstrációval egybekötött betegoktatás a konzultációk állandó részét

képezik. Az inhalációs technika értékeléséhez az irányelv igyekszik a mellékleteivel (8. 9. 10. 12.) segítséget nyújtani a gyógyszerészeknek. Mivel az egyes gyógyszerbeviteli eszközök helyes alkalmazásának részletei eltérnek, ezért az **2. ábrán** felsorolt lépések ellenőrzése minden esetben szükséges [10-13];

- amennyiben a beteg az instrukciók és demonstráció többszöri megismétlését követően sem képes a helyes inhalátor használat elsajátítására, illetve ha betegoktatás során nem megoldható nehézséggel szembesülünk (pl.: a beteg nem tud megfelelő erővel belélegezni az inhalátoron keresztül), a probléma írásbeli ismertetésével irányítsuk a beteget a kezelőorvosához [15-16].

A13

A gyógyszeres kezeléssel és a nem gyógyszeres kezeléssel (dohányzás abbahagyás, immunizáció, testmozgás és oxigén terápia) kapcsolatos adherencia felmérése rendszeresen, lehetőleg minden találkozás alkalmával történjen meg [10] (B).

A felmérést kérdőív segíti a BEGONIA programban, de a rendelet mellékleteként is megtalálható a segédlet.

A14

Gyógyszeralkalmazás áttekintése javasolt, amennyiben az adherenciát veszélyeztető tényezők állnak fenn (pl.: polifarmácia, jelentős változások a gyógyszerelésben, zavar és/vagy hallásában, látásában korlátozott beteg) [10] (B).

Ezt a folyamatot a gyógyszerész úgy segíti, hogy összeveti a beteg által felsorolt gyógyszereket, a számára adott (vagy szakorvostól, családorvostól kapott) írásbeli tervet a valós helyzettel, melyet gyógyszerterápiás adatlapon rögzít, ahol értékelheti 3 fokú skálán a beteg ismereteit a terápiájáról (irányelv **4. melléklet**). Ezután a beteg-együttműködés felmérése érdekében kérdéseket tesz fel, és a válaszokat rögzíti, a problémás pontokat a betegekkel megbeszéli.

A15

Írásos kezelési terv alkalmazása javasolt az exacerbációk korai felismerése és kezelése érdekében [10] (A).

Amennyiben a beteg nem rendelkezik írott kezelési tervvel, levélben kérjük a kezelő orvostól a személyre szabott kezelési terv (irányelv **13. melléklet**) kitöltését.

A16

Multidiszciplináris kezelési terv és munkacsoport kialakítása javasolt a megfelelő ellátás biztosítása érdekében [10] (C).

A hatékony és biztonságos ellátás érdekében keresse a gyógyszerész a beteg kezelőorvosával a kapcsola-

1. A beviteli eszköz előkészítése a gyógyszerbevételre
2. Az inhalációt megelőző kilégzés megfelelősége
3. Az inhalációs eszköz szájhoz illesztése
4. Az inhalációs eszközből a megfelelő mennyiségű hatóanyag bejuttatása
5. Belégzés megfelelősége
6. Ismételt adag esetében alkalmazandó eljárás
7. A gyógyszerbevétel követő lépések megfelelősége

2. ábra: Az inhalációs technika értékelésének általános lépése

tot és törekedjen arra, hogy jó munkakapcsolatot alakítsanak ki a beteg érdekében.

A17

A betegek és a gondozók oktatása szükséges az exacerbáció felismerésére és a szükséges teendőkre. Ennek megvalósítására az öngondozás és az integrált ellátás keretein belül kialakított cselekvési terv lehet alkalmas [10] (B).

A beteget oktatják arra, hogy felismerje, továbbá hogy milyen intézkedéseket tegyen akut exacerbáció esetén. Ha ez nem történik meg vagy a gyógyszerész észleli a tüneteket – **piros zászló** – a beteget megfelelő tájékoztató levéllel a kezelőorvosához kell irányítani. Ezt akkor is meg kell tenni, ha súlyos gyógyszer interakció vagy nem tolerálható mellékhatás miatt feltételezhetően terápiaváltásra vagy dózismódosításra van szükség; ha a beteg nem képes elsajátítani a megfelelő inhalátor-használatot, illetve bármilyen további terápiás probléma esetén, ha annak megoldása túlmutat a gyógyszerész kompetenciákon.

Zárszó

A fent ismertetett COPD irányelv összeállítása 2017 végén befejeződött, és az akkor érvényben lévő nemzetközi ajánlások kerültek bele az anyagba. Az irányelv 2018. márciusi megjelenése után publikálták a GOLD (*Global initiative for chronic Obstructive Lung Disease*) legújabb irányelvét (*A Guide for Health Care Professionals*), mely az adott témakörben minden európai nemzeti egészségügyi irányelvnek fő irányítója. Ennek megfelelően várható, hogy a most ismertetett hazai irányelv frissítése is a közeljövőben elkezdődik.

IRODALOM

1. Emberi Erőforrások Minisztériuma – Egészségügyért Felelős Államtitkárság Egészségügyi Szakmai Kollégium: Egészségügyi szakmai irányelv – A krónikus obstruktív tüdőbetegség (chronic obstructive pulmonary disease – COPD) diagnosztikájáról, kezeléséről és gondozásáról. 2017.01.24. Elektronikus elérhetőség: <https://kollegium.aEEK.hu/> – 2. Gyógyszerészeti Gondozás Szakmai Bizottság: Krónikus lég-

úti betegségek gyógyszerészeti gondozási protokoll 1.1. 2010. május 8. – 3. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2017. Elektronikus elérhetőség: <https://goldcopd.org>. – 4. Joint FIP/WHO guidelines on good pharmacy practice: standards for quality of pharmacy services WHO Tech Rep Ser 961. Geneva (Switzerland): World Health Organization; 2011. pp. 310–23. Elektronikus elérhetőség: www.who.int/medicines/areas/quality_safety/quality_assurance/FIPWHOGuidelinesGoodPharmacyPracticeTRS961Annex8.pdf. – 5. Tommelein, E., Mehuis, E., Van Hees, T., Adriaens, E., Van Bortel, L., Christiaens, T., Van Tongelen, I., Remon, J.P., Boussery, K., Brusselle, G.: Br J Clin Pharmacol. 77(5), 756–66 (2014). – 6. Ottenbros, S., Teichert, M., de Groot, R., Griens, F., Sodihardjo, F., Wensing, M., de Gier, J.J.: Int J Clin Pharm. 36(2), 336–44 (2014). – 7. Hämmerlein, A., Müller, U., Schulz, M.: J Eval Clin Pract 17(1), 61–70 (2011). – 8. Jarab, A.S., Alqudah, S.G., Khdour, M., Shamssain, M., Mukattash, T.L.: Int J Clin Pharm. 34(1), 53–62 (2012). – 9. University of Michigan COPD Guideline Team: Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Guidelines for Clinical Care Ambulatory. 2017 November. Elektronikus elérhetőség: <http://www.med.umich.edu/1info/FHP/practiceguides/copd/copd.pdf> – 10. Abramson, M., Frith, P., Yang, I., McDonald, C., Hancock, K., Jenkins, S., McDonald, V., Zwar, N., Maguire, G., Halcomb, E., Polak Scowcroft, C.: COPD-X Concise Guide for Primary Care. Brisbane. Lung Foundation Australia. 2014. – 11. Emberi Erőforrások Minisztériuma – Egészségügyért Felelős Államtitkárság EGÉSZSÉGÜGYI SZAKMAI KOLLÉGIUM Egészségügyi szakmai irányelv – A felnőttkori asztma kezelésére rendelt gyógyszerek biztonságos és hatékony alkalmazását támogató gyógyszerészeti tanácsadáról. 2018.03.27. Elektronikus elérhetőség: <https://kollegium.aEEK.hu/> – 12. Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2012. Elektronikus elérhetőség: <https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2019/01/2012-GINA.pdf> – 13. Bosnic-Anticevich, S.Z., Sinha, H., So, S., Reddel, H.K.: J Asthma 47(3), 251–6 (2010). – 14. Tesssényi I.: Gyakorlati tanácsok a turbóhalerek használatához. Gyógyszerészek Lapja (ISSN 2063-4722) 2(1), 21–23 (2013). – 15. Bryant, J., McDonald, V.M., Boyes, A., Sanson-Fisher, R., Paul, C., Melville, J.: Resp Res 20(14), 109 (2013). – 16. Berg, J., Dunbar-Jacob, J., Rohay, J.M.: Ann Behavior Med 20(1), 36–8 (1998). – 17. Cazzola, M., Rogliani, P., Calzetta, L., Hanania, N.A., Matera, M.G.: COPD 14(5), 552–563 (2017). – 18. Zeng, Z., Yang, D., Huang, X., Xiao, Z.: Int J Chron Obstr Pulm Dis. 12, 2277–2283 (2017). – 19. Matera, M., Calzetta, L., Cazzola, M.: Exp Rev Resp Med. 10(1), 89–97 (2016).

VIDA R.GY., SOMOGYI-VÉGH A., MISETA I., LANKÓ E., SOÓS GY., TÉLESSY I.: **The brief review of the recently published “Pharmaceutical care guideline for chronic obstructive pulmonary disease in the community pharmacy settings”**

The aim of this paper is to introduce the main elements of the newly published pharmaceutical care guideline. After short introduction of the problem and prevalence of COPD in Hungary the roles of pharmacists in the therapeutic management of the disease is described. The readers will get familiar with the selected recommendations regarding the general

roles of the pharmacist, risk factors and the assessment of the patient's symptoms, disease control, exacerbations and comorbidities, therapeutic options, the effective and safe use of different active pharmaceutical ingredients,

pharmacovigilance and drug interactions, patient education and inhalators, adherence and documentation. Furthermore the algorithm of the pharmaceutical care events is presented in the paper.

¹PTE GYTK Gyógyszerészeti Intézet és KK Gyógyszertár, 7624 Pécs, Honvéd utca 3.;

²PTE KK I. sz. Belgyógyászati Klinika;

³SZTE GYTK Klinikai Gyógyszerészeti Intézet, 6725 Szeged, Szikra u. 8.;

⁴PTE GYTK Gyógyszerészeti Intézet, Generáció Patika, 2191 Bag, Petőfi tér 14. és MedBioFit Bt, 2100 Gödöllő, Fácán sor 25.

5. melléklet

A COPD terápiájában használt hatóanyagok legfontosabb kölcsönhatásai

Hatóanyag 1	Hatóanyag 2	Az interakció leírása
β_2-agonisták (szalbutamol, terbutalin, szalmeterol, formoterol, klenbuterol, indakaterol, olodaterol, vilanterol)	nem szelektív β-blokkolók (pindolol, propranolol, szotalol, bopindolol)	A nem szelektív β -blokkolók hörgőgörcsöt okozhatnak asztmásokban, COPD-ben szenvedőknél, illetve csökkenthetik az egyidejűleg alkalmazott β_2 -agonisták hatását. A kölcsönhatást szisztémásan, illetve szemcseppben adott β -blokkolók esetén írták le. A hazánkban engedélyezett nem szelektív β -blokkoló gyógyszerek alkalmazási előírataiban az ellenjavallatok között szerepel az asztma.
	kardioszelektív β-blokkolók (metoprolol, atenolol, betaxolol, bisoprolol, ezmolol, nebivolol)	A kardioszelektív β -blokkolók növelhetik az asztmás, ill. COPD-s betegek légúti ellenállását, ezért csak fokozott óvatossággal alkalmazhatók. Bár a kardioszelektív béta-blokkolók kevésbé befolyásolják a légzésfunkciót, mint a nem szelektív béta-blokkolók, előfordul, hogy a β_2 -agonista dózisának módosítása válik szükségessé.
	monoamino-oxidáz gátlók (moklobemid, szelegilin, razagilin)	Monoamino-oxidáz gátlók egyidejű alkalmazása fokozhatja a β_2 -agonisták kardiovaszkuláris mellékhatásait, ezért a gyógyszerek együttadása körültekintést igényel, a beteget szorosabb klinikai megfigyelés alá kell vonni.
	hypokalaemiára hajlamosító gyógyszerek (xantinszármazékok (kofein, teofilin, aminofilin), kortikoszteroidok, káliumürítő diuretikumok (furoszemid, etakrinsav, indapamid, klopamid, hidroklorotiazid))	Az egyidejű alkalmazás fokozza a hypokalaemia kialakulásának kockázatát, ill. súlyosbíthatja azt.
	xantinszármazékok (kofein, teofilin, aminofilin), szimpatomimetikumok (pl. fenilefrin, efedrin)	Az együtt alkalmazott szimpatomimetikumok szinergista hatásúak, fokozódik a mellékhatások kockázata.
formoterol	a QT-intervallumot megnyújtó hatóanyagok (amiodaron, citalopram, kinidin, kvetiapin, eritromicin, flupentixol, ziprazidon, vemurafenib)	Elméletileg veszélyes lehet más, a QTc-intervallum megnyúlását okozó gyógyszerek formoterollal történő egyidejű adása, mert farmakodinámiai interakció révén a ventricularis arrhythmia fellépésének kockázatát fokozhatják.
szalmeterol	erős CYP 3A4 inhibitorok (pl. itakonazol, ketokonazol, ritonavir, klaritromicin)	A CYP 3A4 inhibitorai többszörösére növelhetik az ezen az enzimén metabolizálódó szalmeterol szisztémás expozícióját, ezért megnő a koncentrációfüggő mellékhatások előfordulásának gyakorisága.

Folytatás a következő oldalon

Folytatás az előző oldalról

Hatóanyag 1	Hatóanyag 2	Az interakció leírása
kortikoszteroidok (budezonid, flutikazon, beklometazon)	antidiabetikumok (inzulinok és orális antidiabetikumok)	A kortikoszteroidok metabolikus hatásaik miatt csökkenthetik az antidiabetikumok hatékonyságát. Cukorbetegknél kortikoszteroidok adása felboríthatja a beállított vércukorkontrollt, ezért fokozott odafigyelés szükséges, illetve az antidiabetikum dózisának növelése válhat szükségessé.
	kinolon antibiotikumok (ciprofloxacín, levofloxacín, moxifloxacín, norfloxacín, ofloxacín, prulifloxacín, nalidixsav)	Az egyidejű alkalmazás fokozza az inakat érintő mellékhatások (insérülések, íngyulladás) kialakulásának kockázatát. Fokozottan kell figyelni az újonnan jelentkező in-, ill. izületi fájdalomra különösen idős betegek esetén.
a CYP 3A4-en metabolizálódó kortikoszteroidok (budezonid, flutikazon)	erős CYP 3A4 inhibitorok (pl. itraconazol, ketokonazol, ritonavir, klaritromicin)	A CYP 3A4 inhibitorai többszörösére növelhetik az ezen az enzimén metabolizálódó szteroidok szisztémás expozícióját. Együttes alkalmazás esetén a kortikoszteroid többlet jeleinek monitorozása, ill. szükség esetén a dózis csökkentése indokolt. A kölcsönhatás elsősorban szisztémásan adott, illetve nagy dózisú inhalált kortikoszteroidokra vonatkozik.
ipratrópium, tiotrópium, umeklidinium, aklidinium, glikopirronium	antikolinerg szerek (pl. atropin, amitriptilin, klozapin, cetirizin, ciproheptadin, dimenhidrinát, droperidol, haloperidol, olanzapin, oxibutinin, prociklidin, biperidén)	Együttes alkalmazás során összeadódik az antikolinerg hatás (pl. szájszárazság, vizteletretenció, székrekedés, tachycardia).
teofillin, aminofillin	orális kontraceptívumok, makrolid antibiotikumok (eritromicin, klaritromicin), egyes fluorokinolonok (ciprofloxacín), imipenem, izoniazid, kalcium-csatorna blokkolók (verapamil, diltiazem), propranolol, mexiletin, propafenon, tiklopidin, cimetidin, ranitidin, allopurinol, febuxosztát, fluvoxamin, zafirlukaszt, diszulfiram, influenza-vakcinák, BCG-oltás	A teofillin lebomlása lelassulhat és/vagy szérumszintje emelkedhet, így a túladagolás, illetve a mellékhatások kialakulásának veszélye fokozódhat a felsorolt hatóanyagok egyidejű alkalmazás esetén. Szükségessé válhat a teofillin dózisának csökkentése.
	barbiturátok, primidon, karbamazepin, fenitoin, rifampicin, Hypericum perforatum	A teofillin lebomlása felgyorsulhat és/vagy biohasznosulása csökkenhet és hatásvesztés léphet fel a felsorolt hatóanyagok egyidejű alkalmazás esetén.
	lítium-karbonát, β-blokkolók, diazepam, midazolam	A felsorolt gyógyszerek hatása egyidejű teofillin kezelés mellett csökkenhet.
	furoszemid	A teofillin és a furoszemid káliumszint-csökkentő hatása összeadódhat.
	koffein, β-szimpatomimetikumok, efedrin, fenilefrin	Az együtt alkalmazott szimpatomimetikumok szinergista hatásúak, fokozódik a mellékhatások kockázata.
roflumilast	CYP1A2/3A4-gátló enoxacin, CYP1A2/2C19/3A4-gátló cimetidin, fluvoxamin	PDE-4 gátló aktivitás növekedés. A roflumilast kombinációja ezekkel a hatóanyagokkal az expozíció növekedéséhez és tartós intoleranciához vezethet. Ilyen esetben a roflumilast-kezelést felül kell vizsgálni
	citokróm P450 enzim-induktorok (pl. fenobarbitál, karbamazepin, fenitoin)	PDE-4 gátló aktivitás és terápiás hatásosság csökkenés. Együttalkalmazás nem javasolt.

6. melléklet

A COPD terápiájában használt hatóanyagok leggyakoribb mellékhatásai

Hatóanyagcsoport	A leggyakoribb mellékhatások
β_2-agonisták (szalbutamol, terbutalin, szalmeterol, formoterol, klenbuterol, indakaterol, olodaterol, vilanterol)	A mellékhatások jelentős része spontán megszűnik a kezelés első 1-2 hetében. leggyakoribb: perifériás vasodilatatio és következményes enyhe tachycardia, palpitatio, tremor, fejfájás; kevésbé gyakori: szájszárazság, a száj és torok nyálkahártyájának irritációja (az inhalációt követő szájbölgéssel megelőzhető), hypokalaemia, izomgörcsök, myalgia, hiperaktivitás, nyugtalanság, szédülés, álmatlanság, cardialis arrythmiák, myocardialis ischaemia, paradox bronchospasmus, a vércukorszint emelkedés diabeteses betegeknél
inhalációs kortikoszteroidok (budezonid, flutikazon, beklometazon)	leggyakoribb: oropharyngealis candidiasis, rekedtség, köhögés, torokirritáció, nyelési problémák; kevésbé gyakori: túlérzékenységi reakciók, mellékvese szuppresszió, depresszió, cataracta, glaucoma, csökkent csontsűrűség, paradox bronchospasmus, magatartási zavarok, nyugtalanság, depresszió, alvászavarok
antikolinerg hatóanyagok (ipratrópium, tiotrópium, umeklidinium, aklidinium, glikopirronium)	leggyakoribb: fejfájás, torokirritáció, köhögés, szájszárazság, tápcsatorna-motilitászavarok (székrekedés, hasmenés és hányás), hányinger, szédülés; nem gyakori, de súlyos: glaucoma, vizeletretenció, bélelzáródás
teofilin, aminofilin	A terápiás vérszint mellett előforduló (koffein-szerű) mellékhatások általában enyhék és átmenetiek. leggyakoribb: izgatottság, nyugtalanság, álmatlanság, végtagremegés, fejfájás, vérnyomásesés, palpitatio, émelygés, hányás, hasmenés, a meglévő gastro-esophagealis reflux felerősödése, hyperglycaemia, hypercalcaemia, hypokalaemia, hyperuricaemia, fokozott diuresis; súlyos mellékhatások (túladagolás esetén): zavartság, görcsroham, hirtelen vérnyomásesés, tachycardia, kamrai arrhythmia, súlyos gyomor-bél panaszok
roflumilast (PDE-4 gátló)	A leggyakoribb mellékhatásai (100 beteg közül 1-10-nél jelentkezik) fogyás, csökkent étvágy, álmatlanság, fejfájás, hasmenés, émelygés és a hasi fájdalom. Mivel a roflumilast hatóanyagot szedő betegek testsúlya csökkenhet, javasolt a rendszeres testsúlymérés. Az orvos leállíthatja a kezelést, ha a beteg túl sokat fogyott.

Forrás: hivatalos alkalmazási előiratok

10. melléklet

Az inhalátorok helyes használata 1.

	Adagolás aeroszol	Aerolizer, Axahaler	Diskus	Easyhaler
A beviteli eszköz előkészítése az első használat alkalmával	A készülék működési próbája: a kupak eltávolítását követően 1-2 adagot a levegőbe kell fűjni. A számlálóval rendelkező inhalátorok esetén adagokat kell fűjni a levegőbe, míg a számláló a deklarált adagszámot nem mutatja.	-	-	A készüléket ki kell venni a védőfóliából
A beviteli eszköz előkészítése minden használat alkalmával	A csillaggal jelölt készítményeket fel kell rázni használat előtt. A védőkupakot el kell távolítani. A készüléket a hüvelyk- és a mutatóujj között, függőlegesen, a fűvókával lefelé kell tartani.	El kell távolítani a védőkupakot és a belégzőcsövet az inhalátor alsó részéhez képest elforgatva ki kell nyitni a kapszulatartó rekeszt. Egy kapszulát fektetve a kapszulatartó rekeszbe kell helyezni. Ezután vissza kell fordítani a belégzőcsövet, míg a helyére nem kattann. A készüléket függőlegesen, a szájrész felé tartva egyszerre meg kell nyomni a készülék két oldalán található gombokat a kapszula kilyukasztásához.	A készüléket a hüvelykujj vajátot a burokrészhez képest történő elforgatásával ki kell nyitni. A pöcköt el kell tolni, amíg kattann, ezzel egy gyógyszeradag felszabadul a fóliacsík soron következő rekeszéből.	El kell távolítani a védőkupakot a szájrészről, majd az eszközt fel kell rázni (függőleges irányban). Az eszközt függőlegesen, a hüvelyk- és mutatóujj között tartva össze kell nyomni, ekkor kattannás hallható és a por az inhalációs csatornába kerül.

Folytatás a következő oldalon

Folytatás az előző oldalról

	Adagolás aeroszol	Aerolizer, Axahaler	Diskus	Easyhaler
Az inhalációt megelőző kilégzés	Lassú, egyenletes kilégzés.	Teljes kilégzés a készüléket a szájtól távol tartva.	Teljes kilégzés a készüléket a szájtól távol tartva.	Nyugodt kilégzés a készüléket a szájtól távol tartva.
Az inhalációs eszköz szájhoz illesztése	A szájfeltétet a betegnek szorosan körül kell zárni az ajkaival.	A beteg zárja össze az ajkait a szájrész körül és kissé billentse hátra a fejét.	A szájrész az ajkak közé kell helyezni.	A betegnek a készüléket óvatosan a fogai közé kell helyeznie, majd összezárni az ajkait.
Az inhalációs eszközből a megfelelő mennyiségű hatóanyag bejuttatása	Az egyenletesen és mély belégzés kezdetén kell egyszer megnyomni a fémtartály tetejét. Ezt követően bent kell tartani a levegőt ameddig csak lehetséges, de legalább 10 másodpercig.	A készüléken keresztül mélyen és gyorsan kell beszívni a levegőt, a belégzés alatt surrogó-búgó hang hallható. Ezután vissza kell tartani a lélegzetet, amíg nem kellemtelen. Miután a beteg kivette az eszközt a szájából, nyugodtan lélegezzen ki az orrán keresztül. Ki kell nyitni az inhalátort és ellenőrizni, hogy maradt-e por a kapszulában. Ha a kapszulában maradt por, meg kell ismételni a belégzést.	A készüléken keresztül, gyorsan és mélyen kell beszívni a levegőt. Ezt követően vissza kell tartani a lélegzetet 10 másodpercig, vagy ameddig a beteg képes rá. Lassan kell kilélegezni.	A készüléken keresztül mélyen és erőteljesen kell beszívni a levegőt. Legalább 5 másodpercig vissza kell tartani a lélegzetet. Miután a beteg kivette az eszközt a szájából, nyugodtan lélegezzen ki.
Belégzés				
Érezhető-e íz?	Nem utal rá a betegtájékoztató.	A FORADIL esetében a laktóz tartalom miatt édes íz érezhető. A többi készítmény betegtájékoztatója nem utal rá.	Nem utal rá a betegtájékoztató.	Nem utal rá a betegtájékoztató.
Ismételt adag esetében alkalmazandó eljárás	Újabb adag inhalációja előtt fél perc várakozás szükséges, eközben a készüléket függőleges helyzetben kell tartani.	A második adagot az elsővel megegyező módon kell alkalmazni.	Újabb adag bejuttatásához először be kell csukni a Diskust, majd újra kinyitni és a pöcköt eltolni.	Az újabb adag alkalmazása előtt az eszközt fel kell rázni, majd kattintani.
Gyógyszerbevitel követő lépések	A védőkupakot vissza kell helyezni. Szteroid tartalmú inhalátorok használata után a száj vízzel való kiöblítése, ill. fogmosás javasolt.	El kell távolítani az üres kapszulát, majd visszazárni a belégzőcsövet és visszahelyezni a védőkupakot. Szteroid tartalmú inhalátorok használata után a száj vízzel való kiöblítése, ill. fogmosás javasolt.	A készüléket a hüvelykujj vágat visszaforgatásával be kell csukni. Szteroid tartalmú inhalátorok használata után a száj vízzel való kiöblítése, ill. fogmosás javasolt.	Vissza kell helyezni a védőkupakot a csutorára. Szteroid tartalmú inhalátorok használata után a száj vízzel való kiöblítése, ill. fogmosás javasolt.
A készülék tisztítása	A készülékeket javasolt hetente legalább egyszer kitisztítani. A # jellel jelölt készülékek szájrészt száraz törlőkendővel, a palack eltávolítása nélkül kell tisztítani. A többi készülék tisztításakor a túlnyomásos tartályt el kell távolítani, és a műanyag vázat langyos vízben leöblíteni, majd kiszárítani.	A visszamaradt por eltávolításához száraz törlőkendővel kell megtisztítani a szájrészt és a kapszulatartó rekeszt. Tiszta, puha ecset/kefe is használható. A készüléket nem szabad vízzel kimosni.	A készülék szájrészt rendszeresen át kell törölni száraz ruhával.	Az Easyhaler csutoráját legalább hetente egyszer meg kell tisztítani egy száraz ruhával. A tisztításhoz nem szabad vizet vagy más folyadékot használni.

Folytatás a következő oldalon

Folytatás az előző oldalról

	Adagolás aeroszol	Aerolizer, Axahaler	Diskus	Easyhaler
A készülékben maradó gyógyszer-mennyiség megállapítása	A SERETIDE Evohaler és a THOREUS Evohaler készítmények adagszámlálóval rendelkeznek. Az ATROVENT N és a BERODUAL N készülékek palackját vízbe helyezve annak helyzetéből következtethetünk a felhasználatlan gyógyszer-mennyiségre. A többi készítmény esetén az inhalátor megrázásával győződhetünk meg róla, tartalmaz-e még folyadékot.	-	Az adagkijelzőn látható, hány adag van a készülékben. Az utolsó 5 adagnál a számok piros színben jelennek meg.	A készülék oldalán található az adagszámláló, ami minden ötödik használat után fordul. Ha a számok a piros tartományban vannak, már csak 20 adag van hátra. Ha a számláló eléri a 0-t, ki kell cserélnie az Easyhalert, még akkor is, ha az inhaláló hátoldalán lévő ablakon úgy látszik, hogy az inhalálóban még van a porból.
Egyéb tudnivalók	A beteg ne lélegezzen ki az inhalátorba. Ha a beteg több napig nem használta az aeroszolt, alkalmazás előtt nyomja le egyszer-kétszer az adagolószelepet.	A kapszulát csak a felhasználás előtt és száraz kézzel szabad kivenni a buborékcsoomagolásból. A készülékbe nem szabad visszalélegezni. A belégzés közben szokásos surrogó hang hiánya azt jelzi, hogy a kapszula beszorulhatott a kapszula-tartó rekeszbe. Ilyenkor fel kell nyitni az inhalátort és óvatosan kiszabadítani a kapszulát.	A készülékbe nem szabad visszalélegezni. Az inhalátor szárazon kell tartani.	Ha a beteg véletlenül kattintott, vagy egynél többször kattintott, vagy kifelé lélegzett az inhalálóba: ki kell üríteni a csutorát, úgy, hogy egy asztal felületéhez, vagy a nyitott tenyeréhez ütögeti.

Az inhalátorok helyes használata 2.

	Elpenhaler	Nexthaler	Turbuhaler	Twisthaler
A beviteli eszköz előkészítése az első használat alkalmával	-	Az inhalátort ki kell venni a védőcsoomagolásból. Ha az inhalátor új, az adagszámláló ablaknak 120-at kell mutatnia.	Le kell csavarni a külső műanyag védőkupakot, közben csörgő hang hallható. Az inhalátort függőlegesen, az adagolócsavarral lefelé tartva el kell fordítani az adagolócsavart ütközésig az egyik, majd a másik irányba (mindegy, melyik irányba fordítja először), ekkor kattánó hang hallható. Az adagolócsavart még egyszer el kell fordítani először az egyik, majd a másik irányba.	-

Folytatás a következő oldalon

Folytatás az előző oldalról

	<i>Elpenhaler</i>	<i>Nexthaler</i>	<i>Turbuhaler</i>	<i>Twisthaler</i>
A beviteli eszköz előkészítése minden használat alkalmával	A szájfeltétet ki kell csomagolni a védőburkolatából. A szájfeltétet fel kell nyitni és hátratólni, hogy a támasztó felület látszódjon. Egy két buboréksomagolást tartalmazó fóliacsíkot a fényes felületével felfelé a támasztó felület csatlakozási pontjára kell helyezni. Be kell csukni a szájfeltétet és a fóliacsík kiálló végét elhúzni.	Teljesen ki kell nyitni a készülék fedelét.	Le kell csavarni a külső műanyag védőkupakot, közben csörgő hang hallható. Az inhalátort függőlegesen, az adagolócsavarral lefelé tartva el kell fordítani az adagolócsavart ütközésig az egyik, majd a másik irányba, ekkor kattánós hang hallható és a gyógyszer egy adagja az eszköz adagolóterébe jutott.	A kupak eltávolítása előtt ellenőrizni kell, hogy a számláló és a kupakon levő mutató egy vonalban van-e. A kupakot a készüléket függőlegesen tartva le kell csavarni.
Az inhalációt megelőző kilégzés	Teljes kilégzés a készüléket a szájtól távol tartva.	Teljes kilégzés a készüléket a szájtól távol tartva.	Nyugodt kilégzés a készüléket a szájtól távol tartva.	Teljes kilégzés a készüléket a szájtól távol tartva.
Az inhalációs eszköz szájhoz illesztése	A szájrészt a betegnek szorosan körül kell zárni az ajkaival.	A szájrészt a betegnek szorosan körül kell zárni az ajkaival. A beteg ügyeljen arra, hogy ne takarja el a szellőzőnyílást miközben tartja az inhalátort.	A betegnek a készüléket óvatosan a fogai közé kell helyeznie, majd összezárni az ajkait.	A szájrészt a betegnek szorosan körül kell zárni az ajkaival.
Az inhalációs eszközből a megfelelő mennyiségű hatóanyag bejuttatása	A készüléken keresztül lassan és mélyen kell beszívni a levegőt. Ezután vissza kell tartani a lélegzetet kb. 5 másodpercig. Miután a beteg kivette az eszközt a szájából, nyugodtan lélegezzen ki.	A készüléken keresztül gyorsan és mélyen kell beszívni a levegőt, a belégzés közben kattánós hang hallható vagy érezhető. Ezután vissza kell tartani a lélegzetet 5-10 másodpercig. Miután a beteg kivette az eszközt a szájából, nyugodtan lélegezzen ki.	A készüléken keresztül mélyen és erőteljesen kell beszívni a levegőt. Miután a beteg kivette az eszközt a szájából, nyugodtan lélegezzen ki.	A készüléken keresztül gyorsan és mélyen kell beszívni a levegőt. Ezután vissza kell tartani a lélegzetet kb. 10 másodpercig. Miután a beteg kivette az eszközt a szájából, nyugodtan lélegezzen ki.
Belégzés				
Érezhető-e íz?	Nem utal rá a betegtájékoztató.	Az adag belégzése közben a beteg valamilyen ízt érezhet.	A belélegzett gyógyszer mennyisége nagyon kevés, ezért a belégzés során semmilyen ízt nem lehet érezni.	Nem utal rá a betegtájékoztató.
Ismételt adag esetében alkalmazandó eljárás	A második adagot az elsővel megegyező módon kell alkalmazni.	A második adagot az elsővel megegyező módon kell alkalmazni.	Újabb adag bejuttatásához először ismét el kell fordítani az adagolócsavart mindkét irányba.	A második adag belégzése előtt vissza kell csavarni a kupakot kattánós hangig, majd újra eltávolítani.
Gyógyszerbevitel követő lépések	El kell távolítani az üres fóliacsíkot, majd a tisztítást követően visszazárni a készüléket és a szájfeltétet visszahelyezni a védőburkolatba. Az inhalátor használata után a száj vízzel való kiöblítése, ill. fogmosás javasolt.	A készülék fedelét vissza kell zárni, ellenőrizni kell, hogy az adagszámlálón egygyel csökkent-e a szám. Az inhalátor használata után a száj vízzel való kiöblítése, ill. fogmosás javasolt.	Vissza kell csavarni a védőkupakot. Szteroid tartalmú inhalátorok használata után a száj vízzel való kiöblítése, ill. fogmosás javasolt.	Az inhalálás befejezése után azonnal vissza kell helyezni a készülékre a zárókupakot, majd a kupakot lenyomva és óvatosan az óramutató járásával azonos irányba kattánós hangig elforgatva előkészíteni a következő dózis kiadására. Az inhalátor használata után a száj vízzel való kiöblítése, ill. fogmosás javasolt.

Folytatás a következő oldalon

Folytatás az előző oldalról

	<i>Elpenhaler</i>	<i>Nexthaler</i>	<i>Turbuhaler</i>	<i>Twisthaler</i>
A készülék tisztítása	A szájfeltétet és a támasztó felületet minden használat után meg kell törölni egy száraz ruhával vagy papírzsebkendővel. A készüléket nem szabad vízzel tisztítani.	Rendes körülmények között nem szükséges tisztítani az inhalátort. Amennyiben szükséges a tisztítás, a beteg inhalálás után egy száraz ruhával vagy zsebkendővel törölje át.	Száraz ruhával hetente meg kell tisztítani kívülről az eszköz szájrészét. A tisztításhoz nem szabad vizet vagy más folyadékot használni!	A szájrész külső felületét száraz textíliával vagy papír zsebkendővel kell tisztítani. Az inhalációs készüléket nem szabad elmosni és a nedveségtől is óvni kell.
A készülékben maradó gyógyszer-mennyiség megállapítása	-	Az adagszámlálón látható, hány adag van a készülékben. A számláló ablakban feltüntetett dózisok száma nem csökken, ha a beteg anélkül zárja le a fedelet, hogy belélegzett volna egy adagot az inhalátorból.	SYMBICORT: Az eszközön található adagjelző 10 adagonként mutatja a gyógyszer-mennyiséget, tehát nem látható minden adag. Amikor az adagjelző ablak szélén először látható a piros jelzés, körülbelül 20 adag gyógyszer van még az eszközben. Az utolsó 10 adagot piros háttér jelzi. BRICANYL, OXIS, PULMICORT: Az adagjelző mutatja, hogy hány adag van még a Turbuhalerben. Amikor az adagjelző ablak szélén először látható a piros jelzés, körülbelül 20 adag gyógyszer van még az eszközben. Ha a piros jelzés eléri ablak alját, nem lehet tovább használni az eszközt.	Az inhalációs készülék alsó részén látható számláló mutatja a készülékben maradt adagok számát. A kijelzett szám a kupak lecsavarásakor csökken.
Egyéb tudnivalók	A készülékbe nem szabad visszalélegezni.	Ha a beteg kinyitotta az inhalátor fedelét, de abból nem lélegzett be, majd lezárta a fedelet, az adag visszakerül az inhalátor port tartalmazó tartályba és a következő adag biztonságosan belélegezhető. A készülékbe nem szabad visszalélegezni.	Az eszközbe közvetlenül az inhaláció előtt kell betölteni a következő gyógyszeradagot. A készülékbe nem szabad visszalélegezni. A készülék megrázásakor hallható hang nem a gyógyszeré, hanem a benne található nedvszívó anyagé.	A készülékbe nem szabad visszalélegezni.

GYÓGYSZERÉSZETTÖRTÉNETI KÖZLEMÉNYEK

Gyógyszerészet 63. 350-358. 2019.

Mária Terézia 1770-ben kiadott Generale Normativum in Re Sanitatis egészségügyi rendelete és az 1793-ban kidolgozott egészségügyi törvénytervezetek gyógyszerészeti vonatkozásai

Tatár György

A gyógyszerészet első szabályozásai

A gyógyszerészet gyakorlása – annak ellenére, hogy a beteg gyógyításához nyújtott segítséget – hosszú ideig tudományos és közigazgatási szempontokat figyelembe véve szabályozatlan volt. Magyarországon Mária Terézia rendelete szabályozta a patikaalapítás jogát, s a „*jus municipi*” azaz a városi jogot királyi jogra „*ars regale*” emelte. Mindaddig a városok önkormányzata adott engedélyt patika létesítésére. Mint engedélyező szerv az önkormányzat gyakran írt elő elvárásokat a patikát működtető patikusnak, amelyek elsősorban általános és nem szakmai utasítások voltak. A „Budai törvénykönyv” közel kétszáz éven át (1244-1421) irányította Buda város közéletét. A patikák működéséről a következőket írta: „A gyógyszerészek semmiféle főfős árut, vagy más dolgot ... ne áruljanak ... csakis olyasmit, ami régtől fogva patikába való. Vasárnap és más ünnepen semmit sem merjenek nyitott boltokban árulni mindaddig, amíg a vecsernyét el nem harangozták, kivéve gyógyszert a betegeknek testi könnyebbülésükre, ezeket kiadhatják nappal és éjjel is” [1, 2].

A közegészségügy egyre fontosabb szerepet töltött be az egyes országok életében. Különösen a járványok kitörése okoz pótolhatatlan veszteséget a halálozások nagy száma miatt, de a kereskedelem vesztesége is számottevő a karanténba zárt települések megközelítésének, vagy elhagyásának tilalma miatt. A Habsburg uralkodók tanácsadóik javaslatára egészségügyi rendeleteket adnak ki. Magyarország a Habsburg Birodalom része, így ezek a királyi rendeletek hazánk területére is vonatkoznak. *III. Ferdinánd* (1637-1677) *Lex Sanitaria Ferdinanda* és *I. Lipót* (1657-1705) *Lex Sanitaria Leopoldina* egészségügyi rendeleteinek gyógyszerészeti vonatkozásai is vannak, annak ellenére, hogy akkor a gyógyszerészet az ipari foglalkozások közé tartozik, iparüzési adót fizetnek [2].

Mária Terézia Generale Normativum in Re Sanitatis egészségügyi rendelete

Az első átfogó, az egész egészségügyet rendező szabályozás kiadása Mária Terézia Habsburg uralkodó (1740-1780) nevéhez fűződik, aki 1770-ben latin nyelven kiadta a *Generale Normativum in Re Sanitatis* néven ismertté vált rendeletét. Ez az első olyan rendsz-

A szerző Mária Terézia (1740-1780) Habsburg uralkodó 1770-ben kiadott Generale Normativum in Re Sanitatis egészségügyi rendeletének és az azt kiegészítő 1773-ban megjelent rendelet gyógyszerészeti vonatkozásait mutatja be. Ez volt az első olyan szabályozás Magyarországon, amely a gyógyszerészettel részletesen foglalkozott. A rendelet fontosabb, a gyógyszerészet fejlődését célzó előírásai a következők: patika alapításához csak az a gyógyszerész kapott engedélyt, aki patikában letöltötte az előírt tanoncidőt és utána az egyetem orvosi karának professzorai előtt eredményes vizsgát tett. A gyógyszerértárvezető felel a beosztottak munkájáért. A gyógyszerértárvezető folyamatosan kíséri figyelemmel a gyógyszerek minőségét, a nem megfelelőek a készletből eltávolítandók. A gyógyszerkészítésnél pontosan be kell tartani a szakma szabályait és az orvosi vény előírásait. A veszélyes anyagok raktározásánál és kiadásánál a gyógyszerész felelőssége az előírások fokozott betartása. A gyógyszerész betegségek gyógyítását nem végezheti.

A cikk foglalkozik még egy 1793-ban készült egészségügyi törvénytervezettel, amely Magyarország területén lépett volna életbe. Ugyanebben az évben az Erdélyi Fejedelemség területére vonatkozóan készült egy egészségügyi szabályzattervezet, ami több részletében is eltér a magyarországi törvénytervezettől. Mindkét tervezet gyógyszerészettel foglalkozó része bemutatásra kerül. Sem Magyarország, sem Erdély területén új egészségügyi törvény nem került az országgyűlés elé.



Tatár György 1966-ban szerzett gyógyszerész diplomát Budapesten. Debreceni gyógyszerértárban kezdte pályáját, később szakfelügyelő, majd vezető szakfelügyelő. 1981-től 1984-ig a libiai Tajoura Kórház intézeti főgyógyszerésze, majd ismét szakfelügyeleti osztályvezető, 1991 és 1995 között Hajdú-Bihar megyei tisztifőgyógyszerész. 1995-től a Hungaropharma debreceni telepvezetője 2005-ös nyugdíjazásáig. Minőségbiztosító gyógyszerész 2013-ig. 1977-ben egyetemi doktori fokozatot szerzett gyógyszertechnológiából, 1987-ben szakgyógyszerész gyógyszerellátási és gyógyszerügyi szervezés szakágban. A Gyógyszerészetben rendszeresen jelennek meg közleményei, amelyek gyógyszerészet, gyógyszeranalitika, gyógyszertechnológia, gyógyszerügyi szervezés, és gyógyszerésztörténet témakörökből tartoznak. Többször szerepelt előadással vagy poszterrel nemzetközi és hazai kongresszuson.



1. kép: Mária Terézia Habsburg uralkodó, 1770-ben kiadta a *Generale Normativum in Re Sanitatis* egészségügyi rendeletét, amit 1773-ban újabb rendelettel egészített ki.



2. kép: Gerard Van Swieten (1700-1772) orvos, a Habsburg Birodalom egészségügyének szervezője és irányítója, a Nagyszombati Egyetem Orvosi Karral történő kibővítésének kezdeményezője

bály, amelyik bővebben foglalkozik a gyógyszerészettel is. Tartalmát tekintve Általános Egészségügyi Szabályzatnak tekinthető, a továbbiakban Egészségügyi Főszabályzat néven kerül említésre.

Az Egészségügyi Főszabályzat egy Habsburg biro-

dalmi rendelet magyarországi adaptációja. A rendelet hazai viszonyokra történő bevezetése *Hodosi Skollanics József Ferenc* (1720-1785) magyar orvos nevéhez fűződik. A rendelet két fő részből tevődik össze. Az első rész „azokról a dogokról, amelyek a tartományok egészségének ügyét szolgálják” alcímet viseli. Ezen belül négy részre tagolódik. Az első rész az orvosokra, a második a sebészekre, a harmadik a patikusokra, a negyedik a bábákra vonatkozik. Mind a négy foglalkozási ágra előírja az eskü szövegét is, melynek letétele a szakmai működés megkezdésének az előfeltétele. Abban az időben ez a négy foglalkozás jelenti az egészségügy gerincét. A négy foglalkozás közül csak az orvosi tevékenységhez volt szükséges egyetemi végzettség. Ezért az orvosok feladata a másik három egészségügyi foglalkozás ellenőrzése és felügyelete.

A gyógyszerészet ipari tevékenységnek minősült, amit a gyógyszerészek közül sokan szerettek volna megváltoztatni. Számukra a rendelet igazi elégtételt hozott, hiszen a közegészségügyi szolgáltatások közé sorolt négy foglalkozás egyikének a gyógyszerész munkáját tekinti. Az ismertetett rendelet mindegyikében a patikus, mint foglalkozást megjelölő szó szerepel. Ennek az az oka, hogy a gyógyszer, gyógyszerészet, gyógyszerész, gyógyszertár szavaink akkor még ismeretlenek voltak.¹ A rendeletben a laboratórium helyett műhely megnevezés szerepel, ennek oka megegyezik az előző indokkal [3].

A rendelet második része „szól azokról a dolgokról, amelyek a közegészségügyi szolgálatra vonatkoznak a határokon, és az ott élő emberek körében”. Ez a járványtani rész. A járványok idején követendő magatartási szabályokról, vesztézárról, a járványok megelőzéséről szól.

Az Egészségügyi Főszabályzat kidolgozásához felhasznált rendeletek

A *Generale Normativum*... kiadásához fontos forrásmunkaként szolgált az 1753-ban életbe léptetett Prágai Rendtartás néven ismertté vált egészségügyi rendelet együttes, ami a Habsburg Birodalom Cseh és Morva

¹ *Bugát Pál* (1793-1865) orvos, pesti egyetemi tanár nevéhez fűződik ezeknek a szavaknak a megalkotása: a gyógyszer 1828-ban, a gyógyszertár 1829-ben, a gyógyszerészet 1833-ban, a gyógyszerész az 1835. évben jelent meg.

országreszeire vonatkozott. Később a többi örökös tartomány is átvette. A rendelet együttes összeállítása Gerard Van Swieten (1700-1772), Mária Terézia holland származású nagy tekintélyű és kormánykörökre is befolyással bíró orvosának a személyéhez fűződik. A Prágai Rendtartás öt fejezetre tagolódik. Az első négy fejezet tartalmában megegyezik a később kiadásra kerülő Generale Normativum... első részének mind a négy fejezetével. A Rendtartás ötödik fejezete foglalkozik az egészségügyön kívül eső, s ezért szabálytalanul gyógyítással is foglalkozó, többnyire vándorkereskedőkkel. A Generale Normativumba sok esetben eredeti szövegek változatlanul kerültek a Prágai Rendtartásból. Az egész Habsburg Birodalomban 1770-től Gerard Van Swieten rendelet-együttese irányította az egészségügy intézkedéseit. Többek között az ő javaslatára orvosi karral bővítették ki a Nagyszombati Egyetemet. Megemlítendő még az 1755-ben kiadott Trieszti Főszabályzat – mint forrásmunka –, ez azonban a járványok megelőzésére, járványok idejére tartalmaz magatartási szabályokat, tehát a Generale Normativum második részének kidolgozásához használták fel [3].

Az Egészségügyi Főszabályzat nem egy mai értelemben vett jogszabály. Nekünk, gyógyszerészeknek azért fontos, mert a gyógyszerészetről ennyire részletes szabályozás eddig nem jelent meg. Több rendelkezése még két évszázad múlva is érvényben volt. Nem von le értékéből az a tény sem, hogy nem az Országgyűlés által tárgyalt és elfogadott törvényről van szó, csupán egy rendeletről. Az egyes paragrafusokat kellő magyarázattal látták el, ezzel is hozzájárulva a jobb megértéshez és az egységes alkalmazáshoz. A rendelet fontosságát mutatja, hogy három évvel a rendelet kiadása és életbeléptetése után, amikor az alkalmazással kapcsolatosan kellő tapasztalatot szereztek és több kérdés is felmerült, 1773-ban kiegészítésekkel látták el: „1773 évi Egészségügyi Szabályzat” néven [4]. Ezek a kiegészítések azoknál a paragrafusoknál kerülnek megemlítésre és ismertetésre, amelyikre a kiegészítés vonatkozik. Az orvosokra vonatkozó szabályozás ismertetése csak akkor történik, ha azoknak gyógyszerészi vonatkozásai vannak

Az Egészségügyi Főszabályzatban az orvosok hivatali normái közül a gyógyszerészetre vonatkozó és egyéb orvosi feladatok

Az Egészségügyi Főszabályzat első részében az orvosok hivatali normáiról, azaz hivatali kötelezettségeiről olvashatunk, ami kilenc paragrafusban lett összefoglalva.

A IV. § foglalkozik az orvos által végzett kötelező patikavizsgálatok szempontjaival. „Az orvosok gondoskodjanak arról, hogy a patikák olyan szereket tartsanak, amelyek mennyiségben és minőségben is megfelelnek a közösségi igényeknek, evégett a patikusműhelyeket az évenkénti egyszer előírt vizsgálati napon

kívül többször is látogassák”. Tehát az ellenőrzés nemcsak a gyógyszerek minőségére terjedt ki, hanem a forgalom hiánytalan lebonyolításához szükséges készletek meglétét is ellenőrizték. A patikusokat lássák el jó tanácsokkal, a visszaéléseket jelentsék az illetékes önkormányzatnak, folytatódik a rendelet. A hamarosan megjelenő Gyógyszerkönyv normáit tartassák be a patikusokkal. Az új Osztrák Gyógyszerkönyv 1779-től volt érvényes Magyarországon is, az új patikai díjszabással együtt. A hazai gyógyszerészek egészen 1871-ig az érvényes osztrák gyógyszerkönyvet és díjszabást használták. Vigyázzanak az orvosok arra, hogy nem megfelelő minőségű gyógyszer ne kerüljön ki a patikából. Az 1773-as kiegészítő rendelet előírja a patikát ellenőrző orvosnak, hogy az ellenőrzés során talált nem megfelelő, vagy romlott gyógyszereket a helyszínen meg kell semmisíteni. A gyógyszerész ez esetben részesüljön szóbeli figyelmeztetésben. A hiányosságok megismétlődése esetén a büntetés kiszabása az illetékes önkormányzat hatáskörébe tartozik, ami a patika ideiglenes vagy akár végleges bezárása is lehet. A kiegészítő rendelet további módosítást rendel el az orvos által végzett patikavizsgálatok esetében. A tartományi fővárosban és nagyobb városok patikáinak ellenőrzése során elrendeli a vizsgálatot végző orvos mellé patikus bevonását is. A VI. § rendelkezik a vándorárusok gyógyszerkészítő és árusító tevékenységének a megszüntetéséről, amelyhez az illetékes orvosnak az önkormányzat segítségét kell kérni. Az engedély nélküli gyógyító tevékenység, a kuruzslás nagymértékben elterjedt. Különösen az országosan szervezett, több településen tartott nagyvásárok idején kínálták tudományos felkészültséggel nem rendelkezők gyógyító szolgáltatásaikat. Ezért is az 1773-as kiegészítés minden ilyen tevékenységet betilt: „császári királyi örökös tartományainkban egyszer és mindenkorra felszámolandó minden vásári kikiáltó, vajakos, végbél-gyógyász, vándor-sebész, foghúzó, terjék és orvosságos zugkereskedők, s a többi működése”.

Még ebben a VI. §-ban találjuk azt az elvárást a patikákkal szemben: „...nem csak az emberek, hanem az állatok kezelésére is elegendő mennyiségű orvosságot tartsanak készletben, és ha az orvos tudomására jut, hogy biztos tapasztalat alapján mely orvosság alkalmas az egészség megőrzésére vagy a betegség gyógyítására, hozzák azt az uraságok és az alattvalók tudomására.” Megjegyzendő, hogy nincs még állatorvos-képzés Magyarországon. Az orvosok csak később részesülnek állatorvoslással kapcsolatos képzésben, ezért is fogalmaz nagyon óvatosan a rendelet. A VIII. § megtiltja az orvosoknak a gyógyszerekkel történő üzletelést azon a településen, ahol patika működik. Az 1773-as kiegészítés ezt megerősíti: „ahol egyetemen vizsgázott és engedélyezett patikus telepedett le, orvosnak, sebész-mesternek, bábának ... nem engedélyezett az orvosságok nyilvános vagy titkos árusítása”.

Ugyancsak a kiegészítésben található mind az orvosra, mind a patikusra a legszigorúbb büntetés kiszabása: „egyetlen orvosnak sem megengedhető, hogy a patikussal titkos egyezséget kössön, és a recepteket elváltoztatott néven, vagy szokatlan szavakkal, a beteg kárára írja fel, és az így szerzett hasznot megossza a patikussal. Amennyiben ilyesmi bármely orvosra rábizonyítható lenne, vonják meg a működési engedélyét, és a patikustól vegyék el patikáját” [3, 4].

Foglalkozási szabályok patikusok részére

A gyógyszerészek feladatait tíz paragrafusban foglalták össze, s mint minden egészségügyi foglalkozás, eskümintával fejeződik be.

1. §

Az 1. § a patika vezetéséhez szükséges tudományos képzés megletétét írja elő, amely a következőképpen hangzik: „Mivel az orvoslás tudományának ereje, és a beteg üdve, leginkább az orvosságok helyes elkészítésétől függ, patika tartása senki másnak nem engedélyezhető, csakis annak, aki országaink valamely egyetemén, amelyen orvosi kar is működik, a szokásos vizsgának (amelyre bárki csakis a szakmában általános tanulói idő elteltével bocsátható) alávetette magát, és annak tanúsága szerint alkalmasnak találtatott.” Az 1773-as kiegészítés megerősíti az egyetem orvosi kara előtt letett vizsga szükségességét, továbbá a működéshez engedély beszerzését is kötelezővé teszi.

2. §

A 2. § szerint a patikus legyen becsületes, szakmailag jól képzett. Ismerje el felügyeleti szervként az illetékes önkormányzatot, a Királyi Tanácsot és az Egészségügyi Bizottságot. Tartsa be a megjelenő új gyógyszerkönyvben található előírásokat. Az a patikavezető, aki a szakmai kötelezettségeit nem tartja be, s a beosztottjaival sem tartatja be, a vétkesség súlyának megfelelő büntetésben részesüljön a Királyi Tanács vagy az illetékes önkormányzat által.

3. §

A 3. § foglalkozik azzal, hogy a patikus mikor adhat gyógyszert a betegnek orvosi vény nélkül.

4. §

A 4. § megtiltja az orvosnak, patikusnak, sebészmessternek, hogy a betegek előtt vitatkozzanak. Ebben a paragrafusban olvashatunk egy érdekes kitétel: „házi-cselédek, akik a patikába jönnek az orvosságért, barátságosan kell fogadni, a késelem nélkül kiadott

szer helyes használati módját pedig türelmesen kell elmagyarázni”. A házi-cseléd alatt az uraságok vagy a jobb módú családok háztartási alkalmazottjait kell érteni. Az akkori társadalom gazdag, előkelő rétege nem járt patikába, ez a feladat a cselédek dolga volt.

Ebben a paragrafusban található, hogy a patika vezetője felel a beosztottak szakmai munkájáért. A segéd-ek felkészültségéről csak akkor adhat igazolást a patika vezetője, ha a kötelező tanoncidót letöltötték és szakmai alkalmasságuk ténylegesen beigazolódott. Az 1773-as kiegészítés előírja a patikusoknak is, hogy Országos Grémiumot alapítsanak, amelynek legfontosabb feladata a szakképzés színvonalának emelése. A tanoncidó letelte után a leendő segédnek a Grémium előtt kellene szakmai felkészültségéről vizsgát tenni.

5. §

Az 5. § vonatkozik a gyógyszerek minőségének folyamatos ellenőrzésére, s azok nem megfelelő minősége esetén eltávolítandók a készletből, tilos a további felhasználásuk. Megemlíti ez a paragrafus azokat a gyógyszereket: „amelyek saját természetük folytán egyébként is erejüket veszítették az idő múlásával”. Ez esetben az évente megújítandó gyógynövényekről, azok származékairól van szó. Érdekes kifejezést használ a rendelet írója: „Mihelyt az orvosságok alkotórészei, és az egyszerű orvosságok a természet mindhárom országából a romlás első jeleit mutatják.” A természet mindhárom országa a növényi, állati, ásványi eredetű gyógyszereket jelenti. A kémiai szereket tartalmazó több komponensű gyógyszerek készítésénél – folytatódik a rendelet – a szakma szabályait és az előírt mennyiségeket be kell tartani. Ez vonatkozik a leendő Gyógyszerkönyvben szereplő gyógyszerek elkészítésére is. Ha gond merülne fel egy-egy gyógyszer összeállításánál, úgy a receptet felíró orvos tanácsát kell kérni. Folytatva a rendelet szövegét, a gyógyszerkészítést „veszélyes tevékenységnek” tartja, s ez nem bízható kizárólag a beosztottakra, szükséges a „patikusmester” felügyelete a munka során. A rendelet felhívja a figyelmet, hogy „az edények, tégelyek és mészarak tiszták legyenek...” Ez a segédszemélyzet dolga, de az abból adódó esetleges mérgezésekért a „patikusmester” felel. Ha a receptre felírt gyógyszer valamelyik komponense hiányzik, akkor a vényt felíró orvossal kell felvenni a kapcsolatot, aki dönt a helyettesíthetőségről. Ha veszélyes alapanyagot tartalmazó gyógyszert kell készíteni, ez soha nem bízható az inasokra, azt „maga a mester készítse el.” A patikusmester, később gyógyszerészmester cím az ipari foglalkozás jellegéből adódik, s továbbra is használatban marad. Példaként említhetők az 1909-ben megjelent III. Magyar Gyógyszerkönyv szerkesztésében részt vevő gyógyszerészek, akik mindannyian használják ezt a címet: „Winkler Lajos gyógyszerészdoctor, gyógyszer-

részmester, az elemző és gyógyszerészi vegytan nyilv.rk. tanára a budapesti egyetemen”.

6. §

A 6. § felhívja a gyógyszerész figyelmét a veszélyes anyagok kiadásánál a szakember felelősségére. Ilyen anyagként említi az ópiumot, a higanyszublimátot, továbbá a maró, mérgező vagy hánytató szereket. Összetett szereket (medicamenta composita) a patikus csak orvosi rendelvényre adhat ki. Enyhe hashajtókat és nyugtatókat a gyógyszerész vény nélkül is kiadhat saját belátása szerint. Megemlíti kiadható szerként a rendelet a manna, a fahéj, a tamarindfa kivonatot, szenna levelet. A felsoroltak közül a manna, a tamarindfa kivonat hashajtóként volt használatos. Bizonyos, mérgező kategóriába tartozó szereket nemcsak patikák, hanem megbízható kereskedők is árulhattak. Kötelezővé teszi a rendelet mind a patikusoknak, mind a vegyiárú kereskedőknek, hogy mérgező vagy veszélyes anyag vásárlásának csupán szándéka esetén is tegyenek feljelentést, ha a vásárlással ismeretlen ember próbálkozik. Ezeket a szereket csak orvosi egyetértséssel, és átvételi elismervény ellenében lehet kiszolgáltatni. Külön szabályozás vonatkozik a magzatűző szerekre.

7. §

A 7. § kizárólag az arzén tartalmú vegyületek készletben tartására, forgalmazására vonatkozik. Ezeket a szereket patikák nem árusíthatják, csupán annyi mennyiséget tarthatnak készletben, amennyi a laboratóriumi munkához szükséges. Az arzén tartalmú vegyületeket a patikában „külön elzárva kell őrizni”. Ez meg egyezik a későbbi mérgekszerek fogalmával. Ezeket a szereket rácsálóirtásra használták. Mérgező voltak miatt korlátozták a vásárlás lehetőségét. Ezen a paragrafuson belül előírja a rendelet, hogy nagyobb városokban, csak a helyi magisztrátus által arra méltónak tartott és kijelölt egyetlen kereskedő részére engedélyezhető az arzén tartalmú vegyületek árusítása. A kereskedő mérgekönyvet köteles vezetni. A mérget csak annak adhatja ki, „akit a kereskedő jól ismer, és akikkel szemben baljós gondolatok nem merülhetnek fel”. A kereskedő által nem ismert személy csak úgy juthat hozzá a mérgező szerhez, „ha a kereskedő által ismert két tanú társaságában érkezik, akik saját nevük bejegyzésével a vásárlóért jótállva, kellőképpen megfontolt bizonyágot tesznek”.

8. §

A 8. § arról intézkedik, hogy ahol patika nincs, az orvos gondoskodjon arról, hogy a leggyakrabban előforduló gyógyszerek elegendő mennyiségben rendelkez-

zésre álljanak. Alapvetően orvosi kézigyógyszertár létesítéséről intézkedik. Az 1773-as kiegészítés úgy módosítja a kézigyógyszertár tartását, hogy azt az orvos szándékától teszi függővé.

9. §

A 9. § a patikák járványos időszakban teljesítendő ügyeletes szolgálatáról intézkedik. A fővároson kívüli települések patikáiban „amennyiben ez lehetséges, valaki a patikus beosztottjai közül éjjel-nappal az üzletben tartózkodjék”. A fővárosi nagy patikákban „ügyni kell arra, hogy a betegség elleni szerek kiszolgálása kapcsán senki se legyen vádolható késedelemmel”. Járványos időszakban a szükséges gyógyszerek éjjel-nappal történő kiadását kell biztosítani.

10. §

A 10. § felsorolja azokat foglalkozásokat, amelyek esetében előfordulhat gyógyszerekkel történő kereskedés. Kimondja, hogy „tilos olyan orvosságokkal kereskedniök, amelyek csakis a patikában készíthetők”. Ezek a szabálytalanul gyógyszert árusítók büntetésben részesülnek, s áruikat elkobozzák. Az 1773-as kiegészítés a már előzetesen említett módon betölt minden szabálytalan és kuruzsló tevékenységet.

Az 1773-as kiegészítés további, gyógyszerészeket érintő rendeletei: a patikák további létesítését korlátozza, különösen ott, ahol már egy patika működik: „újabb patika nyomatékos ok nélkül nem engedélyezhető, sem városokban, sem nagyobb vásári forgalommal rendelkező helyeken, és mindehhez előzetesen még a Mi legfelsőbb engedélyünket is szükséges beszerezni”. Királyi engedély kellett tehát az újabb patika megnyitásához. Az 1773-as kiegészítés rendelkezik arról, hogy ha a patikus elhalálozik és az özvegye a patikát szeretné megtartani, úgy olyan vezető patikus segédet kell alkalmaznia, aki az egyetemen szabályos vizsgát tett és működési engedélyt szerzett. Az alkalmazott mindenről köteles úgy gondoskodni és mindenért felelni, mintha a patika a saját tulajdona lenne. Ez a kiegészítő rendelet képezte az alapját a későbbi özvegyi személyi jognak.

Patikusok eskümintája

A rendelet utolsó paragrafusa után található a patikusok eskümintája. A patikus, mint keresztény állam polgára a mindenható Istenre esküszik. A szöveg tartalmazza, hogy az esküt tevő betartja az egészségügyi törvényeket, a foglalkozási szabályokat és munkáját a legnagyobb szorgalommal látja el. Az orvosi receptek előírásait mind önmaga, mind az alkalmazottjai is minden változtatás nélkül végrehajtja. Az erős hatású és veszélyes anyagok kezelését szabályozó rendelete-

ket betartja, azok kiadását kizárólag orvosi vény előírásai szerint végzi. Tartózkodik a betegek szokásos gyógykezelésétől. Az eskü befejező része a következő „... gondoskodom arról, hogy feladatomnak mind magam, mind szakmai alárendeltjeim révén, úgy teszek eleget, ahogyan egy becsületes, tisztességes és keresztény emberhez illik” [3, 4, 7].

Az Egészségügyi Főszabályzat és annak kiegészítése a gyógyszerészetre vonatkozóan fontos követelményeket fogalmazott meg, amely jelentős szakmai előrelépést jelentett. A gyógyszerészek vizsgakötelezettsége az egyetemen magasabb szintű tudományos felkészültséget eredményezett. A patikában a gyógyszerek minőségének folyamatos ellenőrzése és a készletek megfelelő mennyiségben történő tartása a gyógyszerellátás javulásához vezetett. A szakmai grémium létrehozásának a lehetősége a szakmai képzés színvonalát emelte.

Kísérlet az egészségügy törvény által történő szabályozására 1791-1793

Az 1764-65-ben tartott országgyűlés után Mária Terézia már nem hívott össze országgyűlést a Magyar Királyság területére. Ezt a gyakorlatot folytatta II. József (1780-1790). Az országgyűlés összehívásának mellőzése sérelmes volt az alkotmányosságra nézve, így törvényalkotásra nem volt lehetőség. Ezt kívánta orvosolni II. Lipót (1790-1792), aki uralkodása kezdetén országgyűlést hívott össze. Az elmúlt huszonöt évig tartó törvénykezési szünet után olyan sok országgyűlés elé tartozó ügy gyűlt össze, hogy ezeknek az ügyeknek az országgyűlés napirendjére kerüléséhez kiszámíthatatlanul hosszú idő kellett volna. Ennek elkerülésére előkészítő bizottságot hoztak létre, hogy megfelelő előkészítés után az egyes ügyeket vitára alkalmas formában terjesszék a képviselőtestület elé. Ezáltal jelentősen meggyorsítani vélték az országgyűlés törvényalkotó munkáját. Az egészség ügye így került a Közpolitikával Foglalkozó Bizottsághoz, amelynek az elnöke maga a nádor, *Sándor Lipót* főherceg volt. A Bizottságban a nádon kívül tizenhat, közügyekkel foglalkozó előkelőség, főispánok, követek és magas rangú egyházi méltóságok vettek részt. A feladat az volt, hogy az 1770-ben kiadott Egészségügyi Főszabályzatot, valamint az 1773-ban megjelent, de csak 1778-ban kihirdetett kiegészítést felülvizsgálva olyan egészségügyi törvényt alkossanak, amely igazodik az időközben bekövetkezett társadalmi változásokhoz és illeszkedik a magyar közjogi felfogáshoz. A közegészségügy nemzeti szuverenitását szerették volna visszaszerezni egy országgyűlés által elfogadott törvény életbe léptetésével.

A Közpolitikával Foglalkozó Bizottság 1793 márciusában foglalkozott először az egészség ügyével. Az anyag előterjesztője *Fáy Pál* (1750-1803), aki eredeti-



3. kép: Sándor Lipót főherceg, Magyarország nádora, a Közpolitikával Foglalkozó Bizottság elnöke, az 1793. évi egészségügyi törvénytervezet elkészíttetője

leg nem is szerepelt a Bizottságban. Fáy Pál Torna vármegye alispánja, királyi tanácsos, országgyűlési követ, egy részletes törvénytervezetet terjeszt a Bizottság elé megtárgyalásra, amit módosításokkal elfogadnak. Fáy az általa kidolgozott tervezetnek *Ordines Politici in negotio sanitatis projectati* nevet adta, magyar nyelven Rendészeti szabályozás tervezete az egészség ügyében. A törvénytervezet két részre tagolódik. Az első rész három fejezetből áll. A második fejezet foglalkozik az orvosokkal, majd külön rész a patikusokkal. A második rész „Gondoskodás a lábas és aprójóságról” címet viseli, s állatgyógyászattal foglalkozik. A továbbiakban kizárólag a gyógyszerészetre vonatkozó rész kerül bemutatásra, elsősorban azok a javaslatok, amelyek eltérnek az 1770-ben kiadott rendeletről és az 1773-ban megjelent kiegészítéstől.

A „physicusok és kötelezettségeik” című második fejezet patikusokra vonatkozó része

Ebben a paragrafusban vannak leírva az orvos patikaellenőrzési feladatainak a szempontjai. Új szempontnak számít az a feladat, melynek során az ellenőrzést végzőnek meg kell győződnie arról is, hogy a patika rendelkezik-e elegendő gyógyszerkészlettel mind a humán, mind az állatorvoslás tekintetében. A mérgező és az arzén tartalmú szerek biztonságosan és elkülö-

nítve vannak tárolva. A kiadott recepteket aláírta az orvos és a gyógyszer készítője, s a vényt felíró orvos valóban recept írására jogosult személy. Megfelelő a patika tisztasága, s a tisztaságra figyelmet fordítanak a gyógyszerkészítés során. A patikusmester alkalmazottjai, elsősorban a tanulók kellőképpen ismerik a gyógyszerkészítéshez használt anyagokat.

Patikusok és hivatali kötelezettségeik

„Egyedül az orvosok tudománya nem elegendő a betegségek gyógyításához, ehhez különböző közvetítő anyagok is elengedhetetlenül szükségesek. Mivel azonban az orvosságok összeállításának gyakorlati tudását a patikusok kell, hogy birtokolják, ennél fogva a jelen szakasz róluk szól”. Ezzel kezdődik a patikusokról írt rész. Ez a bevezető annak elismerése, hogy az orvos legfontosabb partnere a gyógyításban a patikus. A továbbiakban a törvénytervezet megerősíti: „Ahhoz, hogy bárki itt patikusként működhessen, szükséges, hogy szigorú vizsga alá vesse magát az orvosi kar színe előtt”. Erre lehetőség nyílt, mert Nagyszombatban (Szlovákiában lévő város, mai neve Trnava) 1635-ben alapított egyetemen 1769-től orvosi kar létesült.

A patikus munkába állás előtt tegyen esküt, hogy feladatait előírás szerint látja el és betartja a gyógyszerek árának rögzített díjszabását – írja a tervezet. A továbbiakban a patikusok hivatali kötelezettségei tizenöt pontban vannak összefoglalva. Ezek között több olyan előírás is van, amelyek már megtalálhatók az Egészségügyi Főszabályzatban és az azt kiegészítő 1773-as rendeletben. A másodiktól a nyolcadik ponttal bezárólag az utasítások a gyógyszerész legfontosabb tevékenységére, a receptre felírt gyógyszer elkészítésére vonatkoznak. A recept elkészítője köteles a névjegyet a vényen feltüntetni a gyógyszer árával együtt. Fontos és új követelmény a gyógyszer csomagolásán a használati utasítást írásban megadni. Vissza kell utasítani azt a receptet, amelyen orvosi aláírás nincs. Csak az a recept fogadható el „amely physicustól vagy szakmában járatos személytől származik”. Bizonyos feltételek mellett, külsőleges kezelésre a sebészek is írhattak fel gyógyszereket receptre. Új követelmény, amely előírja a patikában kötelezően tartandó könyveket. Három féle könyvet kellett tartani a patikusnak, amelyek közül az egyik az orvosságok hivatalos díjszabását tartalmazza, ez Magyarországon az úgynevezett Ausztriai taxa az örökös tartományokban, amely 1776-tól volt érvényben, s ennek a mindig aktuális változatát kellett használni 1871-ig. A másik könyv a hatályos Gyógyszerkönyv. A harmadik a számlázott orvosságok pénztárkönyve. Ez volt alkalmas az utólagos ellenőrzésre.

Az egyik pont megtiltja a patikusnak a recept nélküli gyógyszerkészítést és a beteg kezelését. A patikus nem adhat ki vény nélkül összetett szereket (medicamenta composita), csupán egyszerű gyógyszereket

(medicamenta simplicia), amelynek listáját az egyetem orvosi fakultása állítja össze.

A törvénytervezet további része kötelezi a patikust, hogy mind az emberek, mind a haszonállatok gyógyítására szükséges gyógyszerekből kellő mennyiséggel rendelkezzen és a beszerzési forrás megbízható legyen. A készletek meglétét az ellenőrző orvosnak is vizsgálni kellett. Teljesen új elem a törvénytervezetben az a követelmény, miszerint a patikusok „házaikat tegyék alkalmassá arra, hogy szükség esetén a segítséget kérők részére az éjszaka kellős közepén is minden különösebb nehézség nélkül kinyithassák a bejáratot.” Abban az időben a patika és a patikus otthona egy házban helyezkedett el. Ezek szerint még rövidebb-hosszabb ideig a rászorulóknak menedéket kellett volna biztosítani. A következő pont rendelkezik arról, hogy a patikába betérő vásárlókat és receptet hozó betegeket kizárólag a patika szakképzett személyzete fogadhatja. Sem a szakképzetlen családtag, sem a szakmai vizsgával nem rendelkező patikai alkalmazottak a beteggel nem kommunikálhattak. Az utolsó pont kötelezővé teszi a gyógyszerészi eskü letételét az olyan patikus segédek részére is, akik a tanoncidőt letöltötték és a tisztiorvos előtt szakmai vizsgát tettek. A patika alapítására és patika önálló vezetésére feljogosító egyetemi vizsga letételére sokan azért nem vállalkoztak, mert ennek díjtétele szinte megfizethetetlen volt egy patikus segéd részére [5, 6].

Az egészségügy rendezésével kapcsolatos intézkedések az Erdélyi Fejedelemség területén

A török kiűzése után a Habsburg uralkodók meghagyták Erdély önállóságát. Ezért vált szükségessé egy egészségüggyel foglalkozó törvénytervezet kidolgozása a Fejedelemség területére. *Gróf Bánffy György* (1746-1822) császári és királyi kamarás, Erdély kormányzója 1790-ben Kolozsvárra összehívta az Erdélyi Országgyűlést. A közegészségügy rendezésével – időhiány miatt – nem tudtak foglalkozni. Hasonlóan a Magyarországon történetekhez egy bizottság, nevezetesen a Közegészségügy Rendezésére Felállított Rendszeres Bizottság foglalkozik a közegészségüggyel. A szervezet elnöke maga a kormányzó, gróf Bánffy, aki *Seivert János Frigyes* (1755-1832) kormányzói titkárt bízta meg az anyag összeállításával. Az 1793-ban elkészült munka *Opinio in Re Sanitatis* néven kerül a bizottság elé megtárgyalásra, aminek magyar fordítása: Vélekedés az egészségüggyről (továbbiakban: Vélekedés). Miután az Erdélyi Fejedelemségre kidolgozott Vélekedés nem törvénytervezet, de jogalkotási céllal készült, ezért is több előremutató, hasznos információt tartalmaz. Több eltérést mutat a magyarországi törvénytervezettől, ami a helyi sajtóságok figyelembevételével magyarázható. Például az ásványvizek és gyógyvizek felhasználásával is foglalkozik.

Most a részletes, az egész Erdély egészségügyét rendező tervezetnek a gyógyszerészi vonatkozásai kerülnek bemutatásra. A patikusok részére előírt kötelezettségeket, javaslatokat az orvosi feladatok között már megtaláljuk, mint a patikák ellenőrzési szempontjait, illetve az ellenőrzést végző physicus által a patikusoknak javasolt szakmai tanácsokat. Az ismétlések elkerülése végett azok a gyógyszerészi vonatkozások kerülnek kiemelésre, amelyek eltérnek a Magyarországon kidolgozott törvénytervezet gyógyszerészi vonatkozásaitól.

A Vélemény is fontosnak tartja a gyógyszerész munka színvonalának emelését. A gyógyszerész inasok felvétele előtt már meg kell győződni a személyek alkalmasságáról. Legyenek kellőképpen járatosak a latin és a görög nyelv alapjaiban, a szakmájuk gyakorlásához szükséges mértékben. A patika létesítéséhez szükséges bizonyítványok megléte, a segédekkel és az inasokkal való foglalkozás kiemelésre kerül a Vélemény gyógyszerészekre vonatkozó részében. Javasolja, hogy az inasoknak májustól kezdődően a gyógynövények lelőhelyén tartson oktatást a mester, hogy a gyógyításra használt növényrész fejlődésében is ismert legyen számukra. Elsősorban az Erdélyben termő gyógynövényeket használják, s ne távoli vidéken termőket. Fordítsanak kellő figyelmet a gyógynövénykert gondozására, majd pedig a leszedett drogok szárítására és további feldolgozására. Felhívja a figyelmet az ismeretlen eredetű gyógynövények beszerzésének a veszélyeire. Javasolja a gyógyszerkészítő munka adminisztrációjának a szigorítását, ami magába foglalja a későbbi ellenőrzés lehetőségét. Fontosnak tartja az erős hatású szerek határozott elkülönítését és az ezekkel való munka során a szakmai szabályok betartását valamint az ilyen tartalmú gyógyszerek betegeknek történő átadásánál a felelősségteljes használati utasítás megadását. A physicus számára a patikák negyedévenkénti ellenőrzését írja elő az ellenőrzési szempontokkal együtt. „A gondjaira bízott körzetekben engedélyezett patikák műhelyeiben évente többször is tartanak ellenőrzést ... minden egyes negyedévben ... mindig váratlanul, grémiumi tisztségviselők, illetve az esetileg kijelölt magisztrátusi személy együttes jelenlétében”. Nincs rá adat, hogy Erdélyben a patikusokkal szemben tanúsított bizalmatlanságnak volt e alapja, vagy más okok indokolták a gyakori patikavizsgálatot. Tovább nehezítette az erdélyi gyógyszerészek helyzetét az a tény, hogy a negyedévenkénti ellenőrzésen túlmenően Erdély „protomedicusa” (ez megfelel az Erdélyi Fejedelemség tiszti főorvosának) évente egyszer minden patikát köteles volt ellenőrizni. A protomedicus azt a feladatot látta el, mint a Habsburg tartományok egyetemének orvosi fakultásán az orvos igazgató. A protomedicus az Erdélyben megalakult „Orvosok Gyülekezete”-nek az elnöke. A Vélemény azt is javasolja, hogy Erdélyben – mivel orvosi karral



4. kép: Gróf Bánffy György (1746-1822) királyi kamarás, Erdély kormányzója. Elkészíteti az Erdély területére érvényes *Opinio in Re Sanitatis*, Vélekedés az egészségügyről című munkát 1793-ban

rendelkező egyetem nincs –, olyan vizsgabizonyítvány legyen elegendő patika alapításához és vezetéséhez, amelyet a jelölt az Orvosok Gyülekezete előtt tett sikeres vizsga alkalmával kap. Szigorításnak számít a következő, gyógyszerkészítésre vonatkozó előírás: „Ásványi anyagokkal készülő szereket, amennyiben lehetséges, ha a helybéli physicust nagyon sok kezelendő beteg nem hívja, mindig az ő jelenlétében kell készíteni”. Nincs indokolva, hogy az ásványi anyag természete vagy egyéb miatt szükséges az orvos jelenléte.

A Vélemény, mint egy közegészségügyi törvény alapja nem került felhasználásra. A gyógyszerészetre vonatkozó egyes részei szakmai utasításként később kiadásra kerültek [5, 6, 7].

IRODALOM

1. Képek a gyógyítás múltjából. Semmelweis Orvostörténeti Múzeum, Könyvtár és Levéltár, Budapest 1972. – 2. *Halmay J.*: Gyógyszerészet 3, 448 (1959). – 3. *Balázs P.*: Mária Terézia 1770-es Egészségügyi Alaprendelete I. Magyar Tudománytörténeti Intézet, Semmelweis Orvostörténeti Múzeum, Könyvtár és Levéltár, Piliscsaba- Budapest, 2007. – 4. *Balázs P.*: Mária Terézia 1770-es Egészségügyi Alaprendelete II. Magyar Tudománytörténeti Intézet, Semmelweis Orvostörténeti Múzeum, Könyvtár és Levéltár, Piliscsaba-Budapest, 2007. – 5. *Balázs P.*: Egészségügyi szabályozás a XVIII. században, Magyar Királyság és Erdély I. Rendeletek és tervezetek: 1770-1793. Magyar Tudománytörténeti és Egészségtudományi Intézet, Budapest, 2016. – 6. *Balázs P.*: Egészségügyi szabályozás a XVIII. században, Magyar Királyság

és Erdély II. Rendeletek és tervezetek: 1770-1793 Magyar Tudománytörténeti és Egészségtudományi Intézet, Budapest, 2016. – 7. Kapronczay K.: A magyarországi közegészségügy története (1770-1944). Jogalkotás, közegészségügyi intézmények, szakirodalom. Semmelweis Egyetem Közegészségtani Intézet, Semmelweis Orvostörténeti Múzeum, Könyvtár és Levéltár, Magyar Tudománytörténeti Intézet, Budapest, 2016.

TATÁR GY.: *The pharmaceutical aspects of Maria Theresa's sanitary decree „Generale Normativum in re Sanitatis” introduces in 1770 and those of the medical bills of 1793.*

The author's goal was to present the pharmaceutical aspects of the Sanitary Decree „Generale Normativum in Re Sanitatis” (1770) issued by Maria Theresa (ruler of the House of Habsburg between 1740-1780) and such aspects of the Decree which completed the aforementioned Sanitary Decree in 1773. This was the first in-depth regulation in Hungary pertaining to pharmaceuticals. The most important provisions set out in the Decree aiming at the development of pharmaceuticals are

as follows: Only those pharmacists were granted a license to establish a pharmacy who had performed the prescribed period of training in a pharmacy and afterwards took the exam at the board of examiners comprising of the professors of the Medical Faculty. The pharmacy leader is responsible for the work of the employees. The pharmacy leader shall monitor the quality of the drugs and those that do not fulfill the regulations shall be eliminated from the stock of the pharmacy. When preparing a drug both the professional rules and the prescription have to be complied with. Full compliance with all rules during storage and dispensing process of hazardous drugs is the responsibility of the pharmacist. The pharmacist is not entitled to heal.

The article also deals with the sanitary bill of 1793 which would have come into force in Hungary. In the same year a sanitary bill was prepared for the Principality of Transylvania which was different in many aspects from the Hungarian bill. The provisions of both bills referring to pharmaceutical issues are also presented in the article. The aforementioned bills did not become law.

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

AKTUÁLIS OLDALAK

Gyógyszerészet 63. 359-365. 2019.

A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság 63. küldöttgyűlése Budapest, 2019. május 4.

A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság 63. küldöttgyűlésére 2019. május 4-én, 10 órai kezdettel Budapesten, a Semmelweis Egyetem Elméleti Orvostudományi Központ „Hevesy György” előadótermében került sor. A küldöttgyűlésen 77 küldött jelent meg, az összes küldött 70%-a, így a küldöttgyűlés a meghirdetett első időpontban már határozatképes volt.

Az elnöki asztalnál *prof. Szökő Éva* elnök és *Horváth László* főtítkárral foglalt helyet. A küldöttgyűlés a Himnusz eléneklésével kezdődött, majd *prof. Szökő Éva* elnök asszony üdvözölte a megjelenteket, röviden összefoglalta az elmúlt év kiemelkedő eseményeit és javasolta, hogy a levezető elnöknek *Horváth László* főtítkárt válassza meg a küldöttgyűlés. A küldöttgyűlés *Horváth László* jelölését ellenszavazat és tartózkodás nélkül, egyhangúlag fogadta el. A küldöttek jegyzőkönyvvezetésre *Závori Katalint*, a jegyzőkönyv hitelesítésére *Dér Péter* és *Fang Simon* küldötteket választották meg. Ez után a küldöttgyűlés napirendjének elfogadására került sor, majd a díjátadások következtek.

- *Kempler Kurt* Emlékéremben részesült *Dános Béla* a gyakorló gyógyszerészi tevékenységet népszerűsítő kiemelkedő munkásságának elismeréseként,
 - *Küttel Dezső* Emlékéremben részesült *Hajdú Mária*, amit a szeptemberben megrendezendő Gyógyszeripari és Gyógyszertechnológiai Konferencián vesz át,
 - *Societas Pharmaceutica Hungarica* jutaloméremmel jutalmazta az elnökség *Boldizsár Imre* és *László-Bencsik Ábel* kiemelkedő társasági tevékenységét,
 - a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Szenátusának tagja elismerő oklevelet adományozott az elnökség *Kokovay Katalinnak* és *Konrádné Abay-Nemes Évának*. *Berzsenyi Pál*, *Benkőné Márkus Sarolta* és *Bozsik Erzsébet* a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Szenátusának tagja elismerő oklevelet a szeptemberben megrendezendő Gyógyszeripari és Gyógyszertechnológiai Konferencián veszi át, *Szabó Csongor* pedig a Kórházi Gyógyszerészeti Szervezet májusi kongresszusán.
- A kitüntetések prof. Szökő Éva

elnök és *Horváth László* főtítkárral adta át, a laudációkat *Takács Gézáné* ismertette. (A küldöttgyűlésen átadott kitüntetésekhez kapcsolódóan elhangzott laudációk beszámolóink más helyén olvashatók.)

A Társaság Elnöksége jóváhagyva a *Gyógyszerészet* lap szerkesztőségének előterjesztését, a 2018. évi Végh Antal Nívódíjban *Kemény-Beke Ádámot* és *Somogyi-Végh Annát* részesítette. A nívódíjasok laudációját *Hankó Zoltán* a lap felelős szerkesztője ismertette, a díszoklevelet *prof. Szökő Éva* elnök, a tárgyi ajándékot *Takácsné prof. Novák Krisztina* főszerkesztő nyújtotta át. (A nívódíjasok laudációja beszámolóink más helyén olvasható.)

A kitüntetések és díjak átadása után *Horváth László* főtítkári beszámolója hangzott el, melynek szerkesztett változata önálló közleményként olvasható. A főtítkári beszámolót 76 igen szavazattal, ellenszavazat nélkül, 1 tartózkodással fogadta el a küldöttgyűlés.

Ez után a Társaság 2018. évi gazdálkodásáról szóló egyszerűsített éves beszámoló megvitatásával és megszavazásával folytatódott a küldöttgyűlés. A *Tábi Tamás* gazdasági titkárral által kivetített anyagok bemutatták a Társaság vagyoni helyzetének alakulását, a Társaság főbb 2018. évi bevételeit, tevékenységeinek eredményét, a Társaság 2018. évi működési költségeit, majd a Társaság 2018. évi mérlegét. A gazdasági be-



A küldöttgyűlés a Himnusz eléneklésével kezdődött



A hallgatóság egy csoportja



Horváth László MGYT főtitkár

számolt 76 igen szavazattal, ellenszavazat nélkül, 1 tartózkodással fogadta el a küldöttgyűlés. *(A beszámoló lapunk más helyén olvasható – a szerk.)*

A Társaság 2019. évi költségvetés-tervezetét a küldöttek úgyszintén 1 tartózkodással fogadták el.

Ezt követően az Alapszabály módosítására került sor, amelyet Horváth László főtitkár ismertetett. A javaslat az Alapszabály új 15.12 ponttal történő kiegészítését kezdeményezte. E szerint „A Társaság elnöksége önkéntes tagdíj fizetését is meghirdetheti évente egy olyan kiemelt projekt pénzügyi forrásainak kiegészítésére, amely projekt a Társaság szakmai céljainak megvalósításához kiemelten fontos, és a projekt finanszírozása a szokásos folyó bevételekből nem valósítható meg. Az önkéntes tagdíj fizetését a Társaság bármely tagja, vagy a magyar gyógyszerészetben tevékenykedő szervezet önként vállalhatja. Az önkéntes tagdíj kizárólag a meghirdetett célra fordítható. Az önkéntes tagdíjat fizető személyek és szervezetek listáját – a személyes adatvédelemre vonatkozó nyilatkozatuk (GDPR) alapján – a Társaság honlapján kell közzétenni.” Az Alapszabály módosítását a javasolt szöveggel a küldöttgyűlés 76 igen szavazattal, ellenszavazat nélkül, 1 tartózkodással fogadta el.

Ez után a küldöttgyűlés foglalkozott a Kórházi Gyógyszerészeti Szervezet státuszának módosításával, majd meghallgatta a Felügyelő Bizottság jelentését Háznagyné Radnai Erzsébet bizottsági elnök előterjesztésében. A Felügyelő Bizottság jelentését a küldöttek egyhangúlag fogadták el. *(A jelentés írásos változata lapunk más helyén olvasható.)*

A „Gyógyszerészek Világnapja” (szeptember 25.) programjának ez évi tervezetét Kovácsné Bácskay Ildikó mutatta be, amelyet a küldöttek egyhangúlag támogattak. A világnap ez évi mottója: „Biztonságos és hatásos gyógyszerert mindenkinek!”.



Takács Géza rendezvényi titkár a kitüntetettek laudációját olvasta fel

A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság 63. küldöttgyűlése a Szózat eléneklésével fejeződött be.

Kitüntetések

Dános Béla



A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság elnöksége Dános Béla „Tanár úr”-at sokoldalú kiemelkedő tevékenysége elismeréseként Kempler Kurt Emlékérem kitüntetésben részesítette.

Dános Béla „Tanár Úr” évtizedek óta gyógyszereszek generációit tanította és tanítja a mai napig is, mellette a Gyógynövény Kutató Intézetben tudományos tanácsadóként dolgozik. A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság szenátora, a Gyógynövény Szakosztály elnökségi tagjaként tevékenykedik.

A budakalászi kert alapítója, ahol az ország szinte minden kisebb tájegysége képviselőt nyert egy vagy több gyógynövény populáció *ex situ* megőrzésével. Munkássága nyomán kerültek a legalaposabban feltérképezett hazai nemzetségek közé a cickafark (*Achillea*), a vadon élő zsályák (*Salvia*), a beléndek (*Hyoscyamus*) és a gyűszűvirágok (*Digitalis*).

E kitüntetés alkalmával külön kiemelendő oktató-nevelő tevékenysége, ami az egyetem falain kívül mindenekelőtt a Magyar Gyógyszerésztudományi Társasághoz köthető. Az a külön világ, ami akár az általa vezetett farmakobotanikai továbbképző túrákon, akár rendezvényeinken tartott emlékezetes előadásai során feltárult – a gyógynövényeké – az Ő avatott vezetésével válhatott – ha nem is megismertté, de legalább otthonossá és mindenekelőtt élményszerűvé.

Akik részt vehettek a Tanár Úrral valamely farmakobotanikai túrán, megtapasztalhatták a varázslatot. Tanári és tudományos tevékenységét áthatja egyfajta szavakkal nehezen visszaadható, személyessé vált ügyszeretet. Ami a kívülálló számára esetleg csak fű, fa, virág, tájkép-elem, az Ő közvetítésével gyorsan érthetővé, ismerőssé válik; megtudjuk, milyen anyagokat rejt egy-egy növényi rész, mi gyógyít benne és hogyan. Mindaz megismerhetővé válik, amit korábban legfeljebb egy-egy tankönyvi ábrához vagy herbáriumi laphoz rendelt, holt latin név képviselt.

1982-ben *Societas Pharmaceutica Hungarica* Jutaloméremmel, 1999-ben Augustin Béla Emlékéremmel, 2009-ben Kazay Endre Emlékéremmel ismerték el

munkásságát. 2013-ban a Magyar Érdemrend Lovagkereszt (polgári tagozat) kitüntetését vehette át kimagasló színvonalú tudományos és oktató munkája elismeréseként nemzeti ünnepünk, március 15-e alkalmából. Jelenleg a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság szenátusának tagja.

A Kempler Kurt Emlékérmét a Társaság elnöksége 2006-ban alapította a gyakorlati gyógyszerészet népszerűsítéséért kifejtett munka elismerésére. Az elnökség ezzel az emlékéremmel mond köszönetet Dános Bélának a hosszú évtizedeken keresztül a Társaság számára végzett áldozatos munkájáért.

Boldizsár Imre



A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság elnöksége Boldizsár Imrét, a Társaságért több éven át végzett kimagasló szakmai és szervező munkája elismeréseként Societas Pharmaceutica Hungarica jutalomérem kitüntetésben részesítette.

Boldizsár Imre 1995-ben szerzett gyógyszerész diplomát a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerésztudományi Karán. 2007-ben doktori fokozatot szerzett *summa cum laude* minősítéssel. Okleveles gyógyszerészként, az Irinyi János Környezetvédelmi Középiskola tanáráként, majd minőségbiztosító gyógyszerészként, később az ELTE Növényismereti Tanszék egyetemi tanársegédjeként dolgozott. Jelenleg az ELTE Növényismereti Tanszék egyetemi adjunktusaként végzi feladatát. Oktatási tevékenységét 1996-tól folyamatosan végzi a gyakorlatban és előadásokban. Kidolgozója és leendő oktatója a biológia MSc növénybiológia specializáció kötelező „Növény és gomba hatóanyagok” előadásnak.

Bolyai János Kutatási Ösztöndíjat nyert (2017-2020) *Carduae* (bogáncs) fajok növénykémiai vizsgálata: sejtosztódást gátló hatóanyagok azonosítása, kinyerése és kemotaxonómiai értékelése kutatási témában. 2016-tól a Semmelweis Egyetem Gyógyszerésztudományi Kar Tudományos Bizottság tagja, a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Gyógynövény Szakosztály vezetőségi tagja. 2017-től a Magyar Tuda-

mányos Akadémia Szerves és Gyógyszeranalitikai Munkabizottság tagja. Az Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézettel szerződésben álló szakértő az Európai Gyógyszerkönyv gyógynövény és drog cikkelyeinek szakfordításában, 2002-től.

László-Bencsik Ábel



A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság elnöksége az értékes szervezői és szakmai munkája elismeréseként, a Societas Pharmaceutica Hungarica elnevezésű kitüntetéssel fejezte ki köszönetét László-Bencsik Ábelnek.

László-Bencsik Ábel a Bessenyei György Tanárképző Főiskolán (Nyíregyháza), majd a szegedi József Attila Tudományegyetemen folytatott tanulmányait követően, tanári képzése birtokában a Gyógynövénykutató Intézetben kezdett dolgozni (1988-2015). Feladatát képezte a génbank és kemotaxonómiai gyűjtemény tudományos irányítása és fejlesztése, 2004-től tudományos főmunkatársként, kertvezetőként. Dános Béla munkatársaként a természetes flóra gyógynövényeinek feltárását végezte, kemotaxonómiai kutatásokat folytatott (1988-2015). Feladata volt a hazai kereskedelmi forgalomba kerülő gyógynövény-drogok minőség-ellenőrzése (botanikai azonosság- és tisztaságvizsgálat gyógyszerkönyvi előíratok alapján; hatósági feladatkörben 1996-2008 között; nem hatósági feladatként pedig 2009-2015 között). A gyógynövény-feldolgozás minőségbiztosítását végezte 2016-2018 között a Fitoherb Kft.-nél nyugdíjba vonulásáig.

Oktatói tevékenysége során részt vett okleveles gyógynövény-felvásárlók és drogforgalmazók képzésében (1992-2005). Intézeti kiadványok szerkesztésében (1990-2013) is tevékenyen részt vett. Óraadóként a Nyugat-Magyarországi Egyetem Mezőgazdaság-tudományi Karán farmakobotanikát oktatott 2005-2014 között, ugyanitt címzetes egyetemi docens 2008-tól.

A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság tagjaként 2004-től a Gyógynövény Szakosztály elnökségi tagja, 2009-2015 között alelnöke volt. Dános Béla és Boldizsár Imre mellett az MGYT által szervezett farmakobotanikai terepgyakorlatok egyik vezetője (2002-2018).

Egyéb szakmai tevékenysége során egyetemi hallgatók szakmai gyakorlatainak és terepgyakorlatainak vezetése, diplomamunkák és disszertációk bírálata a feladata 1991-től jelenleg is. Gyógyszerészek kreditpontos továbbképzését végezte farmakobotanika tárgykörben 2002-2018 között. Előadásokat tartott és farmakobotanikai terepgyakorlatokat vezetett az ELTE Fűvészkertben, a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaságnál és a Kertlapnál 2000-től 2017-ig. A PannonBreeding program (TM Zrt.) szakmai konzorciumi partnerénél (Szent István Egyetem, AGK Szarvas) a hatóanyag-kutatási csoport koordinátora 2017-től jelenleg is.

Kokovay Katalin



Az MGYT elnöksége Kokovay Katalint az MGYT Szenátus tagjává választotta. (A szenátus tagja lehet az a nyugállományba vonult tag, aki a Társaság érdekében és a gyógyszerészet fejlesztéséért évtizedeken át tevékenykedett, szakmai körökben országos ismertséggel és elismertséggel rendelkezik).

Kokovay Katalin a SZOTE Gyógyszerésztudományi Karán 1977-ben kapott gyógyszerészi oklevelet. 1980-ban summa cum laude minősítéssel egyetemi doktori fokozatot szerzett gyógynövény- és drogismeretből. Ugyanebben az évben szakfelügyelői vizsgát is tett, majd 1984-ben mikrobiológiai gyógyszerellenőrzés szakvizsgát. Ezt követte 1999-ben a tisztgyógyszerészi vizsga és a közigazgatási szakvizsga.

Rövid ideig közforgalmú gyógyszerértárban és mikrobiológiai munkakörben gyakorolta hivatását. Ezt követően, a Hajdú-Bihar Megyei Tanács Gyógyszerügyi Központjában helyezkedett el szakfelügyelő gyógyszerészként. Később, az ÁNTSZ Hajdú-Bihar Megyei Intézetének, majd az ÁNTSZ Észak-alföldi Regionális Intézetének tisztgyógyszerésze volt.

Kezdetektől fogva részt vett a Debreceni Egyetemen folyó gyógyszerész-oktatásban. A gyógynövény- és drogismeret tantárgy gyakorlati oktatójaként adta át tapasztalatait a hallgatóknak. Esetenként óraadó volt a gyógyszerügyi szervezés és menedzsment, illetve a megelőző orvostan tantárgyak oktatása során. Részt vett a gyógyszerértári asszisztensképzésben és feladatot kapott a gyógyszerész szakvizsgák vizsgáztatójaként is.

1977 óta tagja a Magyar Gyógyszerészeti Társaságnak. 2000-2008 között a Hajdú-Bihar Megyei Szervezet elnökeként, majd ezt követően titkáráként dolgozott. A 2009-ben megtartott Congressus Pharmaceuticus Hungaricus XIV. alkalmával, a gyógyszerészet gyakorlati területein kifejtett kiemelkedő munkásságát Küttel Dezső Emlékéremmel ismerték el. Tevékenyen részt vett a 2012-ben Debrecenben megrendezett Rozsnyay Mátyás Emlékverseny sikeres megszervezésében is. Az MGYT Hajdú-Bihar Megyei Szervezetének titkára volt. A gyakorlati gyógyszerészet népszerűsítéséért végzett munkásságát 2017-ben Kempler Kurt Emlékéremmel ismerték el.

Konrádné Abay-Nemes Éva



A Társaságért hosszú időn át végzett áldozatos munkájának elismeréseként az Elnökség Konrádné Abay Nemes Évát a Szenátus tagjává választotta.

Követve szülei és apai nagyapja példáját, ő is a gyógyszerészi hivatást választotta. 1977-ben szerzett gyógyszerész diplomát a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerésztudományi Karán. Államvizsgás, majd okleveles gyógyszerészként, a Fővárosi Tanács Gyógyszertári Központjának egyik nagy forgalmú, ügyeletes gyógyszertárában kezdett el dolgozni, előbb beosztott gyógyszerészként, majd csoportvezető gyógyszerészként. 1980-tól egy másik, szintén nagy, ügyeletes

gyógyszertár gyógyszertárvezető-helyettese lett. Munkája mellett folyamatosan képezte magát. A Központ által fiatal gyógyszerészek számára kiírt szakmai versenyen, két alkalommal (1979-ben és 1982-ben) is elnyerte a „Kiváló Ifjú Gyógyszerész” címet. 1982 novemberében „Kiváló Dolgozó” kitüntetésben részesült. 1982 decemberében, jeles eredménnyel tett szakvizsgát gyógyszerellátási és gyógyszerügyi szervezésből. Eredményes munkájáért, 1984 márciusában Egészségügyi Miniszteri Dicséretben részesült.

Három gyermekük születését követően, 1992. május 6-a óta dolgozott a Magyar Gyógyszerészeti Társaságban, melynek 1978 óta tagja. Kezdetben titkárságvezető-helyettes, majd 1997-től titkárságvezető, és egyben a Társaság jegyzője is volt. A 2017. évi küldöttgyűlésen, 25 éven át végzett, odaadó és kiemelkedő tevékenysége elismeréseként „Küttel Dezső Emlékérem” kitüntetésben részesítette a Társaság Elnöksége.

2018 februárjában nyugdíjba vonult, de még május 15-éig dolgozott a Társaság Titkárságán, betanítva az utódait. A Társaság elnöksége májusi küldöttgyűlésének végén köszöntötte nyugdíjba vonulása alkalmából, és mondott köszönetet lelkiismeretes és magas színvonalú titkárságvezetői és jegyzői munkájáért. Az MGYT Kórházi Gyógyszerészeti Szervezetének Vezetősége a kórházi gyógyszerészet érdekében kifejtett példamutató odaadással végzett kiemelkedő szakmai tevékenysége elismeréseként „Kórházi Gyógyszerészetért Emlékérem” kitüntetésben részesítette 2018 májusában. Az MGYT Gyógynövény Szakosztálya a 2018 júniusában Visegrádon megrendezett XV. Magyar Gyógynövény Konferenciáján köszönte meg munkáját, látta vendégül és jutalmazta meg a Magyar Posta elsőnapjával ellátott „Az év gyógynövénye 2018. Valódi levendula” blokkjának bekeretezett példányával.

Végül a közkedvelt farmakobotanikai terepgyakorlatok sorozat 2018 júniusában Tihanyban megrendezett túráján is köszönetüket fejezték ki a túravezetők a terepgyakorlatok megrendezésében nyújtott több éves segítő munkájáért.

Végh Antal Nívódíj – 2018

A Gyógyszerészet szerkesztősége a szerzők iránti megbecsülésének jeleként és a lap színvonala további emelésének reményében a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság elnökségének támogatásával 2006-ban nívódíj alapítását kezdeményezte.

A nívódíj névadója Végh Antal professzor, a Magyar Gyógyszerészeti Társaság volt elnöke, a Gyógyszerészet c. folyóirat alapító főszerkesztője.

A nívódíj a Gyógyszerészetben megjelent publikációk elismeréseként ítélt oda, évenként maximum három közlemény szerzőjének. A nívódíjat a Gyógyszerészet szerkesztőinek javaslatára az Elnökség hagyja jóvá. A nívódíj a gyógyszerészeti tudomány és gyakor-

lat bármely területéről készült, a Gyógyszerészet profiljába tartozó és célkitűzéseivel harmonizáló, a szerkesztőségi elvárásoknak tartalmi és formai vonatkozásban egyaránt elegendő közleményért adható.

A nívódíjas közlemény szerzője oklevelet kap és tárgyjutalomban részesül. A nívódíjat a Társaság elnöke és a Gyógyszerészet főszerkesztője adja át.

Végh Antal Nívódíjban részesült

- 2006-ban Szendrei Kálmán professzor,
- 2007-ben Folyovich András, Kata Mihály professzor és Stampf György munkássága (megosztott nívódíj), valamint Dános Béla,
- 2008-ban prof. Soós Gyöngyvér és Pállinger Éva,

- 2009-ben Szalai Csaba,
- 2010-ben Csupor Dezső,
- 2011-ben Dévay Attila és Riba Pál,
- 2012-ben Horányi Tamás és Csoma Zsuzsanna,
- 2013-ban Rajna Péter professzor és a Gottnek Mihály, Hódi Klára, ifj. Regdon Géza szerzőhármas,
- 2014-ben Winkler Gábor professzor és Fittler András,
- 2015-ben Szabóné Révész Piroska professzor asszony és Hódi Klára professzor asszony,
- 2016-ban Domány György, Miseta Ildikó, valamint a Horányi Tamás, Horvát Márta, Kónya Csaba, Purget Tamás szerzőnégyes,
- 2017-ben Süle András intézetvezető főgyógyszerész és Katona Gábor egyetemi tanársegéd.

A Gyógyszerészet szerkesztősége a 2018. évi, Végh Antalról elnevezett Nívódíjra – tekintettel a nagyszámú, kiemelkedő színvonalú közleményre –, egyhangúlag két díj kiadását kezdeményezte, amit a Társaság elnöksége elfogadott. Nívódíjban részesült Kemény-Beke Ádám és Somogyi-Végh Anna.

Kemény-Beke Ádám



Kemény-Beke Ádám orvos, a Debreceni Egyetem Szemklinikája egyetemi docense a *Gyógyszerészet* 2018. decemberi lapszámában megjelent Bodnár Bar-

bara, Erdei Tamás, Gesztelyi Rudolf, Ujhelyi Zoltán, Bácskay Ildikó társszerzőkkel írt, „Szempontok a megfelelő műkönnycsepp kiválasztásához a szárazszem betegség kezelésében” című közleménye tömör és szakszerű összefoglalását adja a szárazszem betegség legfontosabb klinikai és epidemiológiai ismereteinek, valamint a megfelelő kezelés és műkönn kiválasztásának. A továbbképzést is szolgáló közleménnyel a gyakorló gyógyszerészek számára nyújtott hasznos tudnivalókat.

Somogyi-Végh Anna



Somogyi-Végh Anna gyógyszerész, a PTE Gyógyszerészeti Intézet központi gyakornoka a *Gyógyszerészet* 2018. áprilisi és májusi lapszámaiban megjelent, Magyar Bernadett és Vida Róbert György társszerzőkkel írt kétrészes, összesen 15 oldal terjedelmű „Gyógyszer-gyógynövény interakciók: Reális kockázat vagy csupán rossz hírnév? Két példa elemzése” című közleményéért. A munka két gyógynövény (a páfrányfenő és az orbáncfű) példáján mutatja be, milyen szempontok alapján lehet az adott kölcsönhatás klinikai jelentőségét reálisan megítélni és hogyan lehet a szakemberek számára jobban hasznosítható és bizonyítékokon alapuló iránymutatást adni. A közlemény a lap továbbképző feladatát is szolgálta.



**Arra kérjük, hogy segítse Ön is a Társaság székhelyének felújítását,
hogy az idén 95 éves Társaságunk méltó és igazi otthonává válhasson!**

Köszönettel és szívélyes üdvözlettel:

Az „önkéntes tagdíj” nem azonos az éves MGYT tagdíjjal, hanem a Társaság egy adott, előre meghatározott és kihirdetett céljának megvalósítását segítő tetszőleges összegű, önkéntes befizetés. Ennek jogi lehetőségét a Társaság Alapszabályának 2019. május 4-i küldöttközgyűlésen történt módosítása teremtette meg. A küldöttközgyűlési döntés értelmében az Alapszabály kiegészül 15.12 ponttal: „A Társaság elnöksége önkéntes tagdíj fizetését is meghirdetheti évente egy olyan kiemelt projekt pénzügyi forrásainak kiegészítésére, amely projekt a Társaság szakmai céljainak megvalósításához kiemelten fontos, és a projekt finanszírozása a szokásos folyó bevételekből nem valósítható meg. Az önkéntes tagdíj fizetését a Társaság bármely tagja, vagy a magyar gyógyszerészetben tevékenykedő szervezet önként vállalhatja. Az önkéntes tagdíj kizárólag a meghirdetett célra fordítható. Az önkéntes tagdíjat fizető személyek és szervezetek listáját – a személyes adatvédelemre vonatkozó nyilatkozatuk (GDPR) alapján – a Társaság honlapján kell közzétenni.”

[illegible]

Főtitkári beszámoló a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság 63. küldöttgyűlésére Budapest, 2019. május 4.

Horváth László

A 2016. december 3-án megválasztott elnökség összetétele nem változott. Nem volt személyi változás a szakosztályok, szakmai szervezetek és a bizottságok elnökeinek személyében sem. A megyei szervezeteket több változás is érintette: a Budapesti Szervezet elnöke lemondott, aki helyére keresik a jelöltet, a választást később bonyolítják le. A Tolna Megyei Szervezetben továbbra sem történt tisztújítás. A Gyógyszerészet főszerkesztője és felelős szerkesztője sem változott.

Főbb mutatóink

Tagság

Bár taglétszámunk az elmúlt két évtizedben lassú, de folyamatos erodálódást mutatott, 2019-ben a taglétszámszökkenés üteme megtorpanni látszik (**I. táblázat**).

A tagsághoz kapcsolódó információk:

- Az aktuális tagdíj: aktív kollégák esetén 6 000 Ft; nyugdíjas, társult tag, GYES-en lévő és PhD hallgató esetén 1 800 Ft. Az adatfrissítéshez e-mail címet kérünk!
- Az adó 1% felajánlásokat köszönjük! A kedvezményezett neve: Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság, adószáma: 19000754-2-42.

Szaklapok előfizetése

Mindkét szaklapunk esetén csökkenő előfizetés tapasztalható évek óta.

- A Gyógyszerészet esetén: 2016 – 1380; 2017 – 1215; 2018 – 1178; 2019-ben: 1118 (151 még nem rendezett);
- Az Acta Pharmaceutica Hungarica esetén 2016 – 514; 2017 – 437; 2018 – 425; 2019 – 398 (83 még nem rendezett).

Az *Acta Pharmaceutica Hungarica* (APH) 2019 januárjától angol nyelven, *open-access*, *peer reviewed* formában jelenik meg. Elérhetősége: www.ap-hsps.hu. A lap főszerkesztője *prof. Zelkó Romána*, a főszerkesztő helyettese pedig *Tábi Tamás* egyetemi docens. Megtörtént a szerkesztő bizottsági tagok felkérése, közöttük mind hazai, mind nemzetközi szakemberek megtalálhatók. A megjelölt web-oldalon került elhelyezésre az „Útmutató a szerzőknek” információs anyag is. Kéziratok küldése (és citálása) jelenleg a legfontosabb feladat, hogy az APH-t életben tartsuk és a nemzetközi indexáló adatbázisok jegyezzék folyóiratunkat.

Főbb tevékenységeink

Országos rendezvények

Az MGYT által 2018-ban szervezett főbb rendezvények a következők voltak:

- A *Kórházi Gyógyszerészek 2018. évi szimpóziumát* Egerben szervezték meg 2018. május 10. és 12. között. A rendezvény védnöke *prof. Székő Éva* MGYT elnök volt, főszerzője pedig *Higyisán Ilona* c. egyetemi docens. A Tudományos Bizottság elnöki tisztségét *prof. Soós Gyöngyvér* töltötte be, a Szervező Bizottság vezetését pedig *prof. Botz Lajos* látta el. A rangos rendezvényen 16 verbális előadás hangzott el és 23 poszter került bemutatásra. Két kerekasztal megbeszélés volt, valamint „Aktivitások és szakmai kihívások”, továbbá „Egyedi gyógyszerelés” címmel tartottak vitafórumot. A szimpózium keretében sor került a II. Országos Főgyógyszerészi Értekezletre is.
- A *LIII. Rozsnyay Mátyás Emlékversenynek* Eger adott otthont (2018. május 11-13.). Ebben az évben az MGYT Kórházi Gyógyszerészeti Szervezet

I. táblázat

A taglétszám változása

	2016	2017	2018	2019*	% (2018/2019)
Decentralizált szervezetek	2056	1867	1527	1498	98
KGYSZ	334	391	398	379	95
Szenátor, tiszteleti tag, HUPSA	127	122	117	115	99
Összesen:	2517	2380	2042	1992	98

*2019. április 25-én

vállalta magára a rendezvény szervezését, így összekapcsolódott a Kórházi Gyógyszerészek Egerben rendezett szimpóziumával. A plenáris előadást prof. Soós Gyöngyvér tartotta. A fiatal gyógyszerészek versenyén 19 fő indult. A verseny győztese *Pomázi Anita* (Partner Patika, Kecskemét) lett, aki gyógyszerészi gondozás témával nyert. Konzulense prof. Soós Gyöngyvér volt. További helyezetek:

- *Közforgalmi gyógyszerészet kategóriában*: II. helyezett *Czomba Gábor* (Vas megye); III. helyezett *Nádasdi Zsófia* (Békés megye).
- *Kórházi-klinikai gyógyszerészet kategóriában*: I. helyezett *Langer András* (PTE-KK), II. helyezettek holtversenyben: *Szabó Alexandra* (Szt. Margit Kórház, Budapest) és *Uzoni Barnabás* (BIK, Budapest), III. helyezett *Horváth István* (Semmelweis Egyetem, Budapest).
- A *12th Central European Symposium on Pharmaceutical Technology and Regulatory Affairs* (12th CESPT) megrendezésére Szegeden került sor (2018. szeptember 20-22.). A konferencia elnöki tisztét *Csóka Ildikó* a Gyógyszertechnológiai és Gyógyszerfelügyeleti Intézet vezetője, a titkári pozíciót *Sóvány Tamás*, az MGYT Gyógyszertechnológiai Szakosztályának alelnöke, a Tudományos Bizottság elnöki tisztét pedig *ifj. Regdon Géza*, az MGYT

Gyógyszertechnológiai Szakosztályának elnöke töltötte be. A rendezvényen 279 regisztrált résztvevő vett részt. Összességében 23 nemzet tagjai voltak jelen a gazdag tudományos programmal szervezett konferencián, melynek során 2 plenáris, 8 vitaindító, 25 verbális, valamint 152 poszter előadást hallhattak és láthattak a résztvevők. Prof. Szökő Éva a sokéves szakmai kollaboráció és a közösen szervezett rendezvények elismeréseként az MGYT Tiszleti Tagja kitüntető címet adományozta *prof. Erem Bilensoy* az EUFAPS elnöke, illetve *prof. Aleš Mrhar* a konferenciasorozat alapítója és állandó (társ)elnöke részére.

- A *13. Clauder Ottó Emlékversenyre*, a szokásokhoz híven, Budapesten a Benczúr Hotelben került sor (2018. november 22-23.). Ez a rendezvény a 35 év alatti, diplomával rendelkező, gyógyszeriparban, kutatóintézetekben, illetve egyetemeken dolgozó fiatal kutatóknak biztosít lehetőséget a tudományos tapasztalatcserére egy nemes versengés keretei között. Az Emlékverseny ezúttal is az MGYT Gyógyszeripari Szervezetének (*Kovács Kristóf* a szervezet elnöke) és a Gyógyszertechnológiai Szakosztályának (*ifj. Regdon Géza* a szakosztály elnöke) közös szervezésében, az MGYT Gyógyszeranalitikai Szakosztályának támogatásával (*Völgyi Gergely* szakosztályelnök) valósult meg. Ezen a versenyen

II. táblázat

Főbb rendezvényeink adatai

Rendezvény	Helyszín	Dátum	Résztvevők
Kórházi Gyógyszerészek 2018. évi Szimpóziuma II. Országos Főgyógyszerészi értekezlet	Eger, Eger Park Hotel	2018. 05. 10-12.	394 fő
LIII. Rozsnyay Mátyás Emlékverseny	Eger, Eger Park Hotel	2018. 05. 11-13.	49 fő + 49 fő a KGYSZ + Rozsnyay közös rendezvényen
XV. Magyar Gyógynövény Konferencia	Visegrád, Visegrád Hotel	2018. 06. 8-9.	99 fő
CESPT 2018	Szeged, Forrás Hotel	2018. 09. 20-22.	275 fő (23 ország részvételével)
Gyógyszerészek Világnapja	Budapest, Sanofi-Aventis Zrt.	2018. 09. 25.	Az MGYT és az MTA Gyógyszerésztudományi Osztályközi Állandó Bizottság ülése
Nikolics Károly Emlékülés és XII. Gyógyszerésztörténeti Konferencia	Sopron, Megyeháza Díszterme	2018. 09. 28-29.	69 fő
Ipari Szervezet – Szakmai nap Dr. Bacsá György Emlékülés	Budapest, Courtyard by Marriott City Center,	2018. 10. 24.	MGYT Gyógyszeripari Szervezete és az EOQ MNB Gyógyszeripari Szakbizottsága
XIII. Clauder Ottó Emlékverseny	Budapest, Benczúr Hotel	2018. 11. 22-23.	87 fő
II. Fiatal Technológusok Fóruma	Budapest, Béres Gyógyszergyár Zrt.	2019. 04. 10.	29 fő
XLIV. Gyógyszeranalitikai Továbbképző Kollokvium	Győr, ETO Park Hotel	2019. 04. 25-27.	122 fő

rekordszámú, 42 darab előadás hangzott el a két nap alatt. A kuratórium a módosított alapszabály alapján 4 kategóriában hirdetett győzteseket, akik a következők voltak: farmakológia témakörben *Kulmány Ágnes Erika* (SZTE, Gyógyszerhatástani és Biofarmáciai Intézet), kémia-analitika szekcióban *Ács András* (MTA, TTK, MS Proteomika Kutatócsoport), gyógyszer technológia témakörben *Füredi Petra* (Semmelweis Egyetem, Gyógyszerészeti Intézet), ipari gyógyszer technológia témakörben *Balázs Boglárka* (Richter Gedeon Nyrt, Biotechnológiai Fejlesztési Osztály). A kategória-győztesek közül az összesített eredmények alapján *Balázs Boglárka* kapta a legjobbnak járó Claunder Ottó Emlékérmet, illetve egy meghívást a 2019. évi Gyógyszer technológiai és Ipari Gyógyszerészeti Konferenciára.

- *Gyógyszerészek világnapja, 2018. szeptember 25.*
„A gyógyszerészek szerepe az egészségmegőrzésben, a helyes gyógyszeralkalmazás támogatásában” címmel a Sanofi-Aventis Zrt. előadótermében tartottuk központi rendezvényünket. Két mintaelőadás hangzott el:
 - *Gyermán Anna és Bácskay Ildikó:* Gyógyszerszedés a hétköznapiakban – Az öngyógyításról (dióhéjban) kapszulában,
 - *Csupor Dezső és Oláh Gábor:* Tudatos antibiotikum használat – „Egészségtudatos magatartás; tények és tévhitek”



- *Farmakobotanikai terepgyakorlatok*
Hagyományosan ősszel és tavasszal került megrendezésre:
 - a Visegrádi-hegység keleti szegélyében, 2018. október 6-án (26 fő),
 - a Hármashatár-hegyen, 2019. május 18-án.
 A 2018-as rendezvények főbb adatait a **II. táblázat** tartalmazza.

2019. évi tervezett MGYT rendezvények

A 2019. évi tervezett MGYT rendezvényeket a **III. táblázatban** mutatjuk be. A XLIV. Gyógyszeranalitikai Továbbképző Kollokvium 2019. április 25-27. között Győrben került megrendezésre.

2019. évi egyéb rendezvények

- EUFEPS Annual Meeting 2019, Frankfurt, 2019. március 6-8.
- 3rd EUROPEAN CONFERENCE, Bringing science into pharmaceutical practice, Bologna, 2019. március 25-26.
- MTA Gyógyszerkémiai és Gyógyszer technológiai Szimpózium, 2019. szeptember 5-6.
- 8th BBBB Conference, Izmir, 2019. október 14-16.

Megyei szervezetek rendezvényei

Területi szervezeteink az alábbi programokat bonyolították le:

- Hajdú-Bihar megye: 3 szakmai est;
- Szabolcs-Szatmár-Bereg megye: Gyógyszerész Klub havonta;
- Borsod-Abaúj-Zemplén megye: botanikai túrát szerveztek Bükk-szentkeresztre, a helyi kamarával közösen érdekképviseleti napot tartottak;
- Csongrád megye: szakmai estek;
- Bács-Kiskun megye: nyári klubest, tavaszi klubest, nyári szakmai kirándulás;
- Győr-Moson-Sopron megye: Gyógyszerész Klub;
- Nógrád megye: gyógynövény túrát tettek;
- Pest megye: beteg-educációs szemináriumot tartottak, saját szervezésű továbbképzésük volt, a BELLA programot népszerűsítették;
- Zala megye: Hungaropharma kaposvári kereskedőházát látogatták meg, tagtoborzás, Patikus Klub rendezvény.

Az MGYT szabadon választható továbbképzései

E-learning:

Bőrgyógyászati kérdések a mindennapi gyógyszer-tári gyakorlatban (2018. szeptember 1. – 2018. december

2019-re tervezett rendezvények

III. táblázat

Rendezvény	Helyszín	Dátum
LIV. Rozsnyay Mátyás Emlékverseny*	Berekfürdő, Thermal Hotel Szívek	2019. május 10-12.
Kórházi Gyógyszerészek XXII. Kongresszusa*	Balatonfüred, Füred Hotel	2019. május 24-26.
Fiatal Gyógynövénykutatók Fóruma	még nem ismert	2019. II. félévben tervezett
Gyógyszerészek világnapja	Budapest,	2019. szeptember 25.
Gyógyszeripari Szervezet és Gyógyszer technológiai Szakosztály Konferencia	Siófok, Azúr Hotel	2019. szeptember 26-28.

* Időközben megrendezésre került.

31.). 51 pontjövírás történt, összesen 3 modul teljesíthető modulonként 12 tesztkérdéssel, a tanfolyam MGYT tagok részére ingyenes volt, nem MGYT tagoknak 10 000 Ft térítési díjjal volt meghirdetve.

2018. II. félévi képzések:

- Patika Management Kft.: Diabetes terápiája és gyógyszerészi gondozása:
 - Debrecen, szeptember 20. (51 fő),
 - Balatonfüred, szeptember 22. (55 fő),
 - Budapest, szeptember 26. (118 fő).
- Klasszikus gyógyszerészeti tudományok újabb eredményei, Budapest, 2018. október 6.; Bőrgyógyászat 16 pont. Ez úton is köszönjük a budapesti kamarának, hogy az előadótermet ingyenesen a rendelkezésünkre bocsájtotta!
- Allergiához kapcsolódó gyógyszerészi teendők, Békéscsaba, 2018. november 17., MGYK-val közösen. Ez úton is köszönjük a Békés megyei kamara munkáját (terem, asszisztencia, pogácsa, üdítő stb.).
- A november 24-re Kaposvárra meghirdetett továbbképzés elmaradt.

2019. I. félévi képzések:

- Budapest: Allergiához kapcsolódó gyógyszerészi teendők 20 fő;
- Szeged: Daganatos betegek komplex fájdalomcsillapítása – elmaradt;
- Debrecen: Gyógyszerészi gondozási példák 19 fő;
- Kecskemét: Onkológiai betegek gyógyszerészi gondozása 38 fő;
- Szombathely: Válogatott fejezetek a gyógyszerészet új, tudományos eredményeiből 43 fő;
- Debrecen: Diabetes terápiája és gyógyszerészi gondozása – elmaradt;
- Szeged: Daganatos betegek komplex fájdalomcsillapítása 44 fő;
- Pomáz: Válogatott fejezetek a gyógyszerészet új, tudományos eredményeiből május 18.;
- Nyíregyháza: Diabetes terápiája és gyógyszerészi gondozása május 18.;
- Patikamangement Kft. 3 db zártkörű kardiovaszkuláris előadás.

2019. II. félévre akkreditált továbbképzéseink:

- E-learning: Mozgásszervi megbetegedések a mindennapi gyakorlatban (2019. szeptember 1. – 2019. december 31.);
- Patikamangement Kft. 2 db diabetes előadás;
- 2019. szeptember 14. Miskolc: Onkológiai betegek gyógyszerészi gondozása (szakasszisztens akkreditáció is);
- 2019. szeptember 21. Veszprém: Válogatott fejezetek a gyógyszerészet új, tudományos eredményeiből;
- 2019. szeptember 21. Szombathely: Onkológiai betegek gyógyszerészi gondozása (szakasszisztens akkreditáció is);

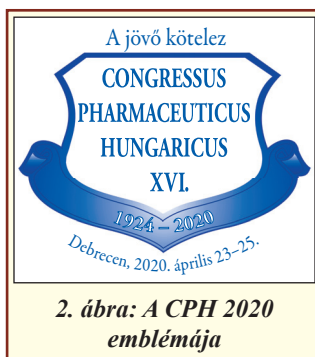
- 2019. szeptember 27.: IV. Székelyudvarhelyi Gyógyszerész Napok;
- 2019. október 12. Sopron: Válogatott fejezetek a gyógyszerészet új, tudományos eredményeiből;
- 2019. november 9. Zalaegerszeg: Diabetes terápiája és gyógyszerészi gondozása.

Szakmai állásfoglalások

A beszámolási évben is több előterjesztést kaptunk előzetes véleményezésre:

- Az egyes egészségbiztosítási tárgyú kormányrendeletek módosításáról szóló kormány-előterjesztés tervezetével kapcsolatban.
- Elektronikus egészségügyi szolgáltatási tér működéséhez kapcsolódó rendeletek, valamint egyéb gyógyszerészeti tárgyú miniszteri rendelet módosításáról szóló előterjesztés tervezetével kapcsolatban.
- Az egyes egészségügyi, egészségbiztosítási és gyógyszerészeti tárgyú kormányrendeletek módosításáról szóló előterjesztés tervezetével kapcsolatban.
- Egyes egészségügyi és egészségbiztosítási tárgyú törvények módosításáról szóló előterjesztés tervezetével kapcsolatban.
- Az egészségügyi szolgáltatások nyújtása során ionizáló sugárzásnak nem munkaköri kötelezettségük keretében kitett személyek egészsége védelmének szabályairól, továbbá egyes egészségügyi tárgyú miniszteri rendeletek módosításáról szóló előterjesztés tervezetével kapcsolatban.
- A kábítószerekkel és pszichotrop anyagokkal, valamint az új pszichoaktív anyagokkal végezhető tevékenységekről, valamint ezen anyagok jegyzékre vételéről és jegyzékeinek módosításáról szóló 66/2012. (IV. 2.) Korm. rendelet, valamint az új pszichoaktív anyaggá minősített anyagokról vagy vegyületcsoportokról szóló 55/2014. (XII. 30.) EMMI rendelet módosításáról szóló előterjesztés tervezetével kapcsolatban.
- Az egyes egészségügyi és egészségbiztosítási tárgyú kormányrendeletek módosításáról, valamint az általános közigazgatási rendtartással összefüggő kormányrendeletek kiadásáról szóló kormány-előterjesztés tervezetével kapcsolatban.
- Az általános közigazgatási rendtartásról szóló törvény hatálybalépésével összefüggő egyes egészségügyi és egészségbiztosítási tárgyú miniszteri rendeletek módosításáról és hatályon kívül helyezéséről szóló miniszteri rendelet tervezetével kapcsolatban.
- Az egyes egészségügyi tárgyú miniszteri rendeletek módosításáról szóló EMMI rendelet tervezetével kapcsolatban.
- Az ex-tempore előállított radioaktív gyógyszerek megrendelésének és előállításának engedélyezésére irányuló eljárás szabályozásáról szóló előterjesztés tervezetével kapcsolatban.

XVI. Congressus Pharmaceuticus Hungaricus



Az MGYT elnöksége elhatározta, hogy 2020-ban Congressus Pharmaceuticus Hungaricus-t szervez. A helyszínéül a Kölcsény Központot választotta Debrecenben. Időpontja: 2020. április 23-25. Két fontos dátum a CPH-val kapcsolatban:

– On-line regisztráció:

2019. szeptembertől lehetséges

– Absztrakt benyújtási határidő: 2019. november 1.

A CPH XVI. emblémája a **2. ábrán** látható.

A kongresszus mottója: A jövő kötelez!

Nemzetközi kapcsolataink

Az MGYT, illetve szervezetei és szakosztályai intenzív, széleskörű nemzetközi kapcsolatokat ápolnak több, a gyógyszerészeti tudományokhoz kapcsolódó európai és világszervezettel. Több helyen kollégáink vezetőségi, bizottsági tagok, küldöttként vesznek részt a társaság munkájában. Ezek mellett társszervezői is voltunk több rendezvénynek, előadókat delegáltunk és számos poszter prezentációval öregbítettük hazánk hírnevét. Fontosabb rendezvények:

- III. Hargita Megyei Gyógyszerész Napok, Székelyudvarhely, 2018. szeptember 7-8.,
- 78th Annual Congress of FIP, Glasgow, United Kingdom, 2018. szeptember 2-6.,
- EUFEPS Annual Meeting, 2018. május 24-26., Athen (az MGYT társszervező),
- EUFEPS Executive Committee tagja prof. Szökő Éva,
- ESCOP – Gyógynövény Szakosztály,
- EUFEPS Executive Committee tagjának választották újabb 2 évre prof. Szökő Évát,
- EIPG – Gyógyszeripari Szervezet,
- EAHP – a KGYSZ sokrétű intenzív kapcsolatot ápol:
 - *Süle Andrást* az EAHP vezetőségének tagjává választották újabb 3 évre (Director of Finance),
 - *General Assembly*: 2018 június 8-10. Bukarest. Küldöttek: *Kis Szölgényi Mónika*, *Horváth László*,
 - CTF WG tagok: prof. Soós Gyöngyvér és Horváth László
 - Ambassador: *Kozma Ádám*,
 - *EAHP Congress*: 2019. március 27-29. Barcelona. 58 fős magyar delegáció vett részt a kongresszuson, a nyitóbeszédet Süle András (a szervezőbizottság elnöke) tartotta, 8 hazai poszter került bemutatásra.



1. kép: EUFEPS Executive Committee

- ESOP: a KGYSZ sokrétű intenzív kapcsolatot ápol:
 - *Delegate Meeting* 2018. október 24. Nantes. Küldöttek: *Juhász Ákos*, *Csontos Diána*, *Kocsán Réka*.
- Horváth László ECOP4 tudományos bizottság tagja volt.

Hazai kapcsolataink

Nemzetközi kapcsolataink mellett a hazai kapcsolatok is fontosak az elnökség számára:

- részt veszünk a 2019. évi Patika Napon,
- részt vettünk a Hallgatói Börzén,
- az IB közreműködésével szervezték meg a Gyógyszerészeti Tanácsadás Versenyt 4-5. éves hallgatóknak,
- a Társaság elnökeként prof. Szökő Évát kérték fel a 21 Nő az egészségügyért Alapítvány Kuratóriuma elnöki feladatának ellátására,
- a Magyar Gyógyszerészeti Kamarával, a Semmelweis Egyetemmel és a Hungaropharmával közösen adherencia program kidolgozásában veszünk részt. Ezzel kapcsolatosan a résztvevő felek és a betegszervezetek képviselői, valamint a Magyar Tudógyógyász Társaság képviselője együttműködést írt alá,
- a Sanofival és a MÁOTE-val a lakosság OTC gyógyszerek használatával, a megelőzéssel kapcsolatos ismereteik javítására vonatkozóan együttműködési megállapodást írtak alá a GYVN-n.

Gyógyszerész elődök emlékének ápolása

A hagyományokat folytatva ebben az évben is – az emléktáblákra túl – megemlékeztünk gyógyszerész elődeinkről. Ennek keretei között volt

- megemlékezés és koszorúzás az 1848/49-es forradalom és szabadságharcban részt vett gyógyszerészek emléktáblájánál a Budai Várban, az Arany Sas Patikamúzeum udvarában,
- Nikolics Károly Emlékülés volt Sopronban,
- Bacsá György Emlékülést tartottunk Budapesten.

Kitüntetettjeink

Állami kitüntetések



2. kép: Prof. Botz Lajos

2018. augusztus 20. alkalmából Áder János, Magyarország Köztársasági elnökének megbízásából *prof. Kásler Miklós* miniszter, kiemelkedő tevékenysége elismeréseként *Magyar Érdemrend Lovagkereszt polgári tagozat* kitüntetést adott át *Botz Lajos*, a Pécsi Tudományegyetem Gyógyszerésztudományi Kar Gyógyszerészeti Intézete és Klinikai Központi Gyógyszertára intézetigazgató egyetemi tanár és főgyógyszerész részére.



3. kép: Prof. Hohmann Judit

A Kisfaludy Lajos Alapítvány elismerésében „A magyar gyógyszerkutatásért” plakett kitüntetésben részesült *prof. Hohmann Judit*, az SZTE Gyógyszerésztudományi Kar Farmakognóziái Intézetének vezetője.

Társasági kitüntetések

- Zalai Károly Emlékéremet kapott: *Faragó Zoltán* és *Lakatos Péter Pál*.
- Kórházi Gyógyszerészet Emlékéremet vehetett át *Konrádné Abay-Nemes Éva*.
- Augustin Béla Emlékérem kitüntetésben részesült *Molnár Péter*.



4. kép: Prof. Erem Bilensoy

– *Tiszteleti tagság*: A Társaság az MGYT Tiszteleti Tagja kitüntető címet adományozta a 12th Central European Symposium on Pharmaceutical Technology and Regulatory Affairs (12th CESPT) rendezvényen *prof. Erem Bilensoy* az EUFAPS elnöknek és



5. kép: Prof. Aleš Mrhar

prof. Aleš Mrhar a konferenciasorozat alapítójának, egyben állandó (társ)elnökének.

A kitüntetett kollégáknak szívből gratulálunk, további sikereket és eredményes munkát kívánunk!

Jelentős feladatok 2018-ban és 2019-ben

Kiemelt feladat 2019-ben

- az MGYT székhelyének felújítása,
- a CPH szervezése,
- az informatikai fejlesztés befejezése,
- az Acta Pharmaceutica Hungarica „menedzselése”.

Üléseink:

- 2018. május 5-én tartottuk a 62. küldöttgyűlést.
- Ezt követően 2018-ban az elnökség június 20-án, augusztus 29-én, október 16-án és november 22-én tartott értekezletet, így az I. félévi értekezletekkel együtt 2018-ban összesen 8 alkalommal ülésezett.
- 2019-ben eddig január 23-án, február 16-án, március 13-án és április 16-án ülésezett az elnökség.
- A Tanácskozó Testület 2018. december 7-én és 2019. február 22-én ülésezett. Fő témája az MGYT székhelyének felújítása volt.

Elhunyt kollégáink

Dr. Kovács Bertalan (1933 – 2017), *dr. Ifjú Péter* (1949 – 2018), *prof. dr. Kiss István* (1952 – 2018), *dr. Puskás Attila* (1943 – 2018), *dr. Nagy Béláné (Miklós Amália)* (1936 – 2018), *dr. Zsembery Béla* (1941 – 2018), *dr. Incze Anna Katalin* (1968 – 2018), *prof. dr. Takács Mihály* (1929 – 2018), *dr. Kádár Dezső* (1933 – 2018), *prof. dr. Szász György* (1927 – 2018), *dr. Makkos Katalin* (1953 – 2018), *dr. Középesy Gyula* (1922 – 2018), *dr. Fodor Lajos* (1950 – 2018), *dr. Nagy Béla László* (1937 – 2018), *dr. Répay Gábor* (1940 – 2018), *dr. Tóth Istvánné Frics Ibolya* (1928 – 2018), *dr. Örsy Attila* (1941 – 2018), *dr. Feszt György* (1925 – 2019), *dr. Répási János* (1951 – 2019). Emléküket kegyelettel megőrizzük.

HORVÁTH L.: *The secretary-general's report. The activity of the Hungarian Society for Pharmaceutical Sciences*

A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság gazdálkodása

Tábi Tamás

A Társaság 2018. évi gazdálkodása

A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság gazdálkodása a 2018. évben is stabil alapokon állt. A költségvetési tervben előirányozott pozitív nullszaldós nyereségcélhoz képest 1.588 ezer Ft-os eredménnyel zártuk az évet, melynek háttérében elsősorban a tervezetthez képest gazdasági szempontból is sikeresebb rendezvények járultak hozzá.

Az MGYT égisze alatt került megrendezésre a 12th Central European Symposium on Pharmaceutical Technology and Regulatory Affairs (CESPT) nemzetközi kongresszus, melyből, a szakmai siker mellett, több mint 3,5 millió Ft pénzügyi eredményt is realizált a Társaság. Öröndetes, hogy több „szűk” esztendő után ismét nyereségesek az MGYT továbbképzései is, melyek esetében a legnagyobb siker persze a kollégák ismereteinek bővülése, de gazdasági eredményükkel is hozzájárulnak a Társaság céljainak megvalósításához. A sikerek háttérében kiemelendő megyei szervezeteink vezetőinek aktív közreműködése a szervezésben és a résztvevők toborzásában, valamint a PatikaManagement Kft.-vel kötött továbbképzési szerződés.

A Társaság 2018. évben 70,69 millió Ft bevételre tett szert, melynek legjelentősebb részét, több mint felét, továbbra is kiadványaink, elsősorban a Gyógyszerészet jelentik. A rendezvényeink tették ki bevételeink kb. negyedét, a fennmaradó részért pedig a tagdíj és a továbbképzések feleltek (**I. táblázat**).

A Társaság 2018. évben is megőrizte pénzügyi stabilitását, mellyel biztosította a szakmai működéséhez, szakmai céljainak eléréséhez szükséges forrásokat. Pénzügyi tartalékaink megtartásával pedig továbbra is kiemelkedően jó likviditással rendelkezünk.

I. táblázat

A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság bevételeinek megoszlása tevékenységei között

Tevékenység	Hozzájárulás a bevételhez
Kiadványok	55,1%
Rendezvények	25,4%
Tagdíj	10,7%
Továbbképzések	7,8%
Egyéb	1%

A 2019. évi költségvetési terv

A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság 2019. évi költségvetésének tervezése során a korábbi évek adataiból indultunk ki. Fő bevételeink tervezése során figyelembe vettük, hogy az infláció követése és az ezzel összefüggő költségnövekedések miatt sok év után tagdíj- és Gyógyszerészet előfizetési díj emelésre volt szükség. A tagdíjat 5000 Ft-ról 6000 Ft-ra emeltük, míg az előfizetési díj esetében 10%-os emelést hajtottunk végre. Tudományos rendezvényeink pénzügyi helyzete az utóbbi években jelentősen romlott, melynek háttérében a növekvő szállodai költségek és a csökkenő támogatói kedv áll. Ezért a rendezvények esetében jelentős pozitív eredményt nem terveztünk. Remélhetőleg folytatódik a 2018. évben tapasztalt fellendülés a továbbképzések területén és kisebb nyereségre ezen a téren is számíthatunk. A működési költségek esetében az infláció okozta kisebb növekedéssel számoltunk, így a korábbi évek terveihez hasonlóan pozitív nullszaldóra törekedve kb. 800 ezer Ft eredményre számíthatunk.



Az MGYT küldöttgyűlése elfogadta az elnökség előterjesztését a Társaság székhelyének otthont adó ingatlan felújítására. Ennek során az elengedhetetlenül szükséges, az elektromos és fűtési rendszert érintő korszerűsítés és tisztasági festés mellett célul tűztük ki egy kisebb rendezvények lebonyolítására lehetőséget teremtő előadóterem és a hozzá kapcsolódó infrastruktúra kialakítását. A felújítás tervezett költsége, kb. 10% tartalékkal, mintegy 23 millió Ft, mely azonban nem egészében jelenik meg a 2019. évi költségvetésben. Ebből kb. 7 millió Ft számolandó csak el közvetlenül a tárgyévet terhelő költségként, míg a fennmaradó részt az ingatlan értéknövekedéseként kell ki-

mutatni, mely az amortizációs szabályok értelmében az elkövetkező években jelenik majd meg, mint értékcsökkenési kiadás.

Összességében tehát a 2019. évi költségvetési terv, a felújítás egy részének azonnali elszámolása miatt mintegy 6,2 millió Ft veszteséggel zárul. Ezt a közgazdasági értelemben vett negatív eredményt ugyanakkor a gyakorlatban a székhely használati értékének növekedése ellensúlyozza, méltó környezetet teremtve ezzel az idén 95 éves Társaság működéséhez.

TÁBI T.: *The report of economy of the Hungarian Society for Pharmaceutical Sciences*

A Felügyelő Bizottság jelentése az MGYT 63. küldöttgyűlésén

Háznagyné Radnai Erzsébet

A Felügyelő Bizottság (továbbiakban: FB) 2018. május 4-i küldöttgyűlésen ismertetett tervezett munkarendje az alábbiak szerint valósult meg. A megvalósulás tervezett időpontjai eltérnek az előre meghatározottól.

1. Az MGYT Bács-Kiskun Megyei Szervezet szakmai működésének és pénzügyeinek áttekintését végeztük az MGYT székházban az FB által kialakított egységes szempontrendszer alapján. A FB megállapította, hogy a Bács-Kiskun Megyei Szervezet, mind pénzügyeinek tekintetében, mind a társasági programok szervezésében (nyári szakmai kirándulás, MGYT klub), rendezvényeken való részvételben, a Világnapra készült előadás ismertetésében, mind a társszervezetekkel kialakított kapcsolat tekintetében dicséretes munkát végzett a szervezet működésének még jobbá tételéért
2. A Szegeden rendezett XII. CESPT konferencia elszámolásának véleményezési ellenőrzése történt az MGYT székházban *Kertész István* közreműködésével, aki mint az MGYT könyvelését és gazdasági tevékenységét végző PRE-TAX Kft. ügyvezetője részletesen ismertette az érvényben lévő jogszabályok alapján a konferencia elszámolás részleteit. Ezt írásos anyagként, összesítő formájában is a rendelkezésünkre bocsátotta. Mindezek figyelembe vételével a megkapott anyag áttekintését követően az FB véleménye: a rendezvényt a CLUB Service Kft. bonyolította le. Az MGYT-re vonatkozó elszámolásban hiányosságot nem találtunk.
3. A Felügyelő Bizottság 2019 II. félévi – 2020 I. félévi munkaterve:
 - MGYT Pest Megyei Szervezet munkájának, pénzügyeinek áttekintése,
 - az MGYT 63. küldöttgyűlése beszámolóinak véleményezési ellenőrzése,



- az MGYT Budapesti Szervezet munkájának és pénzügyeinek áttekintése,
- a 2019. szeptember 26-28. között Siófokon rendezendő 28. Gyógyszertechnológiai és Ipari Gyógyszerészeti Konferencia véleményezési ellenőrzése.

HÁZNAGY-RADNAI E.: *Report of the Supervisory Board of the Hungarian Society for Pharmaceutical Sciences*

HÍREK

A SZAKMAI ÉS TUDOMÁNYOS ÉLET HÍREI

AZ LIV. ROZSNYAY MÁTYÁS EMLÉKVERSENY KÉPES KRÓNIKÁJA

2019. május 10-12 között, 13 év elteltével ismét Jász-Nagykun-Szolnok Megye, és Berekfürdő – a „Nagykunság aranya” –, valamint kirándulási helyszíneként Karcag, a „Nagykunság fővárosa” adhatott otthont e rangos tudományos és társasági rendezvénynek.

Az Emlékversenyt hosszas szervező munka előzte meg, a Szervező Bizottság tagjai: Szalayné Szabó Anna, az MGYT Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Szervezetének elnöke, Takács Gézáné, az MGYT rendezvényi titkára, Marosi Attila, az MGYT Ifjúsági Bizottságának elnöke voltak.

Az Emlékverseny Elnökségének tagjai: prof. Szökő Éva; a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság elnöke prof. Soós Gyöngyvér, a Rozsnyay Mátyás Emlékverseny tiszteletbeli elnöke, prof. Révész Piroska, az MGYT tudományos alelnöke és Szalay Annamária, az MGYT Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Szervezetének alelnöke voltak.

A pénteki ünnepélyes megnyitón prof. Szökő Éva, a Társaság elnöke, prof. Révész Piroska tudományos alelnök, prof. Soós Gyöngyvér, a Rozsnyay Mátyás Emlékversenyek tiszteletbeli elnöke, Emlékversenyünk Bíráló Bizottságának Elnöke, Molnár János Berekfürdő polgármestere, házigazdaként Szalayné Szabó Anna, a Szervező Bizottság tagja, az MGYT Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Szervezet elnöke, valamint Nagyné László Erzsébet, a karcagi Kátai Gábor Kórház főigazgatója, Karcag Város Önkormányzat képviselője, az Egészségügyi-és Szociális Bizottság elnöke osztotta meg ünnepi gondolatait a hallgatósággal.

Hivatalos elfoglaltsága miatt levélben fejezte ki jókívánságait F. Kovács Sándor, a térség országgyűlési képviselője.

A köszöntő gondolatok között elhangzott, hogy a szervezők nagy örömeire szolgált az a tény, hogy 19 fiatal gyógyszerész kolléga jelentkezett verseny-előadással az Emlékversenyre, köztük egy erdélyi versenyző is, a Marosvásárhelyi Orvos és Gyógyszerésztudományi Egyetemről.

A Nagykunság – bár nehéz történelmi örökséggel bír –, mégis sok elismert tudóst, művészt adott már Magyarországnak, és a világnak. Elég csak neves elődünkre, Kátai Gábor orvos-gyógyszerészre; vagy Györfly István jeles néprajz-tudósra gondolnunk. Kátai Rozsnyay kortársa és pályatársa volt, a gyógyszerészi szakirodalom megteremtőjeként tartható számon, egyben a közegészségügy kiemelkedő alakja volt. Mottója: „Nemesíteni, jobbítani az emberi életet”.

Györfly István néprajztudós gondolatai ma is aktuálisak: „Európa nem arra kíváncsi, hogy átvettünk-e mindent, amit az európai művelődés nyújthat; hanem, hogy a magunkéból mivel gyarapítottuk az európai művelődést.”

Az ünnepség keretében a Karcagi Általános Iskola és Alapfokú Művészeti Intézmény (KÁIAMI) Erkel Ferenc Alapfokú Művészeti Iskola Tagintézmény ütő-tanszakos növendékei, valamint tanátuk, Dudás Enikő adott rövid műsort.

Ezt követően került sor a plenáris előadásokra:

Prof. Révész Piroska, az MGYT tudományos alelnöke, *Hatóanyagok preformulálási lehetőségei készítményeik jobb biohasznosulása érdekében* címmel; Szalay Annamária, az MGYT Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Szervezet alelnöke pedig *Fejezetek a Nagykunság gyógyszerészetének történetéből* című előadását prezentálta.

Az Emlékverseny szabályzata szerint, a verseny-előadások sorrendjét a zsűri sorsolással határozta meg. Az



A LIV. Rozsnyay Mátyás Emlékverseny elnöksége



Szalay Annamária köszönti a résztvevőket

előadások a gyógyszerészi gondozás, gyógyszerésztörténet, gyógyszer technológia és gyógyszer kutatás egyes témaköreit dolgozták fel.

A LIV. Rozsnyay Mátyás Emlékverseny versenyzői, illetve a verseny-előadások címei az alábbiak voltak:

- *Árvai István*: Gyógyszerfejlesztés az epilepsziás betegek prehospitális terápiájában
- *Balogh Réka*: Gyógyszerészi gondozás – napjaink sikertörténete. Na de ki gondozza a gondozókat?
- *Bertalan Ádám*: A megfelelő gyógyszeralkalmazás gyógyszerészi minimál intervenciók modellje
- *Csatári Tamás Dániel*: Antibiotikum „rezisztencia”, expediciós problémák
- *Fejes Viktória*: Rövidbél-szindrómás betegek orális rehidráció terápiájának fejlesztése
- *Haléder Zsuzsanna, Takács Hanga*: Antibiotikum használat elemzése a Semmelweis Egyetem I. sz. Belgyógyászati Klinikáján
- *Kelemen Viktor*: Antibiotikum-alkalmazás áttekintése egy kisvárosi közforgalmú gyógyszertár példáján keresztül (a háziorvos és a gyógyszerész együttműködésének újabb lehetősége)
- *Kerék Dániel*: Fémion-háztartást befolyásoló készítmények
- *Kiss Melinda Éva*: Húgyúti panaszokkal a gyógyszertárat felkereső betegek gyógyszerészi gondozása
- *Kőhegyi Judit*: Az allergiás rhinitis gyógyszeres kezelése, gyógyszerészi gondozása
- *Lakatos Linda*: A magyar lakosság ismeretei az antibiotikumok használatával és az antibiotikum rezisztenciával kapcsolatosan
- *Menszátor T. Ádám*: Mit tehetünk egy 1-es típusú diabéteszes gyermekért a tárnánál?
- *Molnár József Dénes*: Magisztrális gyógyszerforma fejlesztés a koraszülött osztályon
- *Nagy Dorottya*: Igazolható-e az EMA hidroklorotiazid alkalmazásának malignitásra vonatkozó felhívása a Semmelweis Egyetem, Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinikán végzett felmérés alapján?

- *Proszenikov Anita*: Magisztrális műkönyvek korszerűsítése
- *Rokszin Ildikó*: Magisztrális gyógyszerkészítés kenőcskeverő rendszerek használatával a közforgalomban
- *Rácz Livia*: Vitaminokat és ásványi anyagokat tartalmazó készítmények lehetséges interakciói az állandó ill. alkalmanként szedett gyógyszerekkel, étrend-kiegészítőkkel
- *Süli Edina Éva*: Dávid Lajos, a szegedi gyógyszerész-képzés elindítója
- *Tóth Anita*: Filgrastim biosimilerek felhasználásának leíró analízise
- *Zambo Katinka*: Betegre szabott automatizált gyógyszerosztás lehetséges hibáinak feltárása a Semmelweis Egyetemen

Az Emlékverseny Bíráló Bizottsága tagjai voltak:

Állandó tagok: Elnök prof. Soós Gyöngyvér, MGYT tudományos alelnöke prof. Révész Piroska, Farmakoterápiás és Gyógyszerészi Gondozási Szakosztály részéről *Viola Réka*, Gyógyszerésztörténeti Szakosztály részéről *Szabó Attila*, Gyógyszer technológiai Szakosztály részéről *Fenyvesi Ferenc*, Kutatási Szakosztály részéről *Szakonyi Zsolt*

Változó tagok: Kórházi Gyógyszerészeti Szervezet részéről *Hümpfner Rózsa* és *Takács Gábor*, MGYT Csongrád Megyei Szervezet részéről *Jóhátné Laczkovich Orsolya*, MGYT Bács-Kiskun Megyei Szervezet részéről *Csapi Géza*

Az első napon tíz versenyelőadás bemutatására került sor, majd a jó hangulatú társas vacsora keretében a Karcag Vonósnégyes műsorát hallhattuk.

A vacsorát követően az Ifjúsági Bizottság Marosi Attila elnök és fiatal kollégái szervezésében ismerkedési estre került sor, amit éjszakai fürdőzés, nosztalgikus hangulatú közös strandolás követett a Berekfürdői Gyógy-és Strandfürdőben.

Emlékversenyünk második napján, 2019. május 11-én, szombaton folytatódtak a verseny-előadások, majd az ebédet követően került sor az Ifjúsági Bizottság által szervezett Fórumra.



Az Emlékverseny résztvevőinek egy csoportja



Juhászné Fejes Viktória abszolút 1. helyezett

Nagy örömkre szolgált, hogy a moderátori felkérés *Fittler András* a PTE GyTK Gyógyszerészeti Intézet Általános és Oktatási dékán-helyettese vállalta, hiszen 13 évvel ezelőtt, a korábbi Rozsnyay Emlékversenyünkön pályakezdő gyógyszerészként versenyzőként indult és a zsűri döntése nyomán ő volt az Emlékverseny győztese.

Fittler András lendületes és emlékezetes fórumot tartott a résztvevőknek, melynek kiemelt eleme volt az inter-



Kóhegyi Judit a közforgalmú kategória 1. helyezettje

aktívítás és a problémamegoldás. (Az Ifjúsági Bizottság az élményekről külön cikk keretében számol be – a szerk.)

A Fórumot követően indultunk – társasági programként – rövid autóbuzos kirándulásra Karcagra, hogy a résztvevők megismerkedhessenek Karcaggal, a „Nagykunság fővárosával”. A kirándulás keretében látogatást tettünk a Györffy István Nagykun Múzeumba, ahol a kunok kultúrájáról, hagyományairól, valamint a fazekasságról hallhattunk rövid összefoglalót *Nagy-Molnár Miklós* igazgatótól és *Kántor Éva* múzeológustól. Megtekintettük a karcagi Református templomot is *Koncz Tibor* esperes úr ve-



Az Emlékverseny helyezettjei – középen prof. Soós Gyöngyvér, a Rozsnyay Máttyás Emlékverseny tiszteletbeli és a Bíráló Bizottság elnöke

zetésével, akitől sok érdekes információt tudhattunk meg Karcag és a református gyülekezet történetéből. Rövid városi sétánk során több köztéri szobrot láthattunk – a karcagi Györfi Sándor Kossuth- és Munkácsy Díjas, Nemzeti Örökség-díjas szobrászművésznünk alkotásait, akit ezéven választottak meg jászkun kapitánnyá.

A karcagi kirándulás zárásaként – Szalayné Szabó Anna meghívására – rövid bepillantást kaptunk a Betánia Gyógyszertár egyik helyiségében berendezésre került patikatörténeti gyűjteménybe.

A kirándulást követően „Pusztaparty” elnevezéssel zenés-táncos vacsorára került sor Karcagi-Nagy Zoltán előadóművész közreműködésével.

Az LIV. Rozsnyay Mátyás Emlékverseny záró napján, 2019. május 12-én, vasárnap plenáris előadást hallgathattunk meg *Hankó Balázs* egyetemi docens, Semmelweis Egyetem Stratégiai és fejlesztési rektorhelyettes, Egyetemi Gyógyszertár főgyógyszerésze prezentációjában *gyógyszerészképzési stratégia* tárgykorben, melyet élénk diskuszió követett.

Ezt követően került sor a három nap talán legizgalmasabb, és a résztvevők által legjobban várt programjára az ünnepélyes eredményhirdetésre, díjátadásra. Prof. Soós Gyöngyvér, a Bíráló Bizottság elnökeként, valamint prof. Révész Piroska tudományos alelnök foglalta össze a versenyzőket, és ismertették az eredményeket.

Az Emlékversenyen – a Zsűri döntése alapján – az alábbi helyezések születtek:

Közforgalmú gyógyszerellátási területen:

- **I. helyezett:** *Kőhegyi Judit* (Csongrád megye): Az allergiás rhinitis gyógyszeres kezelése, gyógyszerészi gondozása
- **II. helyezett:** *Árvai István* (Budapest): Gyógyszerfejlesztés az epilepsziás betegek prehospitális terápiájában
- **III. helyezett:** *Rokszin Ildikó* (Békés megye): Magisztrális gyógyszerkészítés kenőcskeverő rendszerek használatával a közforgalomban

Kórházi gyógyszerészeti területen:

- **I. helyezett:** *Juhászné Fejes Viktória* (Szent Imre Kórház, Budapest): Rövidbél-szindrómás betegek orális rehidráció terápiajának fejlesztése
- **II. helyezett:** *Lakatos Linda* (Káta Gábor Kórház, Karcag): A magyar lakosság ismeretei az antibiotikumok használatával és az antibiotikum rezisztenciával kapcsolatosan
- **III. helyezett:** *Tóth Anita* (Bajcsy-Zsilinszky Kórház, Budapest): Filgrastim biosimilerek felhasználásának leíró analízise

A Rozsnyay plakettet az abszolút I. helyezést elérő versenyző díját *Juhászné Fejes Viktória* kapta.

A díjazottaknak, valamint minden versenyzőnek ezúton is szeretettel gratulálunk a színvonalas munkákért és azok bemutatásáért további szép sikereket kívánunk a szervezők nevében!

A zene mindenkié – vallja *Plósz Csilla Margit* zenetanár, előadóművész, a KÁIAMI Intézményvezetője –, aki tárogatón gyönyörű zeneszámokkal kedveskedett az Emlékverseny résztvevőinek és a díjazottaknak.

A zárzó keretében prof. Révész Piroska, az MGYT tudományos alelnöke, prof. Soós Gyöngyvér, a Rozsnyay Mátyás Emlékversenyek tiszteletbeli elnöke és Szalayné Szabó Anna, a házigazda MGYT Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Szervezet elnökeként búcsúzott a résztvevőktől egyben *Sebéne Csátori Eszter*, az MGYT Bács-Kiskun Megyei Szervezet elnökeként bejelentette, hogy 2020-ban az LV. Rozsnyay Mátyás Emlékverseny helyszíne Kecskemét lesz, ahová ismét szeretettel várják a kedves Kollégákat!

Szalay Annamária

*MGYT Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Szervezet alelnöke
az LIV. Rozsnyay Mátyás Emlékverseny Elnökségének tagja*

(A képeket készítették: *Varga Eszter*, *Gyöngyösi Tamás*, *Fittler András* és *Marosi Attila*)



Csoportkép a résztvevőkről

LIV. ROZSNYAY MÁTYÁS EMLÉKVERSENY, BEREKFÜRDŐ – AZ MGYT IFJÚSÁGI BIZOTTSÁGÁNAK BESZÁMOLÓJA

2019. május 10. és 12. között került megrendezésre Berekfürdőn az LIV. Rozsnyay Mátyás Emlékverseny. A rendezvénynek a Thermal Hotel Szivek adott helyet, házigazdája a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Szervezete volt. A versenyen idén tizenkilenc fiatal gyógyszerész sokszínű, színvonalas versenyelőadása közül választotta ki a zsűri a legjobb három-három közforgalmú gyógyszerellátási és kórházi gyógyszerészeti területéről érkezett témát, valamint a Rozsnyay Emlékplakett tulajdonosát, aki ebben az évben a kórházi gyógyszerészet területéről érkezett *dr. Juhászné Fejes Viktória* lett.

A Rozsnyay Mátyás Emlékverseny programja pénteken az ünnepélyes megnyitóval vette kezdetét, ezután *Prof. Révész Piroska* illetve *Szalay Annamária* plenáris előadásait hallgathattuk meg. Ezt követően megkezdődtek a versenyzők előadásai. A vacsora után az Ifjúsági Bizottság szervezésében egy rendkívül jó hangulatú csapatépítő, ismerkedős, játékos este vette kezdetét, amely ezúttal is nagy sikernek örvendett a fiatalok körében; idén külön örömdetes volt, hogy a szokásosnál is nagyobb létszámban vett részt az ifjúság a programon. A péntek estét éjszakai fürdőzés zárta, amely remek lehetőség volt a közös strandolással egybekötött kikapcsolódásra a múltán híres Berekfürdői Gyógy-és Strandfürdőben.

Szombaton folytatódtak a versenyelőadások, majd a gyógyszerértékesítési asszisztensek előadóversenyének győztese is tartott egy versenyen kívüli prezentációt. Délután az MGYT Ifjúsági Bizottság által lebonyolított Ifjúsági Fórum keretében interaktív formában vitathatták meg egymással a résztvevők hivatásunk aktuális, sokunkat érintő kérdéseit. A fórumot *Fittler András*, a Pécsi Tudományegyetem gyógyszerészkarai dékánhelyettesének vitaindító előadása



Az Emlékverseny szervezői, zsűritagjai



Csapatépítés

vezette fel, majd az eszmecsere is ő moderálta. Örömmel szolgált, hogy a Fórum iránt szintén nagyszámú fiatal érdeklődött. Ezt követően városnézési lehetőség következett buszos kirándulás formájában, amely során a résztvevők megismerkedhettek Karcaggal, a „Nagykunság fővárosával”. A kulturális feltöltődés után egy hangulatos, zenével és tánccal egybekötött vacsorával zárult a szombat esti program, melyen a fiatalabb és idősebb korosztály képviselői egyaránt hajnalig mulattak a táncparketten.

A vasárnapi nap *Hankó Balázs*, a Semmelweis Egyetem rektorhelyettesének plenáris előadásával indult, majd a

versenyzők által már nagyon várt eredményhirdetés, díjátadás következett. A zsűrinek idén sem volt könnyű dolga, hiszen nagyon sok színvonalas, jól felépített, értékes versenyelőadást kellett értékelniük. Bár a lehetséges díjazottak száma értelemszerűen limitált, úgy éreztük, senki sem távozott a rendezvényről csalódottan: ha mást nem is, mindenki



A fórum résztvevői

értékes szakmai tapasztalatokat és szép élményeket vihetett magával a versenyről. Az eredményhirdetést követően bejelentésre került, hogy jövőre Kecskeméten rendezik meg az LV. Rozsnyay Mátyás Emlékversenyt.

Az Ifjúsági Bizottság idén a Társaság jóvoltából hét fővel képviseltethette magát az Emlékversenyen (Marosi Attila elnök, illetve Gyöngyösi Tamás, Gyuricza Anett, Langer András József, Szabó Attila Zsolt, Tóth Erzsébet és Varga Eszter voltak jelen). Bizottságunk szervezési feladatai már jóval a rendezvény előtt megkezdődtek. Elsőként a konzulensek felhívása, a témajavaslatok begyűjtése, illetve a témajavaslatok közzétételének lehetővé tétele voltak a legfontosabb teendőink – még tavaly év vége tájékán –, majd a verseny kezdetéhez közeledve

egy prezentációs segédlettel próbáltuk segíteni a versenyzők minél sikeresebb felkészülését. Magán a versenyen a csapatépítő est és az Ifjúsági Fórum szervezésén, lebonyolításán túl az Ifjúsági Bizottság tagjai többek között aktívan részt vettek a munkában a regisztrációs pultnál, az előadói blokkokban a technikai feltételek biztosításában és az előadás-asszisztensi feladatok végzésében, továbbá az események fotódokumentálását is végeztük.

Bízunk benne, hogy az MGYT Ifjúsági Bizottság jövőre is aktívan részt tud majd venni a rendezvényen, és mind az Emlékversenyen, mind pedig közösségi programjainkon még több fiatal résztvevőt köszönhetünk majd!

Varga Eszter és Marosi Attila
MGYT Ifjúsági Bizottság

„FELHÍVÁS ROZSNYAY PREZENTÁCIÓK ÉS HASZNOS SZAKMAI ANYAGOK MEGOSZTÁSÁRA”

„Kedves Idei Rozsnyays Versenyzők!

A rendezvényen kapott visszajelzések alapján az MGYT IB idén kísérleti jelleggel elszánta magát arra, hogy a versenyen bemutatott prezentációk, illetőleg a munka során elkészített, kollégáitok által is jól használható, értékes szakmai anyagok egymás közötti megosztására felületet és lehetőséget biztosítson.

Úgy gondoljuk, hogy a modern, 21. századi világunkban egyre inkább az információ megosztása válik fontos tényezővé, így a tudásmegosztás és közösségépítés szellemében szeretnénk a számotokra biztosítani ezt a csatornát. Reméljük, hogy a kezdeményezés beváltja a hozzá fűzött reményeket és elősegíti a nemzet tehetséges, fiatal gyógyszerészei számára a további nagyszerű szakmai eredmények elérését.

Amennyiben felkeltette az érdeklődésedet ez a lehetőség, akkor kérjük, íratok a l.andras92@gmail.com email címre és küldjétek el az anyagokat is, amelyeket szívesen megosztanátok.

Ugyanígy azok, akik az adatbázishoz hozzáférést

kívánnak szerezni, a fenti email címre írjanak. A tárhellyel való spórolás szellemében a prezentációk tömörített pdf-fé alakítva kerülnek feltöltésre, ezt kérjük, vegyétek figyelembe és szükség esetén módosítsátok a diákat (pl. átfedő feliratok, videók nem jelennek meg).

Felhívjuk a figyelmet, hogy az anyagok megküldését András felé úgy tekintjük, hogy azzal hozzájárultok a prezentációitok és/vagy hasznos szakmai anyagaitok közzétételére az IB által működtetett, a versenyzők és a résztvevők által meghívásos alapon hozzáférhető (tehát a weben nem teljes körűen publikus), Google Drive mappában működő adatbázisban.

Felhívjuk a figyelmet arra is, hogy a kidogozott Rozsnyay témák/előadások alapján készült, színvonalas közleményeket a Gyógyszerészet című szaklapunk nagy szeretettel várja a versenyzőktől – éljetelek e lehetőséggel is!

Közreműködéseitekben bízva, köszönettel:

Marosi Attila és Langer András József
MGYT IB”

HANKÓ ZOLTÁNT ORBÁN ISTVÁN EMLÉKÉREMMELEL TÜNTETTE KI A MAGYOSZ

A Magyarországi Gyógyszergyártók Országos Szövetsége (MAGYOSZ) 2019. május 10-én megtartott éves rendes közgyűlésén átadták a szervezet alapítójáról, Dr. Orbán Istvánról elnevezett emlékérmét, melyet a magyar gyógyszeriparral összefüggő, kiemelt tevékenység elismeréseként ítélnek oda évente. Idén hárman kapták meg e díjat. Dr. Béres József (BÉRES Gyógyszertár Zrt), Dr. Hankó Zoltán (MGYK), valamint posztumusz néhai Dr. Répási János (TEVA Gyógyszergyár).

A méltatásban elhangzott, hogy Hankó Zoltán életét meghatározza a családi és iskolai neveltetéséből eredő nemzeti és keresztény értékrend szerinti gondolkodásmód. Munkájában fáradhatatlanul és elkötelezetten szolgálja a hazai gyógyszerészet fejlődését, és nemcsak a gyógyszerészet szakmapolitikai formálásában vesz részt a Kamara elnökeként, hanem aktívan vállal szerepet a

graduális és posztgraduális gyógyszerészképzésben. A hazai gyógyszerészeti szakmai újságírás elmúlt évtizedeinek meghatározó szakembere, jelenleg is felelős szerkesztője a Gyógyszerészet szakmai folyóiratnak.

Ehhez csak annyit tennénk hozzá, hogy a közel 30 éve végzett felelős szerkesztői munkája egyedülálló és kiemelkedő a lap életében és még sokáig számíthatunk a folytatásra. A kitüntetéshez szeretettel gratulálunk.

Szökő Éva, elnök
Takácsné Novák Krisztina,
főszerkesztő



AZ ÉV GYÓGYSZERÉSZHALLGATÓJA VERSENY – 2019

2019. április 27-én rendezték meg „Az Év Gyógyszerészhallgatója” versenyt Budapesten, a Magyar Gyógyszerészeti Kamara székházában.

A Gyógyszerészeti Gondozási Beteg Tanácsadási Versenyt a Gyógyszerészeti Gondozás Szakmai Bizottság (a Magyar Gyógyszerészeti Kamara, a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság és a Magángyógyszerészek Országos Szövetsége együttműködésén alapuló szervezetközi szakmai bizottság), a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Ifjúsági Bizottsága és a Magyar Gyógyszerészhallgatók Egyesülete (HUPSA) közösen szervezte.

A versenyen az ország négy gyógyszerész képzőhelyéről összesen 22 gyógyszerészhallgató vett részt. A versenyzők első feladata egy hatástani „beugró”-teszt kitölté-

se volt. A nyolc legjobb eredményt elért hallgató jutott tovább a második fordulóba, ahol a feladat két konkrét gyakorlati gyógyszerészeti gondozási szituáció megoldása volt. Ezeket kellett a versenyzőknek valós időben prezentálni.

A verseny és a feladatok tematikája idén az anti-koaguláns kezelésre épült. A felkészülést segítette az előzetesen közzétett irodalmi anyagok, protokollok tartalma.

A szituációs gyakorlat során először egy középkorú férfit kellett információkkal és tanácsokkal ellátni egy új típusú orális antikoagulánssal kapcsolatosan, majd a második szituáció során egy hölgy panaszkodott fogínyvérzésre. A beszélgetés során derült ki, hogy a hölgy K-vitamin antagonistát szed, emellett pedig a legfrissebb laborértékei miatt szigorú zöldség- és gyümölcs diétába kezdett.



Szituációs gyakorlatok



Az Év gyógyszerészhallgatója verseny résztvevői



A második fordulóra jutott nyolc hallgató



**Uhljar Luca Éva a verseny győztese átveszi oklevelét prof. Szökő Éva
MGYT elnöktől**

A többi résztvevő a szomszédos teremben élő videó közvetítésén keresztül követhette nyomon az érdekesítő verseny pillanatait. A versenyt vendégül látó Magyar Gyógyszerészeti Kamara harapnivalóval, süteménnyel, kávéval igyekezett még kellemesebbé tenni a rendezvényt.

A szóbeli forduló zsűrijének tagjai *prof. Szökő Éva, prof. Soós Gyöngyvér, Horváth László, Télessy István, és Horváth-Sziklai Attila* voltak.

A betegek szerepét az izgalmasan alakuló verseny során *Fazekas Fruzsina* és *Somogyi László* orvos kollégák játszották.

Az első helyen *Uhljar Luca Éva* szegedi hallgató győzedelmeskedett. A második helyezést *Bódi Ágota* debreceni, a harmadik helyezést pedig *Füstös Mária Karina* pécsi gyógyszerészhallgató szerezte meg.

Reméljük, hogy a következő évben is sok hallgató eljön és megméretteti magát ezen a kiemelkedően fontos hallgatói versenyen.

Szívből gratulálunk minden résztvevőnek és nyertesnek!

*Gyuricza Anett, Marosi Attila,
MGyT IB*

KÖNYVISMERTETÉS

FEJEDELMEK GYÓGYÍTÓI

Kovács András: Fejedelmek gyógyítói. Gyógyítók, gyógyszerek és gyógyítás az erdélyi fejedelmek udvarában a 17. század első felében. L'Harmattan kiadó, Budapest, 2018, 195 oldal. Ára 2300 Ft. ISBN 978-963-414-428-1

A kötet szerzője Kovács András művészettörténész, a történettudományok doktora, a kolozsvári Babeş-Bolyai Tudományegyetem Történelem és Filozófiai Karán a Művészettörténeti Tanszék emeritus professzora, a Magyar Tudományos Akadémia külső tagja.

A szerző az erdélyi fejedelmek műpártolásával kapcsolatos kutatásai során (1614-1656) találkozott a kor gyógyítói, gyógyítási módjaira, a gyógyítás költségeire vonatkozó adatokkal is, elsősorban a kolozsvári számadáskönyvek alapján.

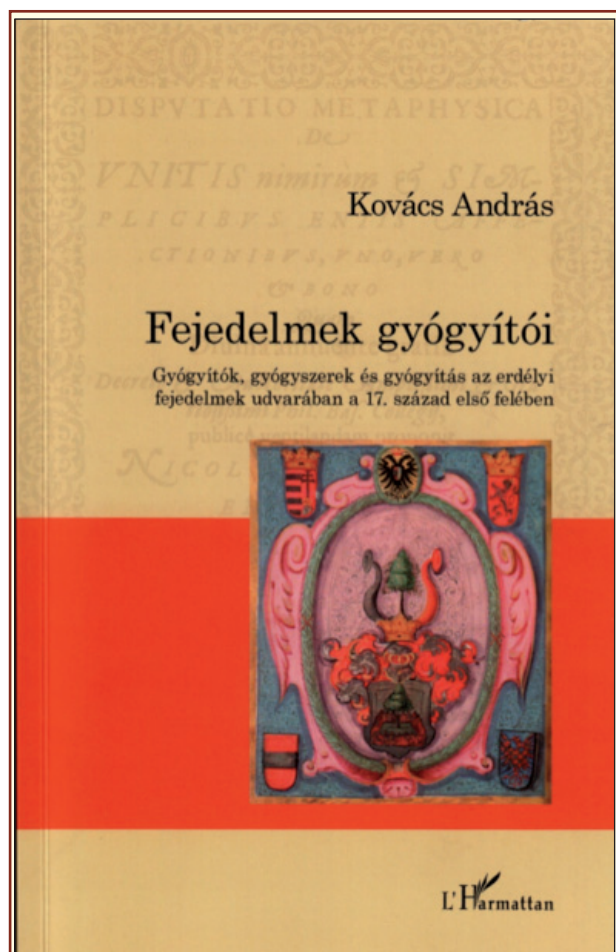
A feldolgozott és továbbgondolt anyag révén, az erdélyi fejedelmek/fejedelemség orvosokkal, orvoslással kapcsolatos vonatkozásainak közel fél évszázados történetébe is betekintést lehet nyerni. A gyűjtött anyagokból kitűnik, hogy Erdélyben a fejedelem egészsége

államügy volt, s ennek érdekében nemcsak az Erdélyországban hiányzó szakmák (építészek, kézművesek stb.) mestereit hozták külföldről (német, olasz, felvidéki, zsidó), hanem az orvosokat és patikusokat is. A külföldről hozott előiratok, készítmények mellett a helyi, hagyományos népi tapasztalatból származó szereket is felhasználták.

A kötet szerzője a tanulmányozott fél évszázadnyi idő alatt több mint 30 okleveles doktort és patikust azonosított, más gyógyítással foglalkozó személyek mellett. Kiemelt figyelmet szentel a két jeles erdélyi fejedelem, Bethlen Gábor és I. Rákóczi György betegségének, a használt gyógymódokkal.

A szerző külön fejezetben foglalkozik a kor gyógyszerészeti vonatkozású feljegyzéseivel. Figyelemre méltó tény, hogy a fejedelem utazásai során kíséretében rendszerint a patikárius is helyet kapott. A fejedelmi orvosoknak és gyógyszerészeknek az udvar társadalmában elfoglalt helyét ékesen bizonyítja, hogy a „nagy fejedelem”, Bethlen Gábor akaratából 1623 után, szabott helyük volt a fejedelmi székvárosban (Gyulafehérvár), a fejedelmi palota közelében.

A gyulafehérvári fejedelmi gyógyszerertár 1650-es évekből származó leltárának szövegében említés történik a patika helyiségeire, úgymint az officinára, ahol polcokon sorakoztak a gyógyszer(készítmény)ek és az



A könyv borítója



A szerző: Kovács András



A könyv bemutatója Kolozsváron: dr. Kovács András és dr. Gaál György

alapanyagokat tartalmazó állványedények, a laboratóriumra, padlásra. A gyógyszerész-családból származó szerző számos pontosítást eszközölt – a már létező forrásokhoz képest – a korabeli patikaszerke, készítmények elnevezése és azonosítása tekintetében. Ily módon a gyulafehérvári fejedelmi gyógyszerertár leltára a szerző kritikai értékelésében kerül közlésre.

A kötet zömét képező adatgyűjtemény mellett szereplő képanyagban található a gyulafehérvári fejedelmi gyógyszerertár kéziratok leltárának fotókópiája is.

Összegezve, a kötet szerzője értékes részleteket szolgáltat az erdélyi gyógyítás és gyógyszerészet több évszázados múltjának történetéhez. A kötetet a szerző és Gaál György történész mutatta be Kolozsvárott 2018. október 17-én az Erdélyi Múzeum-Egyesület székházában.

Prof. Gyéresi Árpád

MGYTávoktatás

A Gyógyszerészet 2019. áprilisi számában a távoktatás keretében feltett tesztkérdések megoldásai



Illés Zs.: Az európai gyógyszer-azonosítási rendszer és kiépítése

1. Köteles-e a gyógyszerész 2019. február 9-ét követően minden egyedi azonosítót expedálás előtt ellenőrizni, és kijelenteni?

- a) Igen ☒
- b) Nem ☐
- c) Csak gyanú esetén ☐

2. Van-e teendője a gyógyszerésznek, ha a HUMVS-ből alert jelzés érkezik?

- a) Igen, a jogszabályok, és az OGYÉI mindenkorai tájékoztatása szerint kell eljárnia ☒
- b) Nem, a stabilizációs Időszakban nincs teendője ☐
- c) Nem, mert minden felelősség a forgalombahozatali-engedélyest terheli ☐

3. Mit jelent a HUMVS-ből érkező, „NMVS_NC_PCK_22” jelzés?

- a) A doboz már inaktív, az érintett gyógyszert karanténba kell helyezni a rendszer által adott riasztási azonosító (Alert ID) egyidejű rögzítésével, és – az emberi tévedés kizárását követően – a bejelentést meg kell küldeni az OGYÉI-nek ☒
- b) Ismeretlen sorozatszám, az érintett gyógyszer kiadható a stabilizációs időszakban ☐
- c) Az adatokhoz nem található gyártási tétel (sarzs), a stabilizációs időszakban az érintett gyógyszert karanténba kell helyezni a rendszer által adott riasztási azonosító (Alert ID) egyidejű rögzítésével, és – az emberi tévedés kizárását követően – a bejelentést meg kell küldeni az OGYÉI-nek. ☐

Kunos L., Bikov A.: Az obstruktív alvási apnoe

1. Milyen gyakori a középsúlyos-súlyos OSA a felnőtt kaukázusi férfi lakosságban?

- a) 5% ☐
- b) 13% ☒
- c) 25% ☐

2. Milyen időtartamú légzéskimaradást tekintünk kórosnak alvás során?

- a) 5 másodpercet meghaladó ☐
- b) 10 másodpercet meghaladó ☒
- c) 20 másodpercet meghaladó ☐

Mely vizsgálat nem kötelező része a polisznomnográfának?

- a) EEG ☐
- b) EMG ☐
- c) oesophagus pH-mérés ☒

GYÓGYSZERÉSZET

JOURNAL OF THE HUNGARIAN SOCIETY FOR PHARMACEUTICAL SCIENCES

CONTENTS

POSTGRADUATION INFORMATION

Urbanyi Z.: Analytical aspects of the development of biosimilar drugs	323
Tóth K.: Pain control in patients with advance cancer – By clock or „as needed”?	329
Vida R. Gy., Somogyi-Végh A., Miseta I., Lankó E., Soós Gy., Télessy I.: The brief review of the recently published “Pharmaceutical care guidelines for chronic obstructive pulmonary disease in the community pharmacy settings”	337

HISTORY OF PHARMACY

Tatár Gy.: The pharmaceutical aspects of Maria Theresa’s sanitary decree „Generale Normativum in re Sanitatis” introduces in 1770 and those of the medical bills of 1793.	350
--	-----

CURRENT PAGES

Delegates meeting of the Hungarian Society for Pharmaceutical Sciences	359
Horváth L.: The secretary-general’s report. The activity of the Hungarian Society for Pharmaceutical Sciences	304
Tábi T.: The report of economy of the Hungarian Society for Pharmaceutical Sciences.....	307
Háznagy-Radnai E.: Report of the Supervisory Board of the Hungarian Society for Pharmaceutical Sciences.	372

NEWS	374
------------	-----

Kreditpontos távoktatási program tesztkérdések

Gyógyszerészet, 2019. június



Urbányi Zoltán: Bioszimiláris gyógyszerek fejlesztésének analitikai aspektusai

1. A biológikumok elterjedése egyre szélesebb körű, sikerüket a kismolekulákhoz képest nagyobb specifitásuk és hatékonyságuk indokolja.

- a) Az állítás hamis ☐
- b) Csak az állítás első fele igaz ☐
- c) Az állítás igaz ☐

2. A biológikumok esetén a minőségi hasonlóság igazolása a cél, mert rájuk a nagy méret mellett, a nagyobb komplexitás és nagyobb szerkezeti változatosság jellemző.

- a) Az állítás hamis ☐
- b) Az állítás igaz ☐
- c) Csak az állítás második fele igaz ☐

3. A poszttranszlációs módosulások közül a legritkább a glikoziláció, ennek rutin vizsgálatára a cukorrész lehasítása és származékképzés után a HILIC-HPLC alkalmas.

- a) Csak az állítás második fele igaz ☐
- b) Az állítás igaz ☐
- c) Az állítás hamis ☐

Tóth Krisztina: Előrehaladott daganatos betegek fájdalomcsillapítása – Óra szerint, vagy szükség szerint?

1. A daganatos beteg fájdalmát mindig csak szükség esetén adott fájdalomcsillapítóval kezeljük és soha nem állítjuk be idő szerint a fájdalomcsillapító terápiát, hogy ezzel megelőzzük a fájdalmat.

- a) Az állítás igaz ☐
- b) Az állítás hamis ☐
- c) Az állítás második fele igaz ☐

2. Hogyan állapíthatjuk meg a demens beteg fájdalmának erősségét?

- a) Ezt nem lehet megállapítani. ☐
- b) Segítséget nyújt a PAINAD skála. ☐
- c) A fájdalmát a demens beteg is ki tudja fejezni verbálisan. ☐

3. Daganatos betegek fájdalomcsillapításában kombinálható a hosszú hatású és a rövid hatású morfin készítmény.

- a) Soha nem szabad kombinációban adni. ☐
- b) A cél az, hogy a daganatos betegnek a hosszú hatású morfinkészítmény mellett mindig álljon rendelkezésre rövid hatású morfin készítmény is az áttöréses fájdalom kezelésére. ☐
- c) Nagyon ritka az az alkalom, amikor ezt a két szert kombináljuk. ☐



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 ■



Telefonos ügyfélszolgálat szerződött partnereinknek

Ingyenesen hívható zöld szám:

06 (80) 50 50 50

1. Rendelésfelvétel:

- rendelések leadása
- információ a már leadott elektronikus megrendelésekről

4. Alma Franchise Program:

- közvetlen ügyintézés az Alma Franchise partnereknek számára

7. Kórházi kereskedelmi vezetők:

- kiemelt kapcsolattartó direkt kapcsolása

2. Vevőszolgálat:

- mennyiségi eltéréssel, visszáruval kapcsolatos ügyintézés
- aktuális hitelkeret és folyószámla egyenleg
- számla és számlagyűjtő
- folyamatban lévő kábítószer rendelés
- szállítási információk

3. Akciós hotline:

- naprakész információk a gyártói akciós rendelésekről

5. Gyöngy Patikák Program:

- közvetlen ügyintézés a Gyöngy Patikák számára

6. Kereskedelmi képviselő:

- kereskedelmi képviselő direkt kapcsolása

8. Call Center:

- tájékoztatás az aktuális call center akciókról
- call centeres akciók rendelése

Ügyfélszolgálat munkanapokon:

8:00 – 20:00

Call Center munkanapokon:

8:00 – 16:30

Vezetékes szám:

06 (1) 429 9100

Ingyenesen hívható zöld szám:

06 (80) 50 50 50

Telefonszám alapján azonosítjuk minden kedves partnerünket.

Ügyfélszolgálati időn kívül érkezett hívások esetén kérjük, hagyjon üzenetet, munkatársunk hamarosan visszahívja!