



Együtműködésben
a MOTESZ-szel



29. ÉVFOLYAM 6–7. SZÁM



2019. JÚLIUS

LEGEARTIS MEDICINAE

ORVOSTUDOMÁNYI FOLYÓIRAT

A depresszió
és a cardiovascularis
betegségek

A Jó, a Rossz és a Csúf

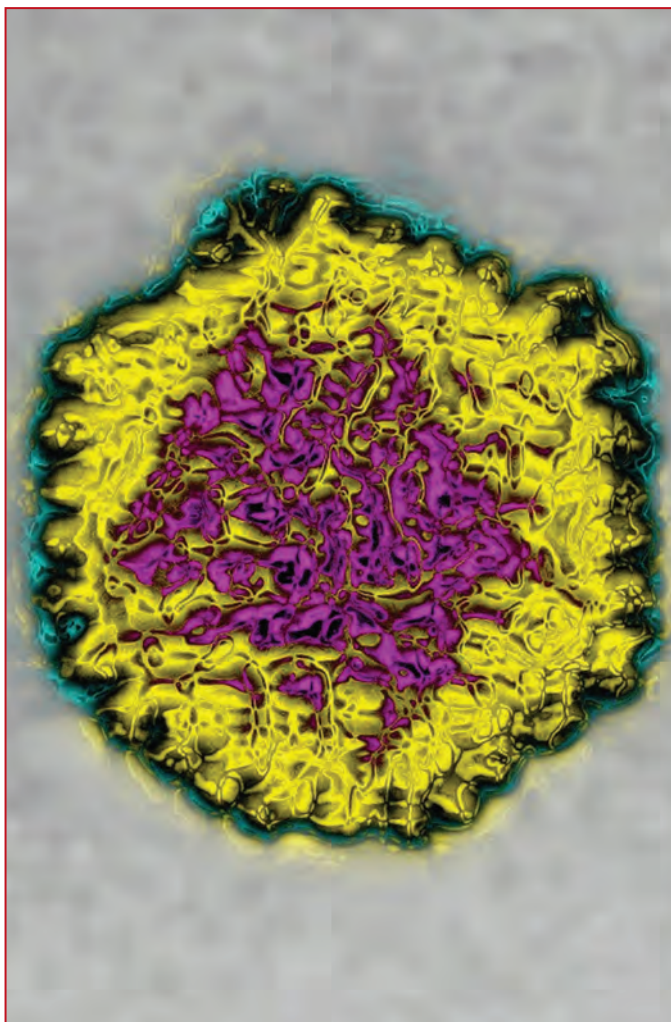
A vörös szem

Az evészavarok
nőgyógyászati vonatkozásai

Egymillió cukorbeteg él
hazánkban

Az akadémiai
kutatóhálózat
átalakítása hatalmas
veszteség lenne

Hány cardiovascularis
esemény előzhető meg
lipidcsökkentővel?



ADENOVÍRUS



SZERKESZTŐBIZOTTSÁG:

BALOGH SÁNDOR	KOMOLY SÁMUEL
BALOGH ZOLTÁN	KOVÁCS TIBOR
BÁNFALVI ATTILA	LAKATOS GERGELY
BLASKÓ GYÖRGY	LUKOVICH PÉTER
CSEH KÁROLY	MAGYAR ANNA
CSERNI GÁBOR	NÉMETH ISTVÁN
DANK MAGDOLNA	PINCZÉS ISTVÁN
DEMETER PÁL	RÁCZ ISTVÁN
FALUS ANDRÁS	ROMICS IMRE
FRECSKA EDE	SALAMON DÁNIEL
FUSZEK PÉTER	SÁNDOR JUDIT
GÉHER PÁL	SCHAFF ZSUZSA
HAJNAL FERENC	SINGER JÚLIA
HARKÁNYI ZOLTÁN	SOMLAI ZSUZSANNA
HEGEDŰS KATALIN	SZILASI MÁRIA
HÓDI GABRIELLA	TORNAI ISTVÁN
HOLLÓ GÁBOR	TÓTH EDIT ÁGNES
KALÓ ZOLTÁN	TÚRY FERENC
KERPEL-FRONIUS SÁNDOR	VARGA FATIMA
KIS ADRIÁN	VOKÓ ZOLTÁN
WINKLER GÁBOR	

A LAM teljes tartalma
ingyenesen elérhető:



FŐSZERKESZTŐ:

KAPÓCS GÁBOR

EMERITUS FŐSZERKESZTŐ:

FARSANG CSABA, NEMESÁNSZKY ELEMÉR

FELELŐS SZERKESZTŐ:

KAPITÁNY KATALIN

SZERKESZTŐK:

AMBRUS CSABA, BENCZÚR BÉLA,
BRYZ ZOLTÁN, TORZSA PÉTER, VÁLYI PÉTER

KULTURÁLIS SZERKESZTŐ:

RÉVÉSZI VALÉRIA

TUDOMÁNYOS

TANÁCSADÓ TESTÜLET:

BEDROS J. RÓBERT, BEREZCKI DÁNIEL,
CSIBA LÁSZLÓ, FÜLESDI BÉLA,
JERMENDY GYÖRGY, KOVÁCS JÓZSEF,
OLÁH EDIT, PARAGH GYÖRGY,
ZÁMOLYI KÁROLY, ZEHER MARGIT

NEMZETKÖZI TANÁCSADÓ TESTÜLET

(INTERNATIONAL ADVISORY BOARD):

ANTONIO COCA (BARCELONA)
SERAP ERDINE (ISZTAMBUL)
PETER GLOVICZKI (ROCHESTER)
STEPHANE LAURENT (PÁRIZS)
GIUSEPPE MANCIA (MILÁNÓ)
LUIS MARTINS (PORTO)
PETER METZGER (BÉCS)
PETER NILSSON (MALMÖ)
TIHAMER ORBAN (BOSTON)

TUDOMÁNYOS FŐMUNKATÁRS:

BALÁZS PÉTER

SZERKESZTŐSÉGI TITKÁR:

KAPÓCS PANKA

LAM (LEGE ARTIS MEDICINÆ)

Orvostudományi folyóirat

ALAPÍTVÁ 1990-BEN A MAGYAR ORVOSLÁS
TUDOMÁNYOS ÉS MŰVÉSZI SZÍNVONALÁNAK
EMELÉSÉRE, A NEMZET EGÉSZSÉGI
ÁLLAPOTÁNAK JOBBÍTÁSÁRA.

Alapítók: dr. Bula Zoltán, dr. Frenkl Róbert,
dr. Kapócs Gábor

Felelős kiadó: Cserni Tímea
Borítótér és tipográfia: Sándor Zsolt
Tördelőszerkesztő: Boldog Dániel
Korrekter: Kulcsár Gabriella
Hirdetésfelvétel: Kapócs Panka
(kapocs.panka@lam.hu)
Pénzügyi vezető: Gál Csongor
(gal.csongor@lam.hu)
Vevőszolgálat: vevoszolgalat@lam.hu

A szerkesztőség és a kiadó címe:
1021 Budapest, Hűvösvölgyi út 75/A.
Postacím: 1539 Budapest, Pf. 603
Telefon: 316-4556, 316-4598, fax: 316-9600
E-mail: lam@lam.hu

Megjelenik évente tízszer. A pontos kézbesítés
érdekében a lakcímváltozást, kérjük, posta-
címkünkön jelentsék be, a régi és az új lakcím
feltüntetésével.

A szerzőinknek szóló útmutató elérhető a
www.elitmed.hu honlapon. A tudományos
közlemények kéziratára vonatkozóan az
Orvosi Folyóiratok Szerkesztőinek Nemzetközi
Bizottsága által elfogadott követelményeket
tartjuk irányadónak (Uniform Requirements for
Manuscripts Submitted to Biomedical
Journals). A folyóiratban megjelent közlemé-
nyek a szerzők véleményét tükrözik, amellyel
a szerkesztőség nem feltétlenül ért egyet.
A hozzászólásokat, leveleket rövidítve, szer-
kesztve közöljük.

© LITERATURA MEDICA 2019,

a LifeTime Media Kft. egészségügyi divíziója
Minden jog fenntartva.

A folyóiratban megjelent valamennyi eredeti
írásos és képi anyag közlési joga a kiadót illeti.
A megjelent anyagnak – vagy egy részének –
bármely formában való másolásához, felhasz-
nálásához, ismételt megjelentetéséhez a kiadó
előzetes írásbeli hozzájárulása szükséges. A
kiadó a LAM-ban közölt hirdetések tartalmáért
– sem a kereskedelmi, sem a magánjellegű hir-
detések esetében – nem vállal felelősséget.

A „Lege Artis Medicinæ”, „LAM”,
„Literatura Medica” nevek, valamint az újság
címlapján látható szoboremléke védett.

ISSN 2063-4161 (elektronikus változat)
ISSN 0866-4811 (nyomtatott változat)

Nyomdai munkálatok:

Pauker Nyomdaipari Kft.

Felelős vezető: Varga Szilárd
kereskedelmi igazgató

Terjeszti: Magyar Posta Zrt.

1138 Budapest, Dunavirág utca 2–6.



TABLE OF CONTENTS

LAM 2019;29(6–7):257–336.

LAM-SCIENCE

REVIEW ARTICLES

- Epidemiology, Comorbidity, Etiology of Depression
and Cardiovascular Diseases 263
DR. LÁSZLÓ PÉTER, DR. ZOLTÁN RIHMER

- The Good, the Bad and the Ugly 269
DR. BÉLA BENCZÜR, DR. LÁSZLÓ BAJNOK, DR. ISTVÁN REIBER,
DR. NÁNDOR TSCHÜRTZ

- The Red Eye 279
DR. LÁSZLÓ IMRE

- How Many Cardiovascular Events Can Be Avoided by a
Lipid Lowering Therapy Based on Preventive Guidelines? 289
DR. LÁSZLÓ MÁRK

- Gynecological Correlations of Eating Disorders 295
DR. KITTY GALIGER-DOBOS, DR. FERENC TÚRY

ORIGINAL ARTICLE

- Empirical Examination of the Persistence Value among the
Students Studying Healthcare at the Beginning of Student
Professionalization 301
MARIANN DINYÁNÉ SZABÓ, DR. GABRIELLA PUSZTAI

CASE REPORT

- Severe Polymyositis Associated
with Multiplex Pulmonary Abscesses 313
DR. KATALIN SZABÓ, DR. ANETT VINCZE,
DR. MELINDA NAGY-VINCZE, DR. KATALIN DANKÓ,
DR. ZOLTÁN GRIGER

CONFERENCE REVIEW

- Experience of the ISPOR Europe 2018 Health
Economics Conference 317
DIÁNA ELMER, DR. IMRE BONCZ, RÓBERT PÓNUSZ,
NOÉMI NÉMETH, DR. DÓRA ENDREI

MOTESZ-PAGES

INTERVIEWS

- One Million Patients Live with Diabetes in our Country,
but the Dismal Trends Seem to Turn Around 321
DR. FERENC KATONA

- The Role of the Association of Hungarian Medical
Societies (MOTESZ) in the Fight Against Diabetes 324
DR. FERENC KATONA

ASCLEPION

INTERVIEW

- Transformation of the Academic Research Network
According to Government Plans Would Be a Huge Loss 326
JÁNOS VARGA

MUSIC

- The Magic Flute
– Mozart's Opera in the Crossfire of Interpretations 331
DR. GÁBOR WINKLER



Az emberi szervezetben minden mindennel összefügg, semmi sem véletlen, semmi sem lehet csak jó, rossz vagy csúf, még a Jó, a Rossz és a Csúf sem.



Az evészavarokkal összefüggő nőgyógyászati zavarokat magyarázó tényezők megértése a termékenység és a létrejött várandósság szempontjából fontos.

LAM – TUDOMÁNY

ÖSSZEFOGLALÓ KÖZLEMÉNYEK

- 263 A depresszió és a cardiovascularis betegségek epidemiológiája, komorbiditása, etiológiája
dr. Péter László, dr. Rihmer Zoltán

- 269 A Jó, a Rossz és a Csúf
dr. Benczúr Béla, dr. Bajnok László,
dr. Reiber István, dr. Tschürtz Nándor

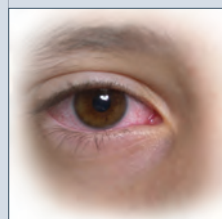
- 279 A vörös szem
dr. Imre László

- 289 Hány cardiovascularis eseményt előzhetünk meg a prevenciós elvek szerint vezetett lipidcsökkentő kezeléssel?
dr. Márk László

- 295 Az evészavarok nőgyógyászati vonatkozásai
dr. Galiger-Dobos Kitty,
dr. Túry Ferenc

EREDETI KÖZLEMÉNY

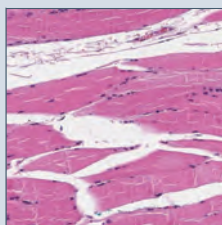
- 301 A perzisztenciaérték empirikus vizsgálata a hallgatói professzionalizáció kezdetén egészségügyi tanulmányokat folytató hallgatók körében
Dinyáné Szabó Mariann,
dr. Pusztai Gabriella



A szem vörössége általában ártalmatlan, de súlyos, látásromlással és akár maradandó következményekkel járó megbetegedés is állhat a hátterében.



A hallgatói élet kezdetén tetten érhetők a későbbi sikeres tanulmányokat előfeltételező tényezők: a céltudatosság, a szorgalom, az akadémiai értékek elfogadása, az érdeklődés.



Az idiopathiás inflammatorikus myopathiák autoimmun betegségeket, melyeket a harántcsíktolt izmok immunmediált gyulladása jellemez és progresszív izomgyengésséget okoz.



Interjú Falus András akadémikussal, a Semmelweis Egyetem Genetikai, Sejt- és Immunbiológiai Intézet emeritus egyetemi tanárával, a Magyar Tudomány főszerkesztőjével.

- ESETISMERTETÉS
- 313 Multiplex tüdőtályoggal társuló súlyos polymyositis esete
dr. Szabó Katalin, dr. Vincze Anett,
dr. Nagy-Vincze Melinda,
dr. Dankó Katalin, dr. Gríger Zoltán

- SAKMAI BESZÁMOLÓ
- 317 A 2018. évi európai ISPOR egészség-gazdaságtani konferencia szakmai tapasztalatai
Elmer Diána, dr. Boncz Imre,
Pónusz Róbert, Németh Noémi,
dr. Endrei Dóra

- MOTESZ-OLDALAK
- INTERJÚ
- 321 Egymillió cukorbeteg él hazánkban, de az elszomorító trendek megfordulni látszanak
dr. Katona Ferenc

- 324 A Magyar Orvostársaságok és Egyesületek Szövetsége (MOTESZ) szerepe a diabetesellenes harcban
dr. Katona Ferenc

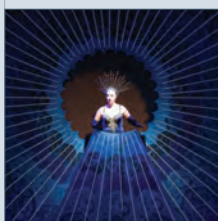
ASZKLEPION

- INTERJÚ
- 326 Az akadémiai kutatóhálózat kormány tervei szerinti átalakítása hatalmas veszteség lenne
Varga János

- ZENE
- 331 A varázsfuvola – Mozart operája az értelmezések kereszttüzében
dr. Winkler Gábor



A diabetes megelőzésében a mozgás és az egészséges táplálkozás játssza a főszerepet, a terápiában pedig a minél korábban megkezdett gyógyszeres kezelés.



A varázsfuvola című Mozart operával kapcsolatos értelmezési dilemmák már röviddel a mű 1791-es bemutatását követően szárnyra kaptak.

A depresszió és a cardiovascularis betegségek epidemiológiája, komorbiditása, etiológiája

Péter László, Rihmer Zoltán

EPIDEMIOLOGY, COMORBIDITY, ETIOLOGY OF DEPRESSION AND CARDIOVASCULAR DISEASES

A pszichiátriai és cardiovascularis betegségek komorbid megjelenése gyakori, a depressziót a cardiovascularis betegségek önálló rizikófaktorának is tartják. Mind a cardiovascularis betegségek, mind a pszichiátriai betegségek igen elterjedtek, a nyugati világ két legnagyobb közegészségügyi problémájának tekinthetjük őket, kialakulásukban számos hasonló etiológiai tényező fedezhető fel. Depressziósoknál endothel-diszfunkció, illetve fokozott thrombocytá-aggregáció figyelhető meg, amely a következményes cardiovascularis szövődményeket magyarázhatja. A különböző affektív temperamentumokhoz eltérő cardiovascularis betegségek társulhatnak. Az antidepresszív terápia nemcsak a depressziós tüneteket csökkenti, hanem a cardialis mortalitást is.

Psychiatric problems are a common comorbid condition in patients with cardiovascular disease. Depression is a well-known risk factor for the development of cardiovascular disease and mortality too. Psychiatric and cardiovascular diseases are prevalent public health problems in the western world. Depression is associated with endothelial dysfunction and increased platelet aggregation, which may explain the consequent cardiovascular complications. Specific affective temperaments may be associated with special cardiovascular diseases. Antidepressant therapy does not only reduce depression but also cardiac mortality.

**depresszió, cardiovascularis betegségek,
epidemiológia, komorbiditás, etiológia,
temperamentum**

**depression, cardiovascular diseases,
epidemiology, comorbidity, aetiology,
temperament**

dr. PÉTER László (levelező szerző/correspondent):

Magyar Honvédség Egészségügyi Központ, Pszichiátriai osztály/Center of Hungarian Army, Psychiatric Department; H-1134 Budapest, Róbert Károly krt. 44. E-mail: lacipe73@gmail.com
prof. dr. RIHMER Zoltán: Semmelweis Egyetem, ÁOK, Pszichiátriai és Pszichoterápiás Klinika és Országos Pszichiátriai és Addiktológiai Intézet/Psychiatric and Psychotherapeutic Clinic of Semmelweis University; National Institute of Psychiatric and Addictions, Budapest

Érkezett: 2018. szeptember 9.

Elfogadva: 2018. december 20.

<https://doi.org/10.33616/lam.29.026>

Az utóbbi évek felmérései alapján mind az alapellátásban, mind a népesség körében a depresszió az egyik leggyakrabban előforduló pszichiátriai zavar. Az alkalmazott depresszió definíciója és a módszer befolyásolja az eredményt, a tüneteik értékelésén alapuló vizsgálatok általában túlbecsülik a depresszió előfordulását, a szigorú, jól körülhatárolt diagnosztikus kritériumokat használó vizsgálatok

alacsonyabb gyakorisági értékeket adnak meg. A lakossági mintákban igen gyakoriak a depressziós tünetek, a nők 18–34%-a, a férfiak 10–19%-a számol be aktuálisan fennálló depressziós tünetekről. Kopp és Skrabski magyar lakossági reprezentatív mintán történő felmérése során 1988-ban a nők 3%-ánál, a férfiak 2,8%-ánál, 1995-ös felmérés szerint a nők 7,7%-ánál, a férfiak 6,3%-ánál volt kimutatható súlyos dep-

A depresszió az egyik leggyakrabban előforduló pszichiátriai zavar.

ressziós tünetegyüttes (amely jóval tágabb kategória, mint a DSM/BNO alapján definiált major depressziós zavar) a rövidített Beck Skála alkalmazásával (1). A közepesen súlyos és súlyos depressziós tünetek előfordulása a kor előrehaladtával nő, 39 éves kor alatt 1,4–1,9%, 50–59 éves kor között 5%, 60 éves kor felett 11%.

A DEPRES vizsgálatban hat európai ország vett részt: Belgium, Franciaország, Hollandia, Nagy-Britannia, Németország és Spanyolország. A MINI strukturált kérdőívvel a major depresszió hat hónapos prevalenciája 3,8–9,9% között volt (1). A Századóczy és munkatársai által 1994/1995-ben végzett strukturált kérdőívvel nyert hazai adatok (DSM-III-R diagnózisok) nem térnek el lényegesen a nyugati kultúrákban kapott értékektől:

- A DSM-III-R major depresszió élettartam-prevalenciája 15,1%, nőknél 19,7%, férfiaknál 9,2%.
- Az egyéves prevalencia 7,1%, nőknél 9%, férfiaknál 4,7%.
- Az egy hónapos prevalencia 2,6%, nőknél 3,2%, férfiaknál 1,8%.

A betegek több mint kétharmadában visszatérő lefolyás észlelhető, depressziós epizódkezelés nélkül hónapokig, sőt évekig is eltarthat, és gyakoriak az egyidejűleg fennálló szorongásos vagy addiktív betegségek is (1). A depressziós tünetegyüttesek előfordulása a nemzetközi és hazai vizsgálatok egybehangzó adatai szerint nőknél kétszer gyakribb, mint férfiaknál. A nemek közötti különbség magyarázatára két lehetőség adódik:

1. A biológiai magyarázat szerint a nők életében serdülőkortól a klimaktériumig a nemi hormonok szintje gyakran változik, és ez érzékenyebbé teszi őket a depresszióra.

2. Pszichoszociális okok miatt a hagyományos női szerepek és a nők stresszhelyzetekben alkalmazott megküzdési stratégiái hajlamosítanak a depressziós tünetek kialakulására.

Valamennyi vizsgálat szerint mindkét nemben nagyobb az esély az özvegy, az elvált vagy a külön élő személyeknél a depresszió kialakulására. Az alacsonyabb iskolai végzettségűeknél és alacsonyabb jövedelemmel rendelkezőknél gyakoribb a depresszió.

Cardiovascularis betegségek előfordulása

Hazánkban, illetve általában a fejlett országokban a cardiovascularis megbetegedések vezetnek a halálzási statisztikákat. Magyarországon 2009-

ben majdnem 65 000-en haltak meg valamilyen szív- és érrendszeri megbetegedésben, amely ijesztően nagy szám, az összhalálozás felét teszi ki, és a háttérben életmódbeli (dohányzás, alkoholfogyasztás, kedvezőtlen táplálkozási szokások, fizikai inaktivitás) és pszichoszociális tényezők állnak (2). Az utóbbi évtizedekben előfordulásuk a fejlett országokban csökkenő tendenciát követ, ami részben a primer prevenció eljárásainak köszönhető. Sajnos hazánkban ez a csökkenés elmaradt.

A cardiovascularis prevenció célja az első vagy ismételt coronaria-, stroke- vagy perifériás érbetegséghez köthető esemény, rokkantság és a korai halál megelőzése. Ez megvalósítható életmódváltoztatással, a nagy rizikófaktorok kezelésével és profilaktikus gyógyszerek szedésével (3).

A két betegség komorbiditása

A depresszió diagnózisa gyakran jelent problémát, ha szomatikus betegség is fennáll. A depresszió egyes tünetei nehezen különíthetők el a testi betegségtől. A szomatikus betegség tünetei elfedhetik a depresszió tüneteit, így a depresszió felismerhetetlen maradhat (4). A depresszió és szomatikus betegség együttes fennállására a következő lehetséges magyarázatok adódnak:

– Véletlen koincidencia: a két betegség együttes előfordulása véletlenszerű, kezdetük időben eltérhet, de a vizsgálati időpontban egymástól függetlenül mindkét betegség fennáll.

– Közös ok: a két betegség kialakulása közös tényezőre vezethető vissza, így az elhúzódó stressz gyomorfekélyt, depressziót, stroke-ot eredményezhet.

– Pszichiátriai betegség okozza a testi betegséget: számos krónikus pszichiátriai betegségben jelentkezhet testi betegség. A depressziós betegek immunrendszere kevésbé ellenálló, gyakoribbak a fertőzések.

– Szomatikus betegség okozza a pszichiátriai betegséget: testi betegség az arra hajlamos betegeknél biológiai és pszichés tényezőkön keresztül indíthat el például depressziós epizód.

A depresszió sok betegség esetén általánosan előfordul. Szívkoszorúér-betegségben szenvedőkön a súlyos depresszió mértékét 16–19%-osra becsülték. Daganatos betegeknél ez az érték 25–39% közötti. A másodlagos depresszió legmagasabb becsült értéke a neurológiai betegeknél fordult elő (40–55%). Igen gyakorinak találták a depressziót a Cushing-szindrómában szenvedő betegek között (76%), úgy tűnik, náluk idősebb

korban, nőknél és magasabb kortizolszintek mellett fordul elő.

Több bizonyíték utal arra, hogy a depresszió növeli a cardiovascularis betegség és a cardialis mortalitás kockázatát. Egy 1937-es vizsgálat adatai szerint „involúciós melankóliában” a cardiovascularis halálozás nőknél 6,8-szer, míg férfiaknál 6-szor gyakoribb volt az átlagpopulációval összehasonlítva (5).

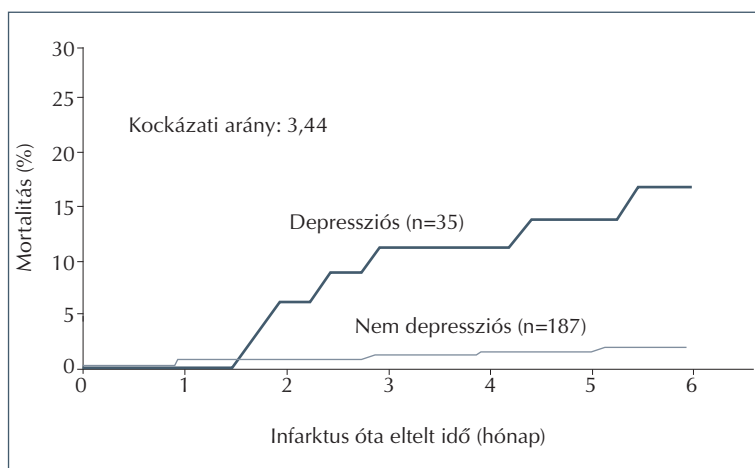
Szívinfarktuson átesett betegek 16–22%-ánál figyelhetők meg depressziós tünetek. A magas prevalenciaadatok ellenére a depresszió gyakran felismerés és/vagy kezelés nélkül marad. A depresszió a posztinfarktusos periódus fontos prognosztikai tényezője.

A coronariabeteg depressziósok cardialis betegségének prognózisa rosszabb, mint a nem depressziós betegeké. Ez az összefüggés bizonyított myocardialis infarktuson átesett, instabil anginás, bypassműtéten átesettek és szívéltelenségben szenvedők között is (6). Egy korábbi vizsgálatba 222, infarktuson átesett depressziós beteget vontak be, akiket aztán hat hónapig monitoroztak. Eredményeik szerint a depressziós betegeknek 3,5-szer magasabb volt a mortalitása a nem depressziósokkal összehasonlítva (7) (1. ábra).

A korai indulású depresszió csak hosszú évtizedek alatt alakítja ki a vascularis elváltozásokat, melyek aztán a későbbiekben súlyos szív- és agyi (stroke) szövődményekhez vezethetnek. Van viszont egy másik csoportja is a depressziósoknak, akik betegsége jellegzetesen idősebb korban indul, és esetükben specifikus vascularis elváltozásokat írtak le az agyban. Képző eljárással bizonyítottan fehérállomány-hiperintenzitások detektálhatóak, melyek a hosszú ideje fennálló hypertonia következményei. (A magas vérnyomás erekre gyakorolt negatív hatását pedig jól ismerjük.) Nem meglepő módon, ezek a betegek nem reagálnak az antidepresszív kezelésre, mivel betegségük hátterében döntően érelváltozások, semmint neurotranszmitter-eltérések állnak, ezért ezt a depressziótípust úgynevezett vascularis depresszióknak is nevezik (8).

Közös etiológiai okok

A pszichiátriai betegek körében, így a depressziósok esetében is a dohányzás prevalenciája lényegesen magasabb az átlagpopulációval összehasonlítva. A betegség egyik jellegzetes tünete lehet a fizikai inaktivitás, mely elhízáshoz, metabolikus szindróma kialakulásához vezethet. A diabetes, magas koleszterinszint szintén nagy



1. ábra. Infarktuson átesett depressziós és nem depressziós betegek hat hónapos mortalitása (7)

problémát jelent, melyek kialakulásában sokszor az alkalmazott pszichotrop szerek (antidepresszívumok, antipszichotikumok) is szerepet játszhatnak (9). A stressz szerepe egyik betegség kialakulásában sem elhanyagolható. Fontos hangsúlyozni, hogy a stresszreakció folyamata alapvetően hasznos, a szervezet alkalmazkodását szolgálja. Amikor a stresszor jelenlétét agyunk érzékeli, a központi idegrendszerben először a limbicus területek aktiválódnak, innen a kérgi asszociációs területekhez jut az információ feldolgozásra (10). Amennyiben az inger újnak és fenyegetőnek minősül, jelzés érkezik a hypothalamusba, amely aktiválja a szimpatikus idegrendszert és a neuroendokrin jelzőrendszereket. Ha azonban a stressz krónikussá válik, a HPA-tengely hiperaktiválódik, a gyulladásos mediátorok szintje ugrásszerűen megnő, kortizolrezisztencia alakul ki, kóros neurotranszmitterek képződnek, melyek következményeként depresszió, illetve atherosclerosis (szívbetegség) alakul ki.

Depresszióban, a thrombocyták jól ismert eltérései mellett (szerotonin transzporter expressziójának csökkenése, 5-HT_{2a}-receptor up-regulációja, emelkedett MAO-aktivitás), thrombocytaktiválódást írtak le, amely számos jól mérhető biomarkerrel igazolható. Például az aktiválódás során a thrombocyták α -granulumaiból β -tromboglobulin (β -TG), P-szelektin és platelet faktor 4 (PF-4) kerül a plazmába, melyek szintje ELISA módszerrel kvantifikálható. Az emelkedett thrombocytaktivációs szint prothromboticus állapotnak felel meg, amely thrombusképződéshez, illetve myocardialis ischaemiához vezet, ugyanakkor szerepe van az atherosclerosis kialakulásában is. A vizsgálatokban depressziós és nem depressziós cardiovascularis betegek thrombocytaktivációs szintjét összehasonlítva, a komorbid depresszió-

A betegség egyik jellegzetes tünete lehet a fizikai inaktivitás, mely elhízáshoz, metabolikus szindróma kialakulásához vezethet.

ban és cardiovascularis betegségben szenvedő betegek között magasabb thrombocytaaktivációt észleltek. A depresszióban észlelt thrombocyta-aktiválódás mértéke hasonló a nagyér-arteriosclerosisban szenvedőkben mérhetőhöz (3).

Depresszióban csökken az endothel progenitor sejtek száma is, ami endothel-diszfunkcióhoz vezet, melyet a közelmúltban egy magyar kutatócsoport verifikált (11). Az endothel-diszfunkció a cardiovascularis események erős és

független rizikófaktor (12, 13), aminek az egyik legfontosabb markere az endothel csökkent nitrogén-oxid (NO) -termelő kapacitása, melyet indirekt áramlásmérettel dilatációval (FMD-vel) vagy direkt a NO metabolitjainak (NOx) mérésével lehet regisztrálni (14–18). A NO-nak számos szerepe van a cardiovascu-

laris rendszerben, így vasodilatációt okoz, csökkenti a vérlemezék érfalhoz tapadását, illetve egymáshoz csapódását és befolyásolja a szív-működést is (19). A depresszió és cardiovascularis betegségek vázolt sokrétű kapcsolata nem korlátozódik kizárólag a definitív major depressziós epizódokhoz. Régóta tudjuk, hogy a markáns formában megnyilvánuló affektív temperamentumok a major depresszió, valamint a mániás-depressziós betegség „embrionális” vagy „szubaffektív” megnyilvánulásai, biológiai jellemzői megegyeznek a nagy affektív kórképekben találhatókval, és főleg ezen temperamentumtípusok talaján alakul ki később a major depresszió vagy mániás depressziós betegség (20). Vizsgálataink szerint hypertóniás betegekre elsősorban a cyclothym affektív temperamentum a jellemző, és hypertóniás betegeknél az akut coronariaszindróma és akut myocardialis infarktus szignifikánsan kapcsolódik a cyclothym temperamentumhoz (21, 22). Ugyanakkor a többi affektív temperamentumtípussal szemben hyperthym temperamentumú személyeknél szignifikánsan kisebb a szív-koszorúér merevségének és arteriosclerosisának a mértéke, tehát ez a temperamentumtípus véd a cardialis komplikációk ellen (23).

Terápiás lehetőségek

A cardiovascularis betegségek és a depresszió összefüggései régóta ismertek, együttes előfordulásuk nagyon gyakori. Mivel Magyarországon nemcsak a cardiovascularis betegségek, hanem a

depresszió is népbetegségnek számít, megelőzésük mindenképpen népegészségügyi, társadalmi feladat. A depressziós betegek nagy többsége dohányzik, egészségtelenül táplálkozik, fizikailag inaktív, elhízott és alkoholizál is. Mindezek miatt a depresszió megelőzése (primer prevenció), illetve a már kialakult tünetek mérséklése, csökkentése (szekunder prevenció) nemcsak a hangulatot fogja javítani, hanem a súlyos szomatikus, potenciálisan halálos szövődményektől is megvédi. Számos vizsgálat történt a közelmúltban, melyek azt mérték, hogy vajon az alkalmazott antidepresszív terápia csökkenti-e a cardialis mortalitást szívbeteg depressziósok körében. Ezek közül kettőt részleteznék az alábbiakban (24).

Az ENRICHED (Enhanced Recovery in Coronary Heart Disease) vizsgálatba 1853 depressziós beteget vontak be, akik szívinfarktuson estek át. A vizsgálat randomizált és kontrollált volt, melyet a „National Heart, Lung and Blood Institute” szponzorált. Arra kerestek választ, hogy az alkalmazott kognitív viselkedésterápia csökkenti-e a cardiovascularis mortalitást. Eredményeik szerint a pszichoterápia mellett csak a depressziós tünetek javultak, de a cardiovascularis mortalitás érdemben nem csökkent. A bevont betegek 20%-a antidepresszív gyógyszert is kapott, és közöttük statisztikailag szignifikáns módon csökkent a mortalitás és javultak a depressziós tünetek is (25).

A SADHART (Sertraline Antidepressant Heart Attack Randomized Trial) vizsgálatba 369 olyan depressziós beteget vontak be, akik vagy szívinfarktuson estek át, vagy instabil anginájuk volt. A résztvevők vagy sertralint, vagy placebót kaptak. Eredményeik azt igazolták, hogy a sertralinnel hatékony és biztonságos, valamint szignifikánsan csökkenti a következményes cardiovascularis mortalitást (26).

A cardiovascularis betegségek jól ismert rizikófaktorai mellett (dohányzás, magas koleszterinszint, magas vérnyomás, diabetes stb.) a depresszió is nagyon fontos, hiszen a rossz hangulat, a fizikai inaktivitás, érdeklődésvesztés mellett jól meghatározott (neuro)biológiai eltérések is detektálhatóak (endothel-diszfunkció, a thrombocytaaggregáció fokozódása stb.), melyek nagymértékben hozzájárulnak a cardialis szövődmények kialakulásához. Ha infarktuson átesett beteg esetében fizikai inaktivitást, szociális izolációt, alvászavarokat, rossz személyi higiéniát, noncompliance-t tapasztalunk, mindig gondoljunk a depresszió lehetőségére, mert az idejében megkezdett antidepresszív terápia csökkentheti a későbbi cardialis mortalitást is (27).

Irodalom

1. Szádóczky E. A hangulatzavarok klinikai megjelenése In: Szádóczky E, Rihmer Z (szerk.) Hangulatzavarok. Budapest: Medicina; 2001. p. 26-59.
2. Jelentés az Országgyűlés részére az Egészség Évtizedének Népegészségügyi Programja 2011. évi előrehaladásáról. Budapest, 2012.
3. Péter L. A depresszió és a kardiovaszkuláris betegségek összefüggései a védelmi szektorban; PhD értekezés; 2014.
4. Ágoston G. Depresszió a belgyógyászati betegségekben, In: Szádóczky E, Rihmer Z (szerk.) Hangulatzavarok. Budapest: Medicina; 2001. p. 240-66.
5. Malzberg B. Mortality among patients with involution melancholia. *Amer J Psychiatry* 1937;93:1231-8. <https://doi.org/10.1176/ajp.93.5.1231>
6. Frasure-Smith N, Lesperance F, Julien P. Major depression is associated with lower omega-3 fatty acid levels in patients with recent acute coronary syndromes. *Biol Psychiatry* 2004;55:891-6. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2004.01.021>
7. Frasure-Smith N, Lesperance F, Talajic M. Depression following myocardial infarction. Impact on 6-month survival. *JAMA* 1993;270: 1819-25. PMID: 8411525 <https://doi.org/10.1001/jama.1993.03510150053029> <https://doi.org/10.1001/jama.270.15.1819>
8. Glassman AH. Depression and cardiovascular comorbidity. *Dialogues in Clinical Neuroscience* 2007;9:1. PMID: PMC3181839, PMID: 17506222
9. Péter L, Schweitzer K. A kardiovaszkuláris és a pszichiátriai betegségek összefüggései. *Honvédozvos* 2013;LXV(3-4): 38-46.
10. Stauder A. Stressz és stresszkezelés szerepe az esélyerősítésben In: Kopp M (szerk.) Magyar lelkiállapot. Budapest, Semmelweis Kiadó; 2008. ISBN e-book 978 963 331 087 8
11. Dome P, Peter L, et al. Circulating endothelial progenitor cells and depression: a possible link between heart and soul. *Mol Psychiatry* 2009;14:523-31. <https://doi.org/10.1038/sj.mp.4002138>
12. Pizzi C, Mancini S, Angeloni L, Fontana F, Manzoli L, Costa GM. Effects of selective serotonin reuptake inhibitor therapy on endothelial function and inflammatory markers in patients with coronary heart disease. *Clin Pharmacol Ther* 2009;86:527-32. <https://doi.org/10.1038/clpt.2009.121>
13. Lavoie KL, Pelletier R, Arsenault A, Dupuis J, Bacon SL. Association between clinical depression and endothelial function measured by forearm hyperemic reactivity. *Psychosom Med* 2010;72:20-6. <https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e3181c2d6b8>
14. Lippi G, Montagnana M, Favaloro EJ, Franchini M. Mental depression and cardiovascular disease: a multifaceted, bidirectional association. *Semin Thromb Hemost* 2009;35: 325-36. <https://doi.org/10.1055/s-0029-1222611>
15. Cullen P, Rautenberg J, Lorkowski S. The pathogenesis of atherosclerosis. *Handb Exp Pharmacol* 2005;170:3-70 PMID: 16596795 https://doi.org/10.1007/3-540-27661-0_1
16. Stout M. Flow-mediated dilatation: a review of techniques and applications. *Echocardiography* 2009;26:832-41. <https://doi.org/10.1111/j.1540-8175.2009.00927.x>
17. Chrapko W, Jurasz P, Radomski MW, Archer SL, Newman SC, Baker G, et al. Alteration of decreased plasma NO metabolites and platelet NO synthase activity by paroxetine in depressed patients. *Neuropsychopharmacology* 2006;31:1286-93. <https://doi.org/10.1038/sj.npp.1300961>
18. Ikenouchi-Sugita A, Yoshimura R, Hori H, Umene-Nakano W, Ueda N, Nakamura J. Effects of antidepressants on plasma metabolites of nitric oxide in major depressive disorder: comparison between milnacipran and paroxetine. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 2009;33: 1451-3. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2009.07.028>
19. Li L, Hsu A, Moore PK. Actions and interactions of nitric oxide, carbon monoxide and hydrogen sulphide in the cardiovascular system and in inflammation-a tale of three gases! *Pharmacol Ther* 2009;123:386-400. <https://doi.org/10.1016/j.pharmthera.2009.05.005>
20. Rihmer Z, Akiskal KK, Rihmer A., Akiskal HS Current research on affective temperaments. *Curr Opin Psychiat*, 2010;23: 12-18.; doi: 10.1097/YCO.0b013e32833299d4. <https://doi.org/10.1097/YCO.0b013e32833299d4>
21. Eöry A, Gonda X, Lang Z, Torzsa P, Kalman J, Jr, Kalabay L, Rihmer Z. Personality and cardiovascular risk: Association between hypertension and affective temperaments – a cross-sectional observational study in primary care settings. *Eur J Gen Pract* 2014;20:247-52. <https://doi.org/10.3109/13814788.2013.868431>
22. Eöry A, Rozsa S, Torzsa P, Kalabay L, Gonda X, Rihmer Z. Affective temperaments contribute to cardiac complications in hypertension independently of depression. (letter) *Psychother Psychosom* 2014;83:187-9. <https://doi.org/10.1159/000357364>
23. Nemcsik J, Vecsey-Nagy M, Szilveszter B, Kolossváry M, Karády J, László A, et al. Inverse association between hyperthymic affective temperament and coronary arteriosclerosis: A coronary computed tomography study. *J Psychosom Res* 2017;103:108-12. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2017.10.013>
24. Péter L, Döme P, Rihmer Z, et al. Kardiovaszkuláris betegségek és depresszió: az epidemiológiai és lehetséges etiológiai összefüggések áttekintése. *Neuropsychopharmacologica Hungarica* 2008;10(2):?.
25. Berkman, et al. Effects of treating depression and low perceived social support on clinical events after myocardial infarction: the Enhancing Recovery in Coronary Heart Disease Patients (ENRICH) Randomized Trial, *JAMA* 2003;289:3106-16. <https://doi.org/10.1001/jama.289.23.3106>
26. Glassman A, et al. Sertraline treatment of major depression in patients with acute MI or unstable angina. *JAMA* 2002; 288:701-9. PMID: 12169073 <https://doi.org/10.1001/jama.288.6.701>
27. Glassman A, et al. Depression and Heart Disease. Behavioural and psychological mechanism linking depression and heart disease. Wiley-Blackwell; 2011. p. 99-123.



TÁJÉKOZÓDJON NÁLUNK!
Olvassa hiteles szakfolyóiratainkat online az eLitMed.hu-n!

A Jó, a Rossz és a Csúf

BENCZÚR BÉLA, BAJNOK LÁSZLÓ, REIBER ISTVÁN, TSCHÜRTZ NÁNDOR

THE GOOD, THE BAD AND THE UGLY

A címről sokunknak (de nem mindenki-nek!) Sergio Leone filmklasszikusának figurái villannak fel és halljuk (vagy mégsem?) Ennio Morricone zenéjét. Ugye, ez a mondat is csupa furcsaság? Pedig, egyáltalán nem biztos, hogy mindenki látta a filmet (sőt, biztos, hogy nem) és a fülünkbe csengő zene dallama is lehet csalóka. Tetszik vagy sem, de így vagyunk a lipidológiai tudományterület klasszikusaival is. A legtöbben, akik most a négy klinikus összefoglalóját olvassák, sokat (de korántsem mindent!) tudnak a témá(k)ról, másoknak talán ez lesz a további érdeklődést felkeltő „nagy cikk”. Részre bontjuk az oszthatatlan, csak egyben funkcionáló egészet, hogy modellt építsünk gondolkodásunkban annak működéséről. Ez az, amit a tudományos megismeréssel teszünk. Modellt gyártunk, egyszerűsítünk, sőt (néha akár tévesen) kinyilatkoztatunk. Vessük most el a bennünk élő sztereotípiáinkat (vagy legalábbis tegyük rá kísérletet)! Beszéljünk a „mindig” jó HDL-koleszterinről, a rossz LDL-ről és a csúf (vagy mostoha?) trigliceridről, sőt (és itt már el is fogyott a három kulcsszereplős westernklasszikus analógiája) a sokak szemében együtt csúf és rossz lipoprotein(a) többi arcáról is! Az emberi szervezetben ugyanis minden mindennel összefügg, semmi sem véletlen, semmi sem lehet csak jó, rossz vagy csúf, még a Jó, a Rossz és a Csúf sem.

Reading the title most of us (but not everyone) can recall from our memories the classic heroes of the movie of Sergio Leone and we can almost hear (or not?) the melody of Ennio Morricone. This sentence is full of strangeness, isn't it? However it's hardly at all sure that everyone had seen the movie (indeed certainly not) and the catching music is maybe elusive. Like or not we are related to classics of lipidology, as well. Most of the readers of this review of the three clinicians know much (but not everything!) of these topics but probably for some of them this paper will arise their further interest. We are going to separate the “inseparable”, only together functioning whole thing in order to build a model in our thinking regarding its operation. This is what we do with the scientific cognition. We are making models, simplifying indeed...(sometimes erroneously) proclaiming. Let's throw out our (or at least try to do it) the stereotypes living inside us. Let's talk about the “always” good HDL-cholesterol, the bad LDL-cholesterol and the ugly (or cruel) triglyceride, actually (and now the analogy is lost of the three key players of the classic western movie) about the other faces of the together ugly and bad lipoprotein(a) according to a lot of opinions! As everything is connected with everything in the human body and nothing is accidental - nothing can be only good, bad or ugly nor the Good, the Bad and the Ugly yet.

**jó koleszterin, HDL, koleszterinefflux,
apoA1, rossz koleszterin, LDL,
cardiovascularis rizikó,
intenzív statinterápia, triglicerid,
lipoprotein(a)**

**good cholesterol, HDL, cholesterol efflux,
apoA1, bad cholesterol, LDL,
cardiovascular risk,
intensive statin therapy, triglyceride,
lipoprotein(a)**

dr. BENCZÚR Béla (levelező szerző/correspondent): Balassa János Kórház, I. Sz. Belgyógyászat, Kardiológia/Nephrológia; Szekszárd/County Hospital Tolna, János Balassa Hospital, Ist Department of Internal Medicine (Cardiology/Nephrology) Szekszárd; H-7100 Szekszárd, Béri Balog Ádám u. 5–7.
E-mail: benczurb@gmail.com

dr. BAJNOK László: PTE KK I. Sz. Belgyógyászati Klinika, Endokrinológiai és Anyagcsere Tanszék, Pécs
dr. REIBER István: Fejér Megyei Szent György Egyetemi Oktató Kórház, Székesfehérvár
dr. TSCHÜRTZ Nándor: Érgondnok Szakrendelő, Sopron

Érkezett: 2019. június 4. Elfogadva: 2019. július 18.

<https://doi.org/10.33616/lam.29.027>

HDL-koleszterin – a Jó!

A nagy sűrűségű lipoprotein, vagyis a HDL (high density lipoprotein) legfőbb funkciója a reverz koleszterintranszport, vagyis a koleszterin visszaszállítása a perifériás szövetekből, az artériák falából a májba, mely a plakkregresszió legfőbb mechanizmusa. A máj által termelt apo-A1 fehérje eredetileg lipidekben szegény partikulum. Az ütőerek falában lévő plakkokban az ABCA1 proteinnel (ATP-binding cassette transporter A1) való interakció következtében pre- β 1-HDL vagy naszcens HDL alakul ki, mely ekkor még bikonkáv, vagy discoid alakú. A naszcens HDL-ből nagy, gömb alakú, érett HDL azután jön létre, hogy felvette a szabad koleszterint (ez a kulcslépése a reverz koleszterintranszportnak) az atheroscleroticus plakkokban lévő macrophagokból a habos sejtek transzporterei, az ABCG1 (ATP-binding cassette transporter G1) és az SRB1 segítségével. A HDL további átalakulását a lecithin cholesterol acyltransferase (LCAT) katalizálja HDL3-má, majd HDL2-vé, mely aztán kétféle módon fejt ki kardioprotektív hatását, elősegítve a koleszterin lebomlását:

- direkt mechanizmussal mint reverz koleszterintranszporter a májba jut, ahol – miután a Cla-1/SR-B I (scavenger) receptor felismerte – „kiüríti” koleszterintartalmát, majd a lipidszegény HDL újra belép a reverz koleszterintranszport folyamatába;

- indirekt módon a HDL a koleszterinésztereket a trigliceridben gazdag, Apo-B-tartalmú par-

RÖVIDÍTÉSEK

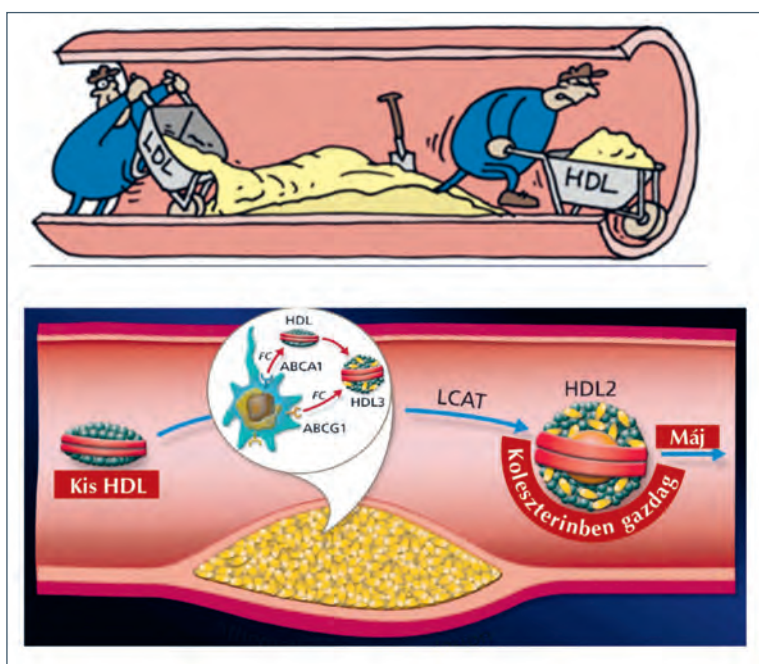
ABCA1: ATP-binding cassette transporter A1
 ABCG1: ATP-binding cassette transporter G1
 ACC: American College of Cardiology
 ACS: akut coronariaszindróma
 AHA: American Heart Association
 Apo-A1: apolipoprotein-A1
 Apo-B: apolipoprotein-B
 CV: cardiovascularis
 CETP: koleszterinészter-transzfer protein
 HDL: nagy sűrűségű lipoprotein
 LCAT: lecithin cholesterol acyltransferase
 LDL: kis sűrűségű lipoprotein
 PCSK9: proproteinkonvertáz szubtilizin/kexin 9
 Pre- β 1 HDL: a nagy sűrűségű lipoprotein éretlen előalakja
 SRB1: nagy sűrűségű lipoproteinreceptor
 VLDL: alacsony sűrűségű lipoprotein

tikulumokhoz szállítja és trigliceridre cseréli a cholesterol ester transfer protein (CETP) segítségével, amely chylomicron remnantokat, VLDL-t (very low density lipoprotein) és LDL-t (low density lipoprotein) képez, melyek végül a hepaticus LDL-receptorokon keresztül eliminálódnak (1. ábra).

Úgy tűnik, a magasabb HDL-koleszterinszint véd a cardiovascularis betegségektől, míg az alacsony HDL-szint fokozza a kockázatot. Ennek megfelelően a prevenciók ajánlásokban a HeartSCORE kockázatbecslő táblázat kiegészíthető az aktuális HDL-szint értékével, mely segít pontosítani a kiszámolt tízéves fatális cardiovascularis kockázatot (1). Egyértelmű célérteket nem fogalmaznak meg a prevenciók ajánlások, mindenesetre férfiakban az 1,0 mmol/l feletti, nőkben az 1,2 mmol/l feletti érték biztosan kis kockázatot jelent (2). Ugyanakkor hatékony, bizonyított gyógyszeres kezelés hiányában egyelőre a HDL-szint gyógyszeres emelése nem indikált.

Jó-ból is megárt a sok?

Sokáig úgy tudtuk, hogy a HDL-szint és a cardiovascularis kimenetel fordított arányosságban áll egymással. Ugyanakkor az extrém magas HDL-koleszterin-szint paradox módon több szív-ér rendszeri eseményhez vezetett. Két nagyszabású dán populációs vizsgálat adatait elemezve úgy tűnik, hogy a HDL-szint kapcsán is beszélhetünk U-görbe létezéséről. A Copenhagen City Heart Study és a Copenhagen General Population Study 52 268 férfi és 64 240 nő adatai alapján azt igazolta, hogy mindkét nemben a

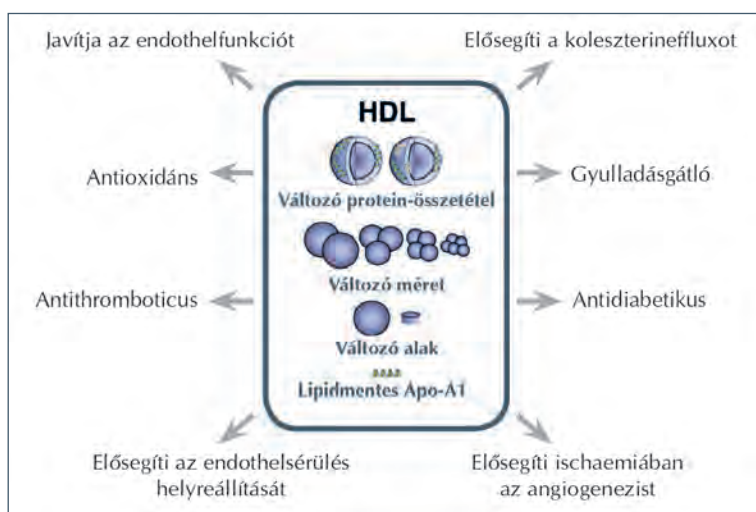


1. ábra. A HDL szerepe a reverz koleszterintranszportban

nagyon alacsony és az extrém magas HDL-szint is növeli az össz mortalityt és az infarktusrátát. Férfiakban a legalacsonyabb mortalitással járó HDL-szint 1,9 mmol/l volt, míg nőkben 2,4 mmol/l. A lehetséges magyarázatot részben olyan genetikai variációk jelenthetik, melyek együtt járhatnak egyéb fontos enzimek, például a CETP, ABCA1 és mások mutációival. Más feltételezések szerint ez az extrém magas HDL funkcionalitásában nem működik kellően, és ennek a diszfunkcionális HDL-nek a magas szintje emeli a szív-ér rendszeri események kockázatát (3). Ez az új felismerés megkérdőjelezi az úgynevezett atherogen index, vagyis az összkoleszterin/HDL-koleszterin arányának prediktív értékét és használatának felülbírálatát teheti szükségessé (4). A HDL funkciója távolról sem korlátozódik kizárólag a koleszterineffluxra. Számos egyéb lehetséges szerepét feltételezik, és ha ezek jótékony hatásai extrém magas HDL-szint mellett diszfunkcionálisan működnek, könnyen érthetővé válik a kedvezőtlen cardiovascularis kimenetellel való összefüggés, gondoljunk csak az antithromboticus, gyulladás-gátló, endothelfunkciót javító vagy antioxidáns sajátosságaira (2. ábra).

Terápiás lehetőségek

Annak ellenére, hogy az alacsony HDL-szint összefüggést mutat a kedvezőtlen cardiovascularis kimenetellel, a HDL emelését célzó klinikai vizsgálatok nem tudták igazolni jótékony hatását a szív-ér rendszeri kockázatra. A statinterápiához adott CETP-inhibitorszerek – az ILLUMINATE vizsgálatban (5) a torcetrapib, a DALOUTCOMES vizsgálatban (6) a dalcetrapib ACS-en átesett betegekben – nagy része nem váltotta be a hozzá fűzött reményt. Az ACCELERATE vizsgálatot (7) szintén leállították két év után, melyben az evacetrapib szintén nem bizonyult előnyösnek a CV végpontok vonatkozásában, egyedül a negyedik CETP-inhibitorral, az anacetrapibbal végzett REVEAL vizsgálat csökkentette a coronariaesemények kockázatát szignifikáns mértékben: bár annak ellenére, hogy a HDL-C-szint jelentősen (körülbelül 100%-kal) megemelkedett, az elemzések alapján a mérsékelt, szignifikáns végpontcsökkentő hatás inkább az egyidejű LDL-C-csökkenésnek tulajdonítható (8). A nem gyógyszeres „kezelés”, vagyis az életmód-terápia részeként mind a fizikai aktivitás, a fogyás, mind az alkohol képes emelni a HDL-szintet, ugyanakkor utóbbi kedvező hatásait kioltják az egyéb negatív hatások, például az esetleges hepatopathia, a cirrhosis

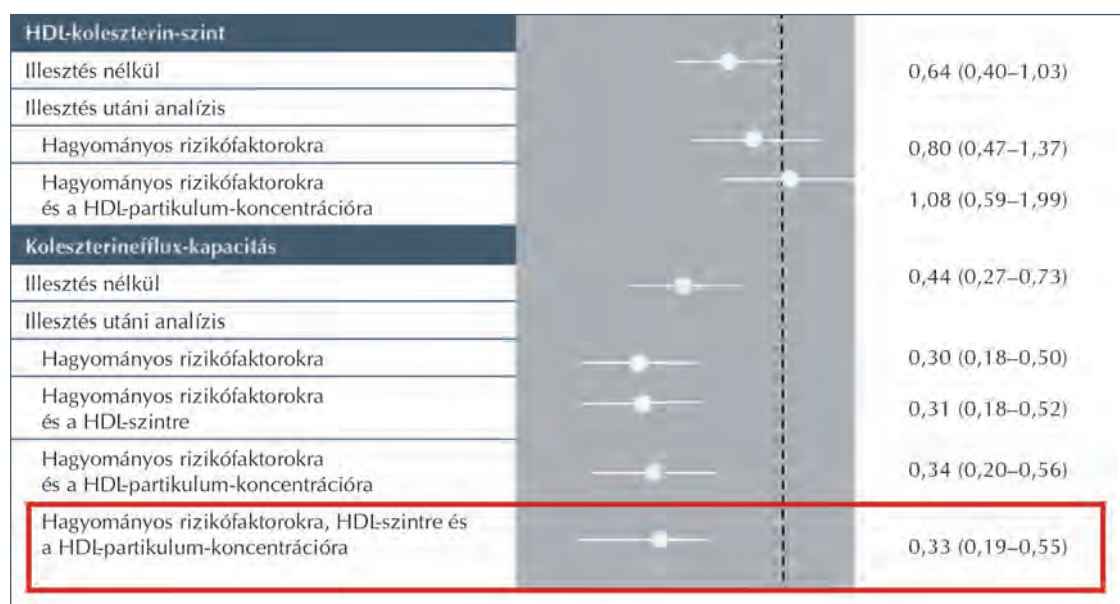


2. ábra. A HDL-koleszterin hatásai

következményei. Ugyanakkor úgy tűnik, nem is annyira a HDL számszerű értékének, hanem a koleszterinefflux-képességének (vagyis annak, milyen mértékben képes a plakkból kivonni a koleszterint) van klinikai jelentősége.

A CHI-SQUARE vizsgálatban az ACS során alkalmazott rekombináns Apo-A1-tartalmú kezelés a nagyobb mértékű koleszterinefflux révén javította a cardiovascularis kimenetelt, függetlenül az aktuális HDL-koleszterin-szinttől (9). A Dallas Heart Study, egy populációs vizsgálat szintén alátámasztotta, hogy a koleszterineffluxkapacitás, vagyis a reverz koleszterintranszport képessége fordítottan arányos a szív-ér rendszeri kimenetellel, szemben a HDL-szinttel (10) (3. ábra).

Ezen a hatásmechanizmuson alapul az AEGIS klinikai vizsgálatok teóriája is, amelyek során akut coronariaszindrómát (ACS) elszenvedett betegek humán tisztított, rekombináns Apo-A1-tartalmú infúziós kezelést kapnak, remélve, hogy a legnagyobb kockázatú állapotban (az ACS-t követő öt napon belül megkezdve és három héten belül befejezve), megfelelő dózisban és adagolási módon alkalmazott, koleszterineffluxot javító kezelésnek pozitív hatása lehet a plakkstabilizálásra, a vérrögzépződésre és a cardiovascularis végpontokra. A már befejeződött AEGIS-I vizsgálatban (11) ez a kezelés biztonságosnak és jól tolerálhatónak bizonyult, jelenleg a hosszú távú cardiovascularis kimenetelt vizsgáló AEGIS-II tanulmány zajlik, mely választ adhat arra, vajon érdemes-e és lehet-e a koleszterineffluxkapacitást ACS-ben gyógyszeresen javítani. Ameddig egyértelműen jótékony hatású gyógyszeres kezelést nem sikerül kifejleszteni, marad a nem gyógyszeres kezelés, az életmód-terápia a HDL-szint emelésére, illetve funkciójának javítására.



3. ábra. A koleszterinefflux a cardiovascularis kockázat független prediktora

sára: a telítetlen zsírsavakat tartalmazó étrend, a fokozott fizikai aktivitás, a testsúlycsökkentés és a dohányzás elhagyása.

LDL – a Rossz. Mennyire rossz a Rossz?

Koleszterincsökkentés: hullámverésben a tudomány hajója

A koleszterincsökkentőkkel szembeni tudományon kívüli ellenállás rendkívüli (az azon belüli is sokszor szokatlan). Az az érzése az embernek, mintha démonokkal teli mocsárban az sem lenne nyilvánvaló már, hogy mi a rossz: a koleszterin vagy annak csökkentése, hogy ez a – Nobel-díjas – gyógyszercsoport áldás vagy átok-e. Ez a – szélsőséges véleményvezérek által a médiában gerjesztett – koleszterincsökkentéssel szembeni ellenségesség a. kiterjedt összeesküvéselmélet-rendszerek része – analógiában az oltásellenességgel és a pénzalapú háttérhatalom toposzával; b. más cardiovascularis irányelvekhez képest példátlanul erős (12). A koleszterincsökkentés mint mumus nemcsak a laikus közvélekedésben jelenik meg, hanem olyan tudományos álcában is, amelyre az jellemző, hogy a tudomány fő sodrának megállapításaihoz képest az előnyöket jelentősen alábecsüli, a mellékhatásokat pedig túlértékeli (13, 14). A negatív propaganda korszelleme által áthatott közvélemény általánosan (és sokszor alattomosan) tartózkodóvá, elutasítóvá vált. Csak az Egyesült Királyságban és egy fél éves időszakban mintegy 200 000 ember hagyhatta

abba a statinhasználatot, ami a British Heart Foundation becslései szerint a következő 10 évben 2000 körüli extra szívroham, illetve szélhúdés (stroke) kialakulásáért lesz felelős (15). A demagógia hazai sikerességét jelzi, hogy a statin-dobozforgalmi adatok az elmúlt években csökkentek, homlokegyenest ellentétben az orvosi ajánlások szerinti kívánatos növekedéssel (16).

Az ész (a tudomány) vesztesre látszik állni. Steven Nissen neves clevelandi kardiológus például úgy véli, hogy „elveszítjük a betegeink szívét és elméjét érintő csatát a nem bizonyított orvosi terápiákat támogató webhelyekkel szemben” (17). Az erős ellenszél különösen paradox annak fényében, hogy a legjobban bevizsgált gyógyszercsoportról van szó mind a hatás, mind a mellékhatás tekintetében. Csak a készítményként statint alkalmazó 27 vizsgálat 127 000 betegének sorsát együttesen elemezve egyértelmű bizonyítást nyert, hogy az éveken át történő kezelés során az atheroscleroticus szív- és érrendszeri betegségek az alacsony denzitású lipoproteinben (LDL-ben) tárolt koleszterin (LDL-C) koncentrációcsökkentésével arányos mértékben, minden egyes mmol/literenként 22%-kal ritkábban fordulnak elő (18). A nem statin típusú szerek hatásossága és biztonságossága mellett is több nagy vizsgálat szól (19). Ráadásul a koleszterincsökkentők páratlan sajátossága – például az antithromboticumokhoz vagy kardiovazoaktív szerekhez képest – a kockázatokénál legalább egy nagyságrenddel nagyobb várható haszon, még maximális dózisok esetén is (20).

A közhiedelemben talán a májkárosodástól való félelem a legelterjedtebb. Ez azért indokolat-

lan, mert bár a statin szedésével kapcsolatos, legalább háromszoros májenzim-emelkedés gyakorisága, a dózistól és szertől függően 0,2–2,1% közötti [rosuvastatin mellett ritkább, mint atorvastatin mellett (21)], ez nem tekinthető hepatopathiának (20). A súlyos, statin okozta májbántalom ugyanis nagyon ritka (<1/10 000 beteg) és a progresszív idült és/vagy fatális esetek megszáporodását megbízható adatbázisokban nem lehetett kimutatni (20). Emiatt a májenzimek rutinvizsgálatát mostanában már nem javasolják (1). A biztonságosságot a betegeinknek is célzottan hangsúlyozni kell (22). A napi esetek nagyobbik részében nem található olyan biztonsági kockázat, ami a többletelőnnyel bíró maximális statindózisok kerülését indokolná (23). A koleszterin felszívódását gátló ezetimib nem helyettesíti, hanem sokkal inkább kiegészíti a megfelelő intenzitású statint. A betegtájékoztatóban felsorolt lehetséges mellékhatások nagy része nem bizonyítékokon alapuló, miközben – nocebohatás miatt – panaszokat generál (20). A US Food and Drug Administration (FDA) 2012-ben például úgy bocsátott ki posztmarketing jelentéseken alapuló figyelmeztetést a statinok kognitív zavart okozó hatásával kapcsolatban, hogy a klinikai vizsgálatok nagy statisztikai erővel jelezték ennek az ellenkezőjét (20). (Ha a hatásosság bizonyítékaul a véletlen besorolásos, ellenőrzött vizsgálatok szolgálnak, a mellékhatások esetében miért más a mérce?)

A koleszterincsökkentőkkel szembeni előítéletesség megjelenik a magyar gyógyszerterápiás rendszerben is: a statinok kivételes, csak hatóanyag szerinti elektronikus rendelhetősége negatív diszkrimináció.

Evidenciák és ajánlások

Az irányelvek szerint minél nagyobb a kockázat, annál alacsonyabb az a koleszterinvérszint, aminél már indokolt a gyógyszeres kezelés. Tehát általában nem maga a laborérték határozza meg a teendőket, kivéve, ha a koleszterin vérszintje eléri a 7,5 mmol/l-t, ami 4,9 mmol/l LDL-C-nek felel meg, mert ilyenkor fiatal felnőttkortól – súlyos esetben gyermekkortól – szükséges a gyógyszeres koleszterincsökkentés, érélyes formában, statinra alapozottan. Általános jellemzője az ajánlásoknak, hogy magas vagy igen magas kockázat esetén egyértelműen, ennél kisebb kockázat esetén pedig megfontolásra javasolt a statin.

A magas hatékonyság/kockázat arány bizonyítékaival ellentétben a 2018-as amerikai (ACC/AHA) koleszterinkezelési irányelv retrográd jellege (19), ami elődjéhez képest (24) tartózkodóbbá vált annak ellenére, hogy a meggyőző vizsgálatok száma időközben nőtt. Szűkítették a koleszterincsökkentés javallati körét. Például manifest atheroscleroticus cardiovascularis betegségtől mentesek esetében (primer prevencióban) 5–7,5%-os teljes tízéves atheroscleroticus cardiovascularis (ASCVD) rizikótartományban megfontolandóból csak megfontolhatóvá minősítették az ajánlás osztályzatát (IIa-ból IIb), 7,5–20% között pedig további körülmények mérlegelését javasolják. Amennyiben az ilyen kérdéses klinikai, laboratóriumi, eszközös (bonyolult) leletek alapján indikált a statin, akkor is csak mérsékelt intenzitású. Magyarázatként az olvasható, hogy „ha maximális kockázatsökkentést szeretnénk elérni, jogos a nagy intenzitású statin választása”. (Kérdés: mikor nem szeretnénk ezt?) Holott A szintűnek tekintendő evidenciával rendelkezünk a mérsékelt kockázatúak koleszterincsökkentésének vonatkozásában, ráadásul az intenzív kezelési forma előnye is igazolt. Két ilyen, rosuvastatinnal végzett nagy vizsgálat is történt ugyanis, a [két évvel a 2018-as amerikai (ACC/AHA) ajánlás előtt megjelent] HOPE-3 (25) és a JUPITER (26). Mindkettő placeboágán az ASCVD-rizikó 8,5% volt, a kockázatsökkenés mértéke pedig az előbbiben, 10 mg-os dózis mellett 25%, az utóbbiban, az intenzív adagnak számító 20 mg szedése mellett robusztus, 50% körüli volt (mennyi lett volna 40 mg mellett?). A JUPITER egyébként nemcsak a bolygók között a legnagyobb, hanem 20 mg rosuvastatinnal a kockázatsökkentésben is. Ezek alapján az intenzív koleszterincsökkentés primer prevencióban is legitimnek tekinthető.

Az Európai Atherosclerosis Társaság (EAS) útmutatása (4. ábra) a statinkezelés hatókörét illetően progresszívebb, mint az amerikai, amennyiben a nem magas kockázatúak és nem hypercholesterinaemiások (4,9 mmol/l alatti LDL-C-

útmutatása (4. ábra) a statinkezelés hatókörét illetően progresszívebb, mint az amerikai, amennyiben a nem magas kockázatúak és nem hypercholesterinaemiások (4,9 mmol/l alatti LDL-C-

Kockázat	LDL-koleszterin (mmol/l)				
	<1,8	1,8–2,59	2,6–2,99	3,0–4,89	≥4,9
Alacsony	Életmódkezelés	Életmódkezelés	Életmódkezelés	Életmódkezelés, ha nem elegendő, koleszterincsökkentő gyógyszer megfontolandó	Életmódkezelés és egyidejűleg koleszterincsökkentő gyógyszer
Mérsékelt	Életmódkezelés	Életmódkezelés	Életmódkezelés, ha nem elegendő, koleszterincsökkentő gyógyszer megfontolandó	Életmódkezelés és egyidejűleg koleszterincsökkentő gyógyszer	Életmódkezelés és egyidejűleg koleszterincsökkentő gyógyszer
Magas	Életmódkezelés	Életmódkezelés, ha nem elegendő, koleszterincsökkentő gyógyszer megfontolandó	Életmódkezelés és egyidejűleg koleszterincsökkentő gyógyszer	Életmódkezelés és egyidejűleg koleszterincsökkentő gyógyszer	Életmódkezelés és egyidejűleg koleszterincsökkentő gyógyszer
Igen magas	Életmódkezelés és egyidejűleg koleszterincsökkentő gyógyszer	Életmódkezelés és egyidejűleg koleszterincsökkentő gyógyszer	Életmódkezelés és egyidejűleg koleszterincsökkentő gyógyszer	Életmódkezelés és egyidejűleg koleszterincsökkentő gyógyszer	Életmódkezelés és egyidejűleg koleszterincsökkentő gyógyszer

4. ábra. Az Európai Atherosclerosis Társaság dyslipidaemia-irányelveinek kezelésre vonatkozó ajánlása (1)

értékűek) esetében is általánosan, medián (3,4 mmol/l) alatti LDL-C-től javasolja – legalább megfontolásra – a gyógyszeres kezelést (1). Mint látható, bizonyos kockázat felett nincs az a szokatlanul alacsony koleszterinszint, aminél ne lenne indokolt a koleszterincsökkentő szer adása (vagy legalább annak megfontolása). Az is igaz viszont, hogy mérsékelt kockázat esetén – a fent említett A szintű evidenciával diszharmóniában – az EAS is tartózkodóbb az ajánlás erőssége tekintetében (csak *megfontolandó* a gyógyszeres kezelés, ha az életmódkezelés nem elegendő – márpedig nem szokott elegendő lenni).

A Magyar Kardiovaszkuláris Konszenzus Konferencia lipidológiai irányelvei alapvetően az EAS dyslipidaemiaajánlásain alapulnak (27), de nem érintik a nem magas cardiovascularis kockázatúakat.

Az irányelvek intenzív statinterápia szükségessége esetén a „maximálisan tolerált” dózist javasolják (1, 19). Ez azt sugallja, mintha a – számos szakértő által „megidézőjelezett” (20) – „statinintolerancia” mint jelenség dózisfüggése kellően bizonyított lenne (5. ábra). Holott az intenzív terápiát, a 80 mg-os atorvastatint vagy simvastatint mérsékelt intenzitású statinnal vagy placebóval összehasonlító *kettős vak* klinikai vizsgálatok közül egyben sem volt (meggyőző) differencia a myalgia tekintetében. (Ha a hatássosság bizonyítékául a véletlen besorolásos, ellenőrzött vizsgálatok szolgálnak, a mellékhatások esetében miért más a mérce?)

Különösen éles a koleszterinajánlások közötti kontinentális különbség az idősök esetében: itt az amerikai (ACC/AHA) a statint a primer prevencióban csak *megfontolhatónak* minősíti – az indikáció szűkítésében, 76 és 80 év között a coronariakalcium-score meghatározását is szóba jövének tartva – (IIb ajánlás), b. de a 75 év feletiek szekunder prevenciójában is csak megfonto-

landónak (IIa ajánlás) (19). Az EAS dyslipidaemiaajánlása ilyen szempontból is proaktívabb, a fiatalabbakéhoz hasonló stratégiát javasolva a manifeszt cardiovascularis betegségek kezelésében vagy emelkedett kockázat esetén (idősebb korban kinél nem az?). Ezzel cseng össze egy időseken végzett friss metaanalízis is (28).

Úgy tűnik, mintha a koleszterincsökkentőkkel szembeni szkepszis – óvatosság – bizonyos mértékig a legmagasabb tudományos fórumokat is elérte volna, különösen Amerikában.

Mit tudunk tenni a betegek együttműködésének javításáért a koleszterincsökkentés területén?

Legyünk meggyőződve a koleszterincsökkentés hatásosságáról, fontosságáról és biztonságosságáról!

Ezt kommunikáljuk is, ahol és amikor csak lehet!

Használjuk az atherogen lipidértékeket – így az LDL-C-t – beépített markerként is! Ha intenzív koleszterincsökkentés mellett értéke 2,5 mmol/l (mérsékelt intenzitású kezelésnél 3 mmol/l) feletti, sokkal valószínűbb (minél magasabb, annál inkább), hogy a beteg nem szedi (pontosan) a gyógyszer(ei)t, mint az, hogy a kezelés nélküli koleszterin ilyen magas és/vagy a gyógyszerre adott válasz ilyen gyenge.

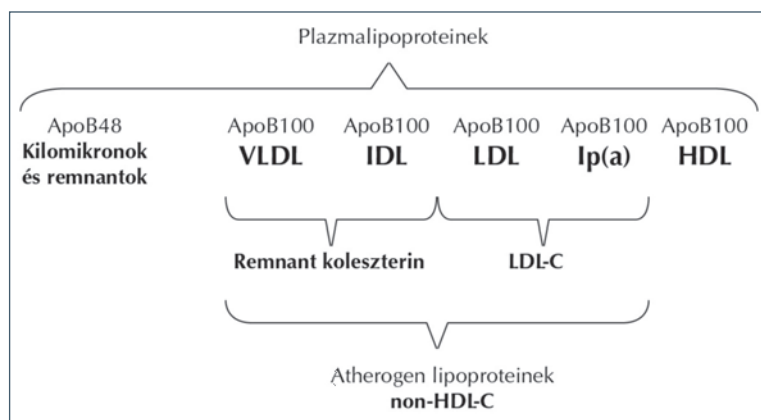
Kövessük a felírt (EESZT-ben is nyomon követhető) vények gyakoriságát! A személyesen megtekintett gyógyszerek is útmutatóul szolgálhatnak.

Rendre és célzottan térjünk ki a negatív véleményekre és kezeljük azokat! (Például: „Mostanában sok rosszat mondanak a koleszterincsökkentőkről, Ön is találkozott ezekkel? Ezek egyáltalán nem igazak – nehezen érthető, hogy miért éppen ez a gyógyszer-család vált bűnbakká.”).

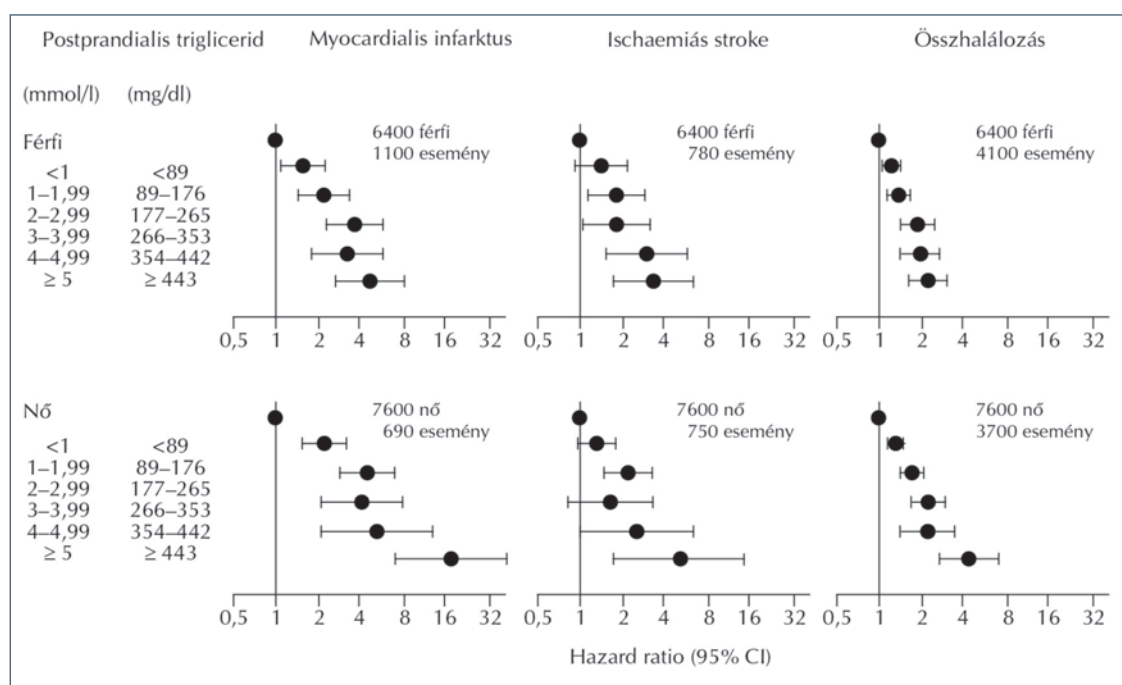
Magyarázkodás helyett hivatkozzunk mint független forrásra a wikipedia „statin” címszavára! Ez egy szakszerűen (érthetően, tárgyilagosan és transzparensten) megírt fejezet.

A triglicerid – az (egyik) „Csúf”

A vérben található fő zsírok, a koleszterin és a triglicerid a különböző funkcionális fehérjékkel és foszfolipidekkel együtt komplex részecskéként keringenek az érrendszerben (5. ábra). A mindennapi rutinban használatos labor technikákkal a sokféle lipidrészecskében található összes koleszterin- és trigliceridtartalmat határozzuk meg (29). Újdonságnak számít az az alapvető



5. ábra. A vérben található lipidek csoportosítása (ApoB48, ApoB100, Apo A-I: felszíni funkcionális fehérjék, apolipoproteinek)



6. ábra. A postprandialis triglicerid és a vascularis események összefüggése (30)

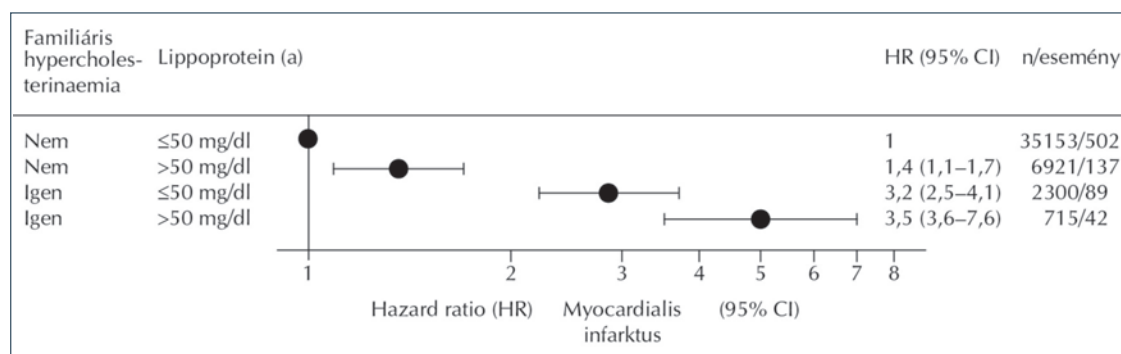
változás a különböző szakmai ajánlásokban, hogy a vérsírértékek meghatározásához nem kell éhomi vérvétel (30). A koleszterinértékeket egyébként sem befolyásolja az akut étkezési állapot, a triglicerid szempontjából pedig kifejezetten kíváncsi a postprandialis érték ismerete, hiszen így évtizedekkel korábban tisztázható egy esetleges zsírszorongás-zavar megléte. Az igen magas (postprandialis 10,0 mmol/l feletti) trigliceridszint továbbra is az akut pancreatitis egyik legfontosabb rizikótényezője. Ma már vizsgálati adatok sora igazolja, hogy a 2,0 és 10,0 mmol/l közötti postprandialis trigliceridszint esetén többszörösére nőhet a szívizominfarktus és a stroke kialakulásának a kockázata is (6. ábra) (31). Azt is tudjuk, hogy a triglicerid önmagában nem atherogén, de a trigliceriddús lipidszecskek (főként a remnant lipidek) érkárosító hatása azonos a kis sűrűségű lipidekben (LDL) található koleszterin ártóképeségével. Ezzel magyarázható, hogy 2-es típusú diabetes mellitusban, metabolikus szindrómában (amikor a zsír- és a szénhidrát-anyagszervezés mellett obesitas és hypertonia is jelen van) a sokszor célértéken, 1,8 mmol/l alatt lévő LDL-koleszterin mellett is kialakulhat újabb érkatasztrófa. A remnant lipidek (a bennük található koleszterinnel és a trigliceriddel jellemezhetően) fokozott jelenléte az érrendszerben residuális atherogén kockázatot jelent (32). A 2,0 mmol/l feletti postprandialis triglicerid esetén az LDL-koleszterin mellett az úgynevezett non-HDL-koleszterin szintje adhat

pontosabb képet a valódi cardiovascularis rizikóstatusról. A non-HDL- (vagy „igazán atherogén”) koleszterin értékét az összkoleszterinből kivont HDL-koleszterin adja meg, amelyet minden további költség nélkül meg tudhatunk (33).

Emelkedett triglicerid esetén a leghatásosabb kezelési lehetőség továbbra is az állati zsírokban és egyszerű cukrokban szegény, rostokban és telítetlen zsírokban gazdag táplálkozással az ideális közeli testtömeg biztosítása, és az alkoholmentesség megtartása. A 10,0 mmol/l feletti postprandialis triglicerid hatásos csökkentéséhez mindenképpen fibráttal kell kiegészítenünk az alkalmazott terápiánkat. 2-es típusú diabetes mellitusban már 2,0 mmol/l feletti postprandialis triglicerid esetén igazolódott a fibrátok kedvező microvascularis védőhatása (34). Az európai ajánlás nagy cardiovascularis rizikójú betegeknek IIa szinten megfontolandónak tartja a 2,3 mmol/l feletti triglicerid gyógyszeres kezelését, és IIb szinten a statinterápia melletti fenofibrátkiegészítést javasol (1). Az emelkedett trigliceridszintet csökkenteni képes a napi 4 g omega-3 zsírsav (halolaj) rendszeres szedése is (35).

A lipoprotein(a) – a (másik) Csúf

Az apolipoprotein(a) az LDL-részecskekhez kötődő speciális fehérje, amelynek szerkezete és a vérben kimutatható mennyisége genetikusan



7. ábra. A familiális hypercholesterinaemia és az 50 mg/dl feletti lp(a)-szint myocardialis infarktust okozó rizikója (37, 38)

meghatározott. Fokozott cardiovascularis rizikó esetén mindenképpen szükséges lenne a lipoprotein(a) értékének az ismerete. Egyértelmű összefüggés áll fenn az 50,0 mg/dl szint feletti lipoprotein(a) és a szívizominfarktus és a stroke előfordulásának a kockázata között (36). Amennyiben az emelkedett lipoprotein(a)-szint magasabb LDL-koleszterin-szinttel párosul (például familiális hypercholesterinaemia), akkor a cardiovascularis kockázat még nagyobb (7. ábra). A mindennapi orvosi gyakorlatunkban rendelkezésre álló leghatásosabb koleszterincsökkentőkkel, a statinokkal csak az LDL-koleszterin szintjét tudjuk kedvezően befolyásolni, az emelkedett lipoprotein(a)-értéket a statinok nem változtatják. Ellentétben a többi vérzsírszintet, a lipoprotein(a) szintjét nem tudjuk befolyásolni semmilyen életmódi változtatással sem. Sok próbálkozás történt hatásos lipoprotein(a)-csökkentő gyógyszer, kezelési módszer kidolgozására (37). Elsőként az LDL-koleszterin-

csökkentésben is hatásos új gyógyszer-csoport, a proprotein-konvertáz szubtilizin/kexin 9 (PCSK9)-gátlók, az alirocumab és az evolocumab mutatnak a lipoprotein(a) csökkentésében is áttörést. Az eddigi klinikai vizsgálatokban 25-30%-os lipoprotein(a)-szint-csökkenés volt kimutatható (38, 39). Amíg azonban a PCSK9-gátlók nem válnak valós terápiás lehetőséggé érintett betegek számára, addig mindent meg kell tennünk, hogy az LDL-koleszterin minél alacsonyabb szintre csökkenjen.

Mindennapi gyógyító tevékenységünk során elsődleges feladatunk betegeink cardiovascularis kockázatának a tisztázása, és amennyiben szükséges, a meglévő rizikótényezők kiiktatása, amelyben fontos helye van a dyslipidaemia komplex rendezésének. Tudatosítsuk betegeinkkel, hogy az életüket jelentő hatásos érvédelem része a megfelelő dózisban, rendszeresen szedett statin, az egészséges táplálkozás, a rendszeres mozgás, és a káros szenvedélyektől való tartózkodás.

Irodalom

1. Catapano AL, et al. 2016 ESC/EAS Guidelines for the Management of Dyslipidaemias. The Task Force for the Management of Dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and European Atherosclerosis Society (EAS). *European Heart Journal* 2016;37(39):2999-305. <https://doi.org/10.3410/f.718113552.793483967>
2. Piepoli M, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. *Eur Heart J* 2016;37(29):2315-81. <https://doi.org/10.1007/s12529-016-9583-6>
3. Madsen CM, Varbo A, Nordestgaard BG. Extreme high high-density lipoprotein cholesterol is paradoxically associated with high mortality in men and women: two prospective cohort studies. *Eur Heart J* 2017;38:2478-86. <https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2017.06.291>
4. Barter PJ, Rye KA. HDL cholesterol concentration or HDL function: which matters? *Eur Heart J* 2017;38(32):2487-89. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx274>
5. Barter PJ, Caulfield M, Eriksson M, Grundy SM, Kastelein JJ, Komajda M, et al. Effects of torcetrapib in patients at high risk for coronary events. *N Engl J Med* 2007;357(21):2109-22. <https://doi.org/10.1056/nejmoa0706628>
6. Schwartz GG, Olsson AG, Abt M, Ballantyne CM, Barter PJ, Brumm J, et al. Effects of dalcetrapib in patients with a recent acute coronary syndrome. *N Engl J Med* 2012;367(22):2089-99. <https://doi.org/10.1056/nejmoa1206797>
7. Lincoff AM, Nicholls S, Riesmeyer J et al. Evacetrapib and cardiovascular outcomes in high-risk vascular disease. *N Engl J Med* 2017;376:1933-42. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2017.08.007>
8. The HPS3/TIMI55-REVEAL Collaborative Group. Effects of anacetrapib in patients with atherosclerotic vascular disease. *N Engl J Med* 2017;377:1217-27. <https://doi.org/10.1056/nejmoa1706444>
9. Tardif JC, Ballantyne CM, Barter P, et al. Effects of the high-density lipoprotein mimetic agent CER-001 on coronary

- atherosclerosis in patients with acute coronary syndromes: a randomized trial. *Eur Heart J* 2014; DOI:10.1093/eurheartj/ehu171.
10. Rohatgi A, Khera A, Berry JD, Givens EG, Ayers CR, Wedin KE, et al. HDL cholesterol efflux capacity and incident cardiovascular events. *N Engl J Med* 2014;371(25):2383-93. <https://doi.org/10.1056/nejmoa1409065>
 11. Gibson M, Korjian S, Tricoci P et al. Safety and Tolerability of CSL112, a Reconstituted, Infusible, Plasma-Derived Apolipoprotein A-I, After Acute Myocardial Infarction. The AEGIS-I Trial (ApoA-I Event Reducing in Ischemic Syndromes I). *Circulation* 2016;134:1918-30. <https://doi.org/10.1161/circulationaha.116.025687>
 12. Schiele F, Kristensen SD. The anti-statin lobby strikes again: time to set the record straight. *Eur Heart J* 2017 Dec 28. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx744>
 13. Ravnkov U, Diamond DM, Hama R, et al. Lack of an association or an inverse association between low-density-lipoprotein cholesterol and mortality in the elderly: a systematic review. *BMJ Open* 2016;6:e010401. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-010401>
 14. Horton R. Offline: Lessons from the controversy over statins. *Lancet* 2016. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(16\)31583-5](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(16)31583-5)
 15. Boseley S. (8 September 2016). "Statins prevent 80,000 heart attacks and strokes a year in UK, study finds". *The Guardian*. Retrieved 29 December 2017. http://www.neak.gov.hu/felso_menu/szakmai_oldalak/publikus_forgalmi_adatok/gyogyszer_forgalmi_adatok
 17. Husten L. (24 July 2017). Nissen Calls Statin Denialism A Deadly Internet-Driven Cult. *CardioBrief*. Archived from the original on 19 December 2017. Retrieved 19 December 2017.
 18. Cholesterol Treatment Trialists' (CTT) Collaboration. Efficacy and safety of LDL-lowering therapy among men and women: meta-analysis of individual data from 174 000 participants in 27 randomised trials. *Lancet* 2015;385:1397-405. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(14\)61368-4](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(14)61368-4)
 19. Grundy SM, Stone NJ, Bailey AL, et al. 2018 AHA/ACC/AACVPR/AAPA/ABC/ACPM/ADA/AGS/APhA/ASPC/NLA/P CNA Guideline on the Management of Blood Cholesterol: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2018. pii: S0735-1097(18)39033-8. <https://doi.org/10.1161/cir.0000000000000699>
 20. Collins R, Reith C, Emberson J, et al. Interpretation of the evidence for the efficacy and safety of statin therapy. *Lancet* 2016;388:2532-61.
 21. Nicholls SJ, Ballantyne CM, Barter PJ, et al. Effect of two intensive statin regimens on progression of coronary disease. *N Engl J Med* 2011;365:2078-87. <https://doi.org/10.14341/2071-8713-5304>
 22. Márk L. A statinok védelmében. *LAM* 2016;26(7-8):341-9.
 23. Rodriguez F, Maron DJ, Knowles JW, et al. Association Between Intensity of Statin Therapy and Mortality in Patients With Atherosclerotic Cardiovascular Disease. *JAMA Cardiol* 2017;2:47-54. <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2016.4052>
 24. Stone NJ, Robinson J, Lichtenstein AH, et al. 2013CC/AHA Guideline on the Treatment of Blood Cholesterol to Reduce Atherosclerotic Cardiovascular Risk in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2013;pii:S0735-1097(13):6028-2. <https://doi.org/10.3410/f.718285141.793491257>
 25. Yusuf S, Bosch J, Dagenais G, et al.; HOPE-3 Investigators. Cholesterol lowering in intermediate risk persons without cardiovascular disease. *N Engl J Med* 2016;374:2021-31. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2016.07.054>
 26. Ridker PM, Danielson E, Fonseca FA, et al. Rosuvastatin to prevent vascular events in men and women with elevated C reactive protein. *N Engl J Med* 2008;359:2195-207. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2008.12.037>
 27. Pados Gy, Karádi I, Kiss RG, et al. Cardiovascularis kockázat-besorolás: igen nagy, nagy, közepes, kis kockázat 2017. *Cardiologia Hung* 2018;48:141-5. <https://doi.org/10.26430/chungarica.2018.48.2.141>
 28. Cholesterol Treatment Trialists' Collaboration. Efficacy and safety of statin therapy in older people: a meta-analysis of individual participant data from 28 randomised controlled trials. *Lancet* 2019;393:407-15. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(10\)61350-5](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(10)61350-5)
 29. Langlois MR, Chapman MJ, Cobbaert C, et al. Quantifying atherogenic lipoproteins: Current and future challenges in the era of personalized medicine and very low concentrations of LDL cholesterol. A consensus statement from EAS and EFLM. *Clin Chem* 2018;64:1006-33. <https://doi.org/10.1373/clinchem.2018.287037>
 30. Nordestgaard BG, Langsted A, Mora S, et al. Fasting is not routinely required for determination of a lipid profile: clinical and laboratory implications including flagging at desirable concentration cut-points – a joint consensus statement from the European Atherosclerosis Society and European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine. *Eur Heart J* 2016;37:1944-58. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehw152>
 31. Nordestgaard BG, Varbo A. Triglycerides and cardiovascular disease. *Lancet* 2014;384:626-35. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(14\)61177-6](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(14)61177-6)
 32. Brinton EA. Management of hypertriglyceridemia for prevention of atherosclerotic cardiovascular disease. *Cardiol Clin* 2015;33:309-23. <https://doi.org/10.1016/j.ccl.2015.02.007>
 33. Reiber I, Paragh Gy, Márk L. Az igazán atherogen koleszterin. *Metabolizmus* 2011;9:146-50.
 34. Ganda OP, Bhatt DL, Mason P, Miller M, Boden WE. Unmet need for adjunctive dyslipidemia therapy in hypertriglyceridemia management. *JACC* 2018;72:330-43. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.04.061>
 35. Bhatt DL, Steg PG, Miller M, et al. Cardiovascular risk reduction with icosapent ethyl for hypertriglyceridemia. *N Engl J Med* 2019;380:11-22.
 36. Nordestgaard BG, Chapman MJ, Ray K, et al. Lipoprotein(a) as a cardiovascular risk factor: current status. *Eur Heart J* 2010;31:2844-53.
 37. Ellis KL, Watts GF. Is lipoprotein(a) ready for prime-time use in the clinic? *Cardiol Clin* 2018;36:287-98.
 38. O'Donoghue ML, Fazio S, Giugliano RP, et al. Lipoprotein(a), PCSK9 inhibition, and cardiovascular risk. Insights from the FOURIER Trial. *Circulation* 2019;139:1483-92. <https://doi.org/10.1161/circulationaha.118.037184>
 39. Gaudet D, Watts GF, Robinson JG, et al. Effect of alirocumab on lipoprotein(a) over >1.5 years (from the Phase 3 ODYSSEY Program). *Am J Cardiol* 2017;119:40-6. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2016.09.010>

A vörös szem

IMRE LÁSZLÓ

THE RED EYE

A szem vörössége sokféle, különböző súlyosságú szembetegség jele lehet. A vörösség általában viszonylag ártalmatlan, például kötőhártya-gyulladás, de súlyos, látásromlással járó, és akár maradandó következményekkel járó megbetegedés is állhat a vörösség hátterében. Ezért fontos a nem szemorvosok számára is, hogy tájékozottak legyenek és megismerjék a szem vörösségének alapvető típusait, és el tudják különíteni a típusos és jellegzetes megjelenési formákat, ezek alapján dönteni tudjanak, hogy a beteget kezelhetik-e, avagy szemészeti intézménybe való továbbküldés indokolt. A közleményben összefoglaljuk a vörös szem okait, elsősorban a szem vörösségének jellegzetességei és anatómiai lokalizáció szerint. A vörös szem vizsgálata során a belőveltség jellege leginkább diffúz megvilágítással, szabad szemmel állapítható meg minden egyéb eszköz nélkül. Fontos megismerni a conjunctivalis, vagy ciliaris, illetve scleralis eredetű vörösség legfontosabb tulajdonságait és okait, az esetleges egyéb, jól felismerhető eltéréseket (például a conjunctiva papillái vagy folliculusai, vagy a kötőhártya chemosisa stb.). A leírtakat számos fényképfelvétellel igyekeztünk illusztrálni, kezdve a vörösség jellegzetes vonásainak sémás rajzos ábrázolásával. Törekedtünk hangsúlyozni a nem szemorvos által kezelhető eseteket, és megpróbáltuk felhívni a figyelmet a tisztázatlan, vagy szakorvosi vizsgálat nélkül nem tisztázható esetek továbbküldésének fontosságára.

Eye redness may be a sign of a variety of eye diseases with different severity. Most often redness is relatively harmless, such as conjunctivitis, but it can be a serious illness with visual impairment and even lasting consequences in the background of redness. It is therefore important for non-ophthalmologists to be informed and to know the basic types of redness of the eye and to recognize typical and characteristic forms of appearance. Based on these, they can decide whether the patient can be treated or forwarded to an ophthalmic institution. In the present continuing education article we try to summarize the causes of the red eye, primarily according to the characteristics of the redness of the eye and the anatomical localization. During the investigation of a patient with red eye, the type of the redness can be determined most by diffuse illumination and by naked eye inspection without any other means. It is important to know the principal features and causes of redness of conjunctival or ciliary or scleral origin, possible other recognizable differences (e.g. conjunctival papillae or follicles or conjunctival chemosis). We have attempted to illustrate these with a number of photographs, starting with a schematic representation of the characteristic features of redness. We tried to emphasize cases suitable for treating by non-ophthalmologists and tried to draw attention to the importance of referral unclear or complicated cases.

vörös szem, conjunctivitis, keratitis, idegen test, sérülés, allergia, gaucomás roham

red eye, conjunctivitis, keratitis, foreign body, injury, allergy, acute glaucoma

dr. IMRE László (levelezési cím/correspondence):

Semmelweis Egyetem, Szemészeti Klinika/Semmelweis University, Department of Clinical Ophthalmology; H-1085 Budapest, Mária u. 39. E-mail: laszloimre1@upcm.hu

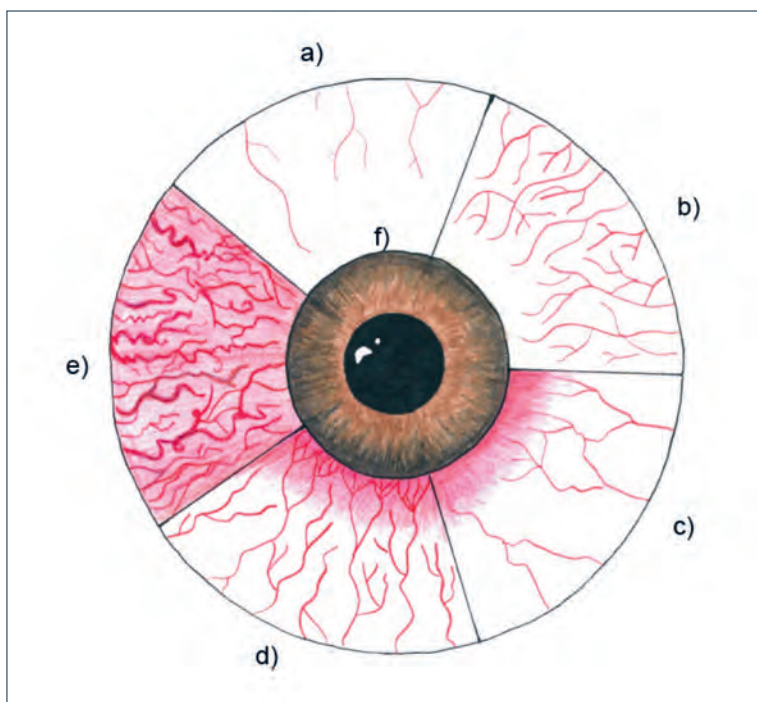
Érkezett: 2019. június 17.

Elfogadva: 2019. június 29.

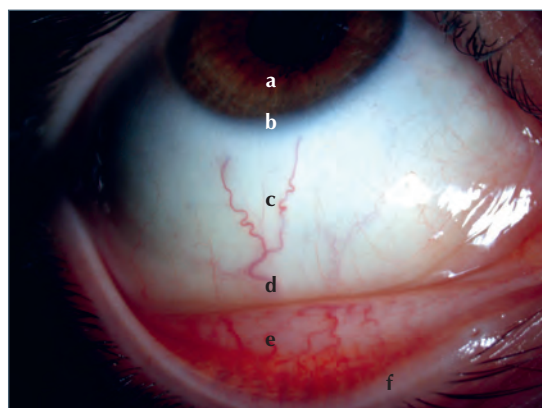
<https://doi.org/10.33616/lam.29.028>

A vörös szem felismerése és a különböző vörösség alapszintű elkülönítése nagyon fontos és nagy jelentőségű a háziorvosi, illetve a nem szemorvosi gyakorlatban. Bár a vörös szemet okozó szembetegségek egy része alapvetően ártalmatlan (például conjunctivitis), néhány, eredetileg veszélytelennek tűnő beteg-

ségből akár súlyos látásromlás is kialakulhat. Másrészt vörös szem formájában súlyos, kezeletlenül látásromláshoz, akár vaksághoz vezető szembetegségek jelentkezhetnek. A jelen közleményünkben a nem szemorvosoknak kívánunk segítséget nyújtani a szem vörösségével járó betegségek elkülönítésében. A nem felismert,



1. ábra. A különböző típusú belőveltség sémás rajza (dr. Killik Petra rajza). a) Az ép conjunctivalis rajzolat. b) Conjunctivalis belőveltség. A kötőhártya erei teltebbek, számos ér megnyílik, az erek világosabb vörösek, a vörösség a cornea felé csökken. c) Ciliaris belőveltség. Az egyes erek nem láthatók, a limbus körül livid sávot láthatunk ilyenkor. d) Vegyes belőveltség. Súlyos gyulladásos állapotokban mind a conjunctivalis, mind a ciliaris pír együtt látható. e) Pangásos belőveltség. Passzív vérbőség, a conjunctiva ereiben, az artériákban és a vénákban egyaránt pang a vér elfolyási akadály miatt. Az erek lividek, kanyargósak, dugóhúzószerűek. f) Az úgynevezett limbus, a cornea és conjunctiva közötti átmenet



2. ábra. Az ép szemfelszín szerkezete. a) cornea, b) limbus, c) bulbaris kötőhártya, d) alsó kötőhártya-áthajlás, e) alsó tarsalis kötőhártyafelszín, f) szemhéjszél



3. ábra. A felső tarsalis conjunctivafelszín. Kifordított felső szemhéj

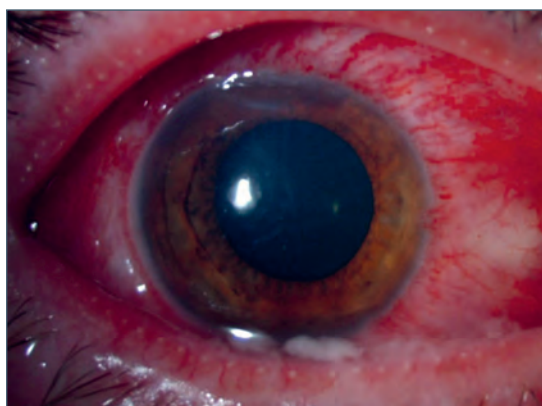
még inkább a tévesen diagnosztizált és ebből fakadóan tévesen is kezelt esetek megnehezítik (vagy akár már feleslegessé is teszik) a szemészeti folyamat szakorvosi kezelését (például uveitis vagy szaruhártya idegentest-conjunctivitisként való kezelésére gondolok).

A szem vörössége sokféle lehet. A vörösséget belőveltségnek, pírnak vagy injekciónak is nevezzük a szemészetben. A következőkben az 1. ábra alapján ismertetjük a vörös szem különböző altípusait. A 2. és 3. ábrával a szövegben többször használt alapvető anatómiai struktúrák felelevenítéséhez kívánunk segítséget nyújtani.

Aktív vörösség

Conjunctivalis vörösség

Legjellemzőbb, hogy a bulbaris kötőhártya egyes erei jól megkülönböztethetőek, teltek, emiatt a szem vörös. A bulbaris kötőhártya erei a cornea



4. ábra. Heveny és nagyon heves conjunctivitis. Jól láthatók a tágtult kötőhártyaerek, néhol kisebb vérzések és a szemhéjszáron a sárgás váladék. (A pupilla gyógyszeresen tágtított)

felé haladva egyre kevésbé teltek, kevésbé vörösek, így a cornea körüli sáv akár viszonylag halványnak is tűnhet. Legtöbbször a vörösség punctum maximuma az alsó áthajlásban van, az alsó szemhéjat

lehúzva a tarsalis felszín is haragos vörös. Heves kötőhártya-gyulladás esetén a szem nagyon vörös, az erek a limbusig érhetnek, néhol kisebb vérzések is megfigyelhetők (1. b ábra, 4. ábra).

Ciliaris vörösség

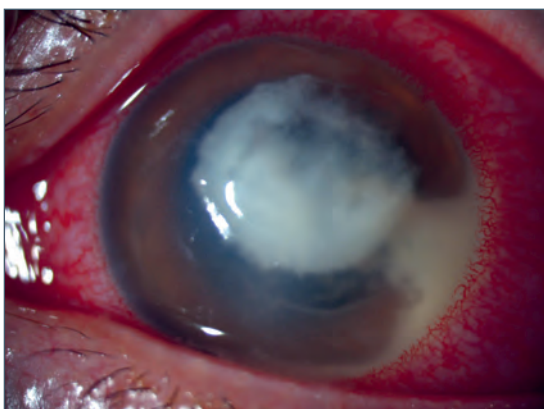
Ebben a formában a vörösség a szaruhártya körüli körülbelül 2-3 mm-es sávban figyelhető meg. Elsősorban a mélyebben, a sclera alatt fekvő sugártest fokozott vérbősége miatt keletkezik. A sugártest rendkívül gazdag és sűrű érhalózzal rendelkezik, gyulladásos folyamatok esetén a vérbőség erőteljesen fokozódik, és a fokozott vértartalmú sugártest a sclerán keresztül mint egy homogén, livid gyűrű észlelhető. Az egyes ereket elkülöníteni ilyenkor nem lehet. A ciliaris vérbőség szaruhártya-sérülés, idegen test, gyulladás esetén, valamint úgynevezett endogén uveitisek esetén látható leginkább (1. c ábra).

Vegyes vörösség

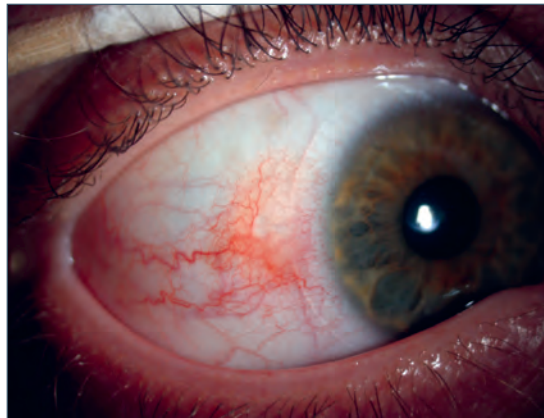
Az előző két vörösség együttes megjelenése, kombinációja. A conjunctivát és a corneát együtt érintő úgynevezett keratoconjunctivitiseken kívül nagyon erőteljes, heveny gyulladás jeleként értékelendő, a cornea vagy a szem belső tereinek érintettségével (1. d ábra, 5. ábra).

Scleralis vörösség

Az ínhártya ritka gyulladásos megbetegedésének, a scleritisnek a jele. Fő jellemzője, hogy a sclerán jól körülírt területen úgynevezett szektorszerű vörösség keletkezik, máshol a szem halvány lehet



5. ábra. Súlyos bakteriális keratitis és kifejezett vegyes belővéltség. A tágtult conjunctivaereken kívül a limbust livid sáv veszi körül, ami a ciliaris belővéltséget jelenti. A corneában szabad szemmel is jól látható sárgás, gennyes beszűrődés (keratitis) van, a csarnokban oldalt, a képen III–VI óra között gennygyülem (hypopyon)



6. ábra. Scleralis vörösség (scleritis). A bulbaris kötőhártya temporalis részén körülírt, hyperaemiás területként látható a scleritis területe. Máshol a szem halvány, váladékozás nincs. A lágyszöveti kontaktlencse is jól megfigyelhető a szemben

(6. ábra). Felsőínhártyagyulladás (episcleritis) esetén a beteg érzékenységet, fájdalmat jelezhet a kérdéses területen, a mélyebb rétegeket is érintő scleritis esetén tompa erős, esetleg kisugárzó fájdalom jelentkezhet. Egyes esetekben, súlyos autoimmun betegségek részeként, korábbi necrotizáló scleritisek maradványát láthatjuk, a sötét pigmentált uvea áttűnésével.

Passzív vörösség

Pangásos vérbőség esetén a szem vörös, de a vörösség összességében sötétebb, lividebb, mint aktív gyulladások esetén. Közös jellemzőjük, hogy a kötőhártya ereinek vénás elfolyása akadályozott, emiatt a kötőhártyavénák kitágulnak, sokszor kanyargósak, néha dugóhúzszerű rajzolatot adnak, a lelassult keringés miatt lividek. Váladékozás és fénykerülés nem jellemző (1. e ábra).

Aktív vérbőséggel járó folyamatok

Conjunctivalis vörösséggel járó megbetegedések

Conjunctivitis

Vörös szemű beteggel talán legtöbbször kötőhártya-gyulladás miatt találkozunk a háziorvos, ez a szemészeti panaszok miatti orvoshoz fordulás egyik leggyakoribb oka. Az etiológia lehet infekció (baktérium, vírus, Chlamydia), lehet sérüléses (például maródás vagy idegen test), előfor-



7. ábra. Folliculusok a tarsalis conjunctívában. A felső szemhéjon látható több kisebb terime, mely *Moluscum contagiosum*-nak felel meg, mely vírus eredetű. Az erre adott immunreakció miatt alakulnak ki a tarsalis felszínen a folliculusok. Hasonló elváltozást láthatunk például az adenovírus okozta keratoconjunctivitis epidemiciában is. (Dr. Füst Ágnes anyagából)



8. ábra. Hiperakut conjunctivitis (*N. gonorrhoeae-keratoconjunctivitis*). Jól látható a képen a bulbaris kötőhártya előemelkedése (chemosis) és a kifordított alsó tarsalis kötőhártyán a finom, márványos rajzolatot adó papillaris hypertrophia

dulhat allergiás mechanizmus következtében (például szezonális allergiás conjunctivitis szénanáthával együtt, vagy conjunctivitis vernalis, valamint atópiás betegségekhez is társulhatnak), ezenkívül autoimmun betegségekben is előfordulnak krónikus, a kötőhártya hegesedésével járó megbetegedéseként (ocularis cicatrizáló pemphigoid). A könnytermelőzés zavarával járó krónikus gyulladásokat a száraz szem bekezdésben tárgyaljuk.

A kötőhártya-gyulladások leginkább ismert, jellegzetes vezető tünete a váladékozás, mely a kiváltó októl függően különböző lehet. Bakteriális infekció esetén purulens, vagy mucopurulens, vírusos infekció esetén híg, vízszerű a váladékozás (nem fokozott könnyezés!).

A kötőhártya vörösségén kívül még szabad szemmel is jellegzetes elváltozások figyelhetők meg, melyek megerősítik a diagnózist.

A folliculusok rendkívül apró, finom hólyagszerű kiemelkedések a kötőhártya felszínén, melyek leginkább a tarsalis felszínen láthatók, lymphocytahalmazokból állnak. Chlamydia- és vírusos infekció esetén láthatjuk (7. ábra).

A papillák a folliculusoknál nagyobb kiemelkedések a kötőhártya felszínén, melyek szintén a tarsalis felszínen láthatók leginkább, elsősorban a felső tarsalis kötőhártyán. Krónikus gyulladás jeleként értékeljük (8. ábra).

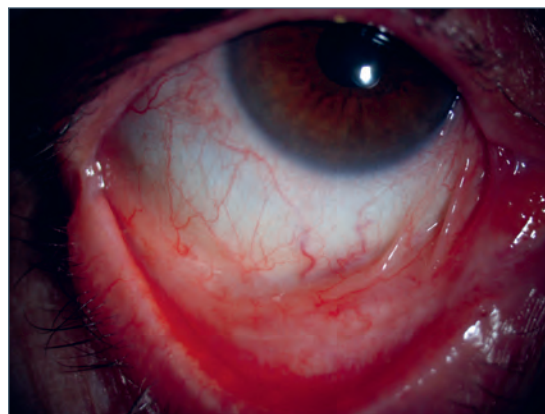
Chemosisnak a bulbaris kötőhártya alatti oedemat nevezünk. Ritkán olyan mértékű is lehet, hogy a szemrésből a bulbaris kötőhártya kiboltosul, szemrés zárásakor kicsípődik (8. ábra). A gyulladás heveny kialakulása (például allergiás reakció) esetén észlelhetjük.

Kötőhártyahegek, összenövések (symblepharon). A bulbaris és tarsalis kötőhártya, illetve a szemhéj összenövése is kialakulhat, autoimmun eredetű conjunctivitis, vagy maródások után (9. ábra).

Gyakorisága, és orvosi gyakorlati jelentősége miatt részletesebben az infekciós és allergiás kötőhártya-gyulladásokat ismertetjük.

Bakteriális conjunctivitis

Panaszok: lehetnek egyoldaliak vagy kétoldaliak. Az érintett szem szúr, viszket, ég, idegentest-érzés alakulhat ki. A szaruhártyára kerülő, és a látást a következő pislogásig zavaró váladék miatt a látóélesség fluktuációja is jellegzetes panasz (pislogástól függően jobb). A váladék legtöbbször purulens vagy mucopurulens, az alvás során beszárad, a szemhéjakat szinte össze-



9. ábra. Krónikus, hegesedéssel járó conjunctivitis. A kép jobb szélén, a szaruhártya alatt két heges subconjunctivalis köteg látható (symblepharon). Oka autoimmun megbetegedés (ocularis cicatrizáló pemphigoid)

ragasztja, ezért ébredéskor a betegek nehezen tudják kinyitni a szemüket.

Tünetek: jellegzetes conjunctivalis vérbőség látható egyértelmű váladékozás kíséretében. A vörösség punctum maximuma az alsó áthajlásban van. Különösen egyoldali esetben nagy gondot kell fordítani a conjunctivalis idegen testek keresésére, ugyanis váladékozással járó gyulladást provokálhatnak. Emiatt – különösképpen gyerekeknél – ilyenkor a felső szemhéj kifordítása rendkívül fontos (idegen test lehet a felső tarsalis kötőhártyán). A kötőhártya mikrobiológiai vizsgálatára (kötőhártya-leoltás) nincs szükség.

Kezelés: a bakteriális kötőhártya-gyulladás korlátozott lefolyású, spontán gyógyuló megbetegedés. Hazánkban kezelése empirikus, a kórokozó ismerete nélkül adunk antibiotikum-szemcseppeket. Használhatunk magisztrális készítményeket [például Neomycin (FoNo)] vagy gyári készítményeket. Ez utóbbiak közül adhatunk aminoglikozidokat (tobramycin) vagy fluorokinolonokat. Az utóbbi csoportba tartozó hatóanyagok a ciprofloxacín, ofloxacín, levofloxacín és moxifloxacín. A szemcseppeket naponta legalább 5× (vagy sűrűbben) cseppentse a beteg (kivéve moxifloxacín, mely napi 3× adandó). Amennyiben 4-5 nap alatt nincs javulás, szemészeti vizsgálat indokolt.

Itt jegyezzük meg, hogy az egyetlen eset, amikor szisztémás antibiotikum-kezelés conjunctivitisben kötelező, a *N. gonorrhoea* okozta conjunctivitis (szisztémás Ceftriaxon).

Nagyon fontos tudni, hogy váladékos szemet bekötni tilos! Súlyos komplikációkhoz vezethet!

Vírusos keratoconjunctivitis (keratoconjunctivitis epidemica)

Az adenovírusok okozta conjunctivitis esetek felében szaruhártya-gyulladás alakulhat ki, innen is kapta a nevét (keratoconjunctivitis).

Panaszok: a szubjektív panaszok hasonlóak, mint a bakteriális keratitisnél, kivéve a szem összeragadását. Jelentős diszkomfortérzéssel jár.

Tünetek: a szemhéjak oedemájával, a kötőhártya vérzéseivel és chemosisával járó follicularis reakció jellemzi a betegséget, a vörösség maximuma a belső szemzug táján látható, a váladék vízszerű. Kétoldali folyamat, azonban többnyire nem egyszerre kezdődik. Néha álhártyaképződés is megfigyelhető. A gyulladás lezajlása során a látóélesség romolhat a szemészeti vizsgálat során réslámpával látható pontszerű szaruhártya-beszűrődések következtében.

Kezelés: sajnos oki kezelése nem lehetséges. A szaruhártya-komplikációk miatt szemészeti vizsgálat szükséges. Helyi kezelésként a felülfertőző-

dések elkerülésére adhatunk antibiotikum-szemcseppeket, a diszkomfortérzés csökkentésére műkönyccseppek és a szem hűvös borogatása javasolható.

Az adenovírusok okozta conjunctivitis epidemiológiai szempontból rendkívül nagy jelentőségűek, mert nagyon fertőzőképesek. Ezért a beteg közvetlen környezete is könnyen elkaphatja a betegséget. A nem szemorvosnak nagy figyelmet kell fordítani ilyen esetekben a gyulladás kis közösségekben való továbbterjedésének megakadályozására, az érintettek oktatására [fokozott személyi higiéné, nagyon gyakori kézmosás (cseppentés előtt és után is), külön törülköző használata stb.]. Megelőzésként a beteg közvetlen környezetében élők povidon-jodid (Betadine) 1%-os oldatát használják naponta 3-5×. A már kialakult gyulladásra nem hat, de a beteg fertőzőképességét csökkenti.

Allergiás conjunctivitis

Szezonális formája nagyon gyakori, jól ismert, legtöbbször szénanáthához társul. A betegek általában ismerik, tudják, mikor indul a számukra kellemetlen allergiás időszak, így a kezelés már előtte elkezdhető.

Panaszok: rendkívül kifejezett viszketés, a szem égő, csípő érzése, és jelentős könnyezés, mely az életminőséget ebben az időszakban jelentősen rontja. Mindez kiegészül a szénanátha nem szemészeti panaszaival.

Tünetek: a conjunctivalis vörösség enyhe vagy mérsékelt, nem dominál. Változó mértékű, de többnyire nem nagyfokú chemosis észlelhető, mely részben a szem gyakori dörzsölése miatt alakul ki.

Kezelés: legenyhébb esetben gyakori műkönyccseppentés (az allergének mennyiségi csökkentése) és a Na-kromoglikát-tartalmú szemcsepp (a hízósejt-degranuláció gátlása) használata naponta 2-4× elegendő lehet. Súlyosabb esetben a H1-receptor-gátló, és hízósejt-stabilizáló epinastin, olopatadin, azalastin, emedastin, lodoxamid vagy ketotifen napi 2× cseppentése szükséges. Hűvös borogatással, és a szemcseppek lehűtésével is csökkenthetjük a betegek panaszait. Legvégső esetben – ha az egyéb tünetek miatt eddig nem került volna rá sor – szisztémás antiallergiás szerek használatával egészíthetjük ki a kezelést.

Száraz szem (keratoconjunctivitis sicca)

A száraz szem napjainkban nagyon gyakori megbetegedés. A kötőhártya-gyulladások mellett az orvos-beteg találkozások másik gyakori oka.

A száraz szem hátterében ritkán szisztémás autoimmun megbetegedés is állhat (például Sjögren-szindróma). A száraz szemről a közleményben csak mint a vörös szem egyik lehetséges okaként teszünk említést.

Panaszok: a szem száraz érzése, fájdalma, szűrő, égő, viszkető érzés, „nehéz” szemek, gyakori pislogási inger, változó mértékű látásromlás.

Tünetek: a szárazszem-betegségnek legtöbbször kevés objektív tünete van, legalábbis a szemészeti szakvizsgálat és műszerezettség nélkül kevés eltérés fedezhető fel. A szem vörössége conjunctivalis jellegű, de az akut kötőhártyagyulladásnál kevésbé vörös a szem, leginkább irritáltnak mondhatnánk. Váladékozás nincs, és a conjunctivitisek tárgyalásánál leírt specifikus eltérések sem észlelhetők. A háziorvosi gyakorlatban a száraz szem leginkább kizárásos diagnózis, amennyiben más, vörös szemet okozó jellegzetes eltérést nem találunk.

Kezelés: a legfontosabb a hiányzó könny pótlása. Erre a célra hazánkban is bőséges választékot találunk a gyógyszerárakban a legkülönbözőbb összetételű műkönnyekből. A megfelelő műkönny kiválasztása még szemészeti vizsgálat után is nagyon nehéz, erősen szubjektív, melyik beteg melyik műkönnyet preferálja. Lehetőség szerint törekedni kell a tartósítószer-mentes műkönny használatára, a tartósítószeresek ugyanis hosszú távon károsíthatják a szemfelszínt. A megfelelő cseppentési gyakoriság naponta legalább 5 csepp tetszőleges mértékben, és sokszor fokozni is kell, akár az óránkénti cseppentésig. Éjjelre műkönnygélek javasolhatók, mert hosszabb távon a szemrésben maradnak. Amennyiben a beteg panasza a műkönnykezeléstől nem csökkennek, vagy esetleg fokozódnak, a szemészeti vizsgálat mindenképpen indokolt.

Ciliaris vörösséggel járó megbetegedések

A ciliaris vörösséggel (is) járó szemvörösséget csak általánosságban és röviden említjük. Az ebbe a csoportba tartozó szembetegségek mindenféleképpen szemészeti ellátást és diagnosztikát igényelnek, nem szemorvosi szinten kezelésük nem javasolt, illetve nem lehetséges. A háziorvos fontos feladata ebben az esetben a ciliaris vörösség felismerése és jelentőségének megfelelően a beteg szemészetre irányítása, valamint a szemész szakorvossal együttműködve a kivizsgálásban való részvétel.

Ide tartoznak elsősorban az eres burok gyulladási (uveitisek), melyek steril vagy infekciózus belső gyulladások lehetnek. Közös jellemzőjük a

vörösségen kívül a változó mértékű látásromlás, fájdalom, erősen fokozott fényérzékenység, szűk, renyhébben reagáló pupilla.

Vegyes vörösséggel járó szemgyulladások

Sérülések

Erosio corneae

A szaruhártya felszínes sérülése, amit okozhat például a szemrésben szabadon mozgó idegen test, vagy ha „belekapnak” a szemünkbe és a kötőhártya felszíni. Ilyenkor a szaruhártyán különböző nagyságú hámhiány keletkezik következményes heves fájdalommal, blepharospasmussal, fénykerüléssel és könnyezéssel. A cornea hámhiánya csak Na-fluorescein-festéssel tehető láthatóvá. Amennyiben a cornealis idegen test, és a subtarsalis idegen test kizárható, néhány napos antibiotikum-kezelés (például fluorokinolon-származékok) után a folyamat gyógyulhat. Amennyiben néhány napon belül nem gyógyul, szemészeti szakvizsgálat szükséges.

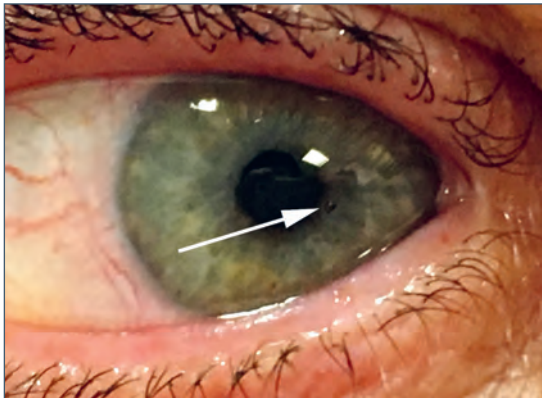
Cornealis idegen test

A subconjunctivalis suffusiónál leírt okokra kérdezzünk rá, például fúrás, favágás, flexelés, hegesztés stb. áll nagyon gyakran a háttérben. Sajnos a védőszemüveg használata hazánkban csak véletlenszerű. A lepattanó apró idegentestdarab, vagy izzó fémszemcse a cornea felszínére tapad, belesül, majd (fém esetén) lassan oldódik, úgynevezett rozsdagyűrűt képez. A beteg gyakran csak napokkal a sérülést követően jelentkezik, esetleg már nem is emlékszik a sérüléshez vezető tevékenységére. Kezeletlenül az idegen test és rozsdagyűrű körül beszűrődés alakul ki, egészen extrém elhanyagolt esetben látásromlás, és akár a cornea perforációja is bekövetkezhet.

Panaszok: fájdalom, szűrő érzés, könnyezés, fénykerülés, esetleg látásromlás.

Tünetek: a corneába belesült „rozsdás” fém idegen test gyakran szabad szemmel is jól látható. Megfigyeléséhez használhatunk azonban okostelefont is, mellyel közelről is tudunk fényképet készíteni a corneáról. A képet felnagyítva az idegen test jól láthatóvá válik (10. ábra).

Kezelés: a cornealis idegen test eltávolítása szemészeti ügyeletre tartozik. Az idegen test felismerése azért fontos, mert ha nem gondolunk rá, illetve nem keressük, akut conjunctivitisnek nézhetjük az állapotot, antibiotikumot rendelünk, és a beteg csak napokkal később kerül szemorvoshoz.



10. ábra. Idegentest a corneában (nyíl). A fénykép mobiltelefonnal készült. A korszerűbb mobiltelefonok felvételei könnyűszerrel nagyíthatóak, így a szabad szemmel nem észlelhető idegen testet is könnyen felfedezhetjük. (Dr. Kovács Evelyn felvétele)

Ez különösen centrálisan elhelyezkedő idegen test esetén akár maradandó látásromláshoz is vezethet.

Szaruhártya-gyulladás (keratitis)

A vegyes vörösséggel járó esetek egyik legfontosabb oka. Az akut szaruhártya-gyulladás, melyet okozhatnak baktériumok, gombák vagy vírusok is, szemészeti sürgősségi állapotnak tekintendők. Egyes kórokozók esetén (például *Pseudomonas aeruginosa*) kezeletlenül akár 1-2 nap alatt beolvadhat a teljes szaruhártya, és annak perforációja alakulhat ki, fatális esetben a szem elvesztése sem kizárható. A szaruhártya-gyulladás eredetének kiderítése, az állapot kezelése összetett és nehéz feladat, megfelelő műszerezettség nélkül szabad szemmel gyakran fel sem ismerhető. Kezelése mindenképp szemész szakorvosra tartozik. A súlyos, látásromlást okozó, vagy látásromlás veszélyével járó esetek hospitalizációt igényelnek.

Gondoljunk rá, ha a beteg kontaktlencse-viselő, vagy az anamnézisben a szem (szaruhártya) sérülése szerepel (lásd fentebb az erózióknál írtakat), a sérülésen keresztül jut a kórokozó a corneába. Általánosságban jellemző a kifejezett fájdalom, a heves vegyes vörösség, baktériumok vagy gombák okozta keratitisekben látható is lehet a sárgás beszűrődés a corneában. Más etiológiájú keratitisek (például herpes simplex) nem mindig okoznak réslámpa nélkül is látható elváltozást a corneában. A beteget küldjük szemészeti ügyeletre, de ne adjunk antibiotikum-szemcseppet, ez ugyanis nehezíti a valószínűleg szükségessé váló mikrobiológiai diagnosztikát (5. ábra).

Passzív (pangásos) vérbőséggel járó folyamatok

Glaucomás roham (glaucoma acutum)

Panaszok: erős szemfájdalom, mely a szem körüli csontokba sugárzik, evvel egyidejűleg fokozódó, egyre súlyosabb látásromlás alakul ki. Gastrointestinalis panaszok (émelygés, hányás) is kísérhetik. Legtöbbször egyoldali, de lehet kétoldali is.

Tünetek: a kötőhártyán a már leírt livid vérbőség észlelhető. A szaruhártya borús (átlátszósága csökkent), a csarnok sekély, a pupilla közepesen kissé tágabb, fénymerev. A szemnyomás megtapintása során a szem – egyoldali roham esetén ellenoldalhoz viszonyítva – igen kemény tapintatű. (Lásd még részletesen az aktuális *Szemészet* tankönyvben is.)

Kezelés: a glaucomás roham szemészeti sürgősségi állapot. A beteget lehetőleg minél hamarabb az ügyeleti szemészeti osztályra kell szállítani. A háziorvosi gyakorlatban a roham kezelésének megkezdéséhez legtöbbször nem állnak rendelkezésre megfelelő gyógyszerek. Acetazolamid (HumaZolamide tabletták) 250 mg, ha van, adható, amíg a beteg az ügyeleti intézménybe nem ér. Más típusú vízhajtót ne adjunk, mert a szemnyomást nem csökkenti.

Ritkább okok

Úgynevezett másodlagos glaucomás roham alakulhat ki súlyos diabeteses retinopathia szövődmenyeként, vagy szemfenéki vénás thrombosis után. Pangásos vérbőséggel járnak még a különböző eredetű orbitabetegségek is, úgymint súlyos Graves–Basedow-kór okozta endokrin orbithopathia, vagy carotideocavernosus fistula, sinus cavernosus thrombosis, orbitatumorok. Ezeknek a betegségeknek a vezető tünete az úgynevezett orbitatriász, vagyis a szem protrúziója, mozgáskorlátozottsága és diszlokációja, illetve ezen tünetek változó mértékű kombinációja. Kivizsgálása és kezelése általában teammunka.

Egyéb

Suffusio subconjunctivalis (hyposphagma)

A kötőhártya alatti vérzés a legtöbb esetben a betegek számára meglehetősen ijesztő, ezért hamar orvoshoz fordulnak. A vérzés jelentőségének megítélésében az anamnézis döntő jelentő-

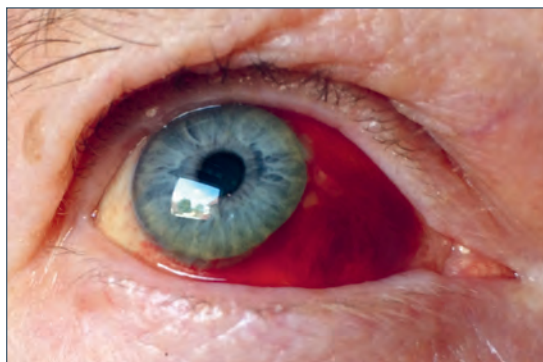
ségű. Ha a vérzés előtti napokban, vagy a vérzés kialakulásának napján a szem sérüléséhez vezető tevékenységet folytatott a beteg (például kalapálás, fúrás, flexelés, favágás stb.), még látásromlás nélkül is felmerül a súlyosabb sérülés lehetősége, mint a scleralis idegen test vagy a bulbus perforáló sérülése. Ilyen esetben a beteget célszerű mihamarabb szemorvoshoz irányítani, a szemészeti kezelést igénylő sérülés kizárása céljából.

A vérzés oka legtöbbször a bulbaris kötőhártya egy kis ereinek elszakadása, például a szem megdörzsölése, vagy éjjel a párnacsücske által okozott conjunctiva vongálódás.

Panaszok: amennyiben szemsérülés lehetősége kizárható, típusos esetben a reggeli órákban, a tükörbe nézve fedezi fel a beteg, vagy mások hívják rá fel a figyelmét, ugyanis gyakorlatilag panaszokat nem okoz, a látóélességet sem befolyásolja. A váralvadásgátló és/vagy thrombocytá aggregáció-gátló szert szedő betegeknél kiterjedtebb vérzéssel számolhatunk.

Tünetek: a vérzés szabálytalan alakú, de éles szélű, nagyjából homogén vörös színű, a kötőhártya erei ezen a területen nem láthatók, a vérzés elfedi a jelenlétüket. A bulbaris kötőhártya alatt bárhol keletkezhet, néha teljesen körkörös (11. ábra).

Kezelés: a kötőhártya alatti vérzés (amennyiben a szem sérülése kizárható) kezelést nem igénylő



11. ábra. Subconjunctivalis suffusio. Nasalisan a bulbaris kötőhártya alatt vaskos vérzés látható. A vérzés takarja a conjunctiva ereit. Idegentest lehetőségét kizárando (anamnézis!). (Mobiltelefonnal készült kép, a szerző saját felvétele)

elváltozás. Felszívódása spontán bekövetkezik, a vérzés mennyiségétől függően néhány hét alatt. Ismétlődő, gyakran kialakuló (például havonta többször) vérzés esetén megfontolandó a véralvadási paraméterek ellenőrzése és C-vitamin vagy Rutascorbin adása, bár ezek hatása tudományosan nem bizonyított. Legfontosabb orvosi tevékenység ilyenkor a beteg megnyugtatósa.

A szemészeti felvételeket (a jelölt esetek kivételével) Széles Éva klinikai fényképész készítette.

Ajánlott irodalom

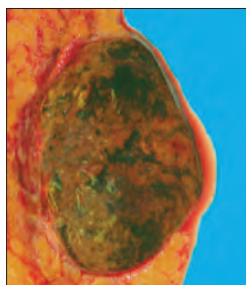
Berta A. A vörös szem differenciáldiagnózisa. Az Alcon által támogatott nemzetközi szakértői bizottság továbbképző kiadványa, 2009.

Füst Á. A szemészeti bakteriális és vírusos fertőzések a háziorvosi gyakorlatban. *Háziorvos Továbbképző Szemle* 2012;17:31-4.

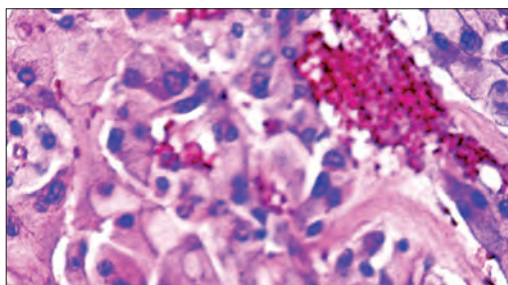
Süveges I. Szemészet (3. kiadás). Budapest: Medicina; 2010. Conjunctivitis Preferred Practice Pattern. *American Academy of Ophthalmology*, 2018.



PATOLÓGIAI KÉPTÁR



Phaeochromocytoma glandulae suprarenalis



Phaeochromocytoma glandulae suprarenalis (HE-festés)

A képeket Krutsay Miklós (Magyar Imre Kórház, Patológiai Osztály, 8401 Ajka, Korányi F. u. 1. E-mail krutsaym@korhazajka.hu) küldte.

Hány cardiovascularis eseményt előzhetünk meg a prevenciók elvek szerint vezetett lipidcsökkentő kezeléssel?

MÁRK LÁSZLÓ

HOW MANY CARDIOVASCULAR EVENTS CAN BE AVOIDED BY A LIPID LOWERING THERAPY BASED ON PREVENTIVE GUIDELINES?

A lipidcsökkentő kezelés a cardiovascularis prevenció egyik legfontosabb eleme lett, de sem a betegek, sem az orvosok értékrendjében nem áll az őt megillető helyen. A lipid-célértékek elérése magyar és nemzetközi felmérések szerint is kívánnivalót hagy maga után. Az irányelvek szerint végzett kezeléssel a legnagyobb nyereség az igen nagy kockázatú, éreseményen már átesett betegben várható, ahol legalább az 1,8 mmol/l LDL-koleszterin-célértéket kellene elérni. A Cholesterol Treatment Trialists' Collaboration 170 ezer, statint szedő betegének adatai alapján kalkulálva, ha 2,5 mmol/l-ről csökkentjük 1,8-re az LDL-koleszterint, 100 beteg kezelésével 10 év alatt három szívinfarktus, stroke vagy haláleset lenne elkerülhető, ha 3,5 mmol/l-ről visszük le az értéket, akkor öt év alatt tudjuk a három extra eseményt megelőzni. A hagyományos LDL-koleszterin-csökkentő kezeléssel, nagy dózisú statin és ezetimib adásával, amennyiben az orvosok hozzáállása és a betegek együttműködése ideális lenne, az 1,8 mmol/l értéket több mint 80%-ban el lehetne érni. Az ezetimib Magyarországon sajnos még mindig csak szakorvosi javaslatra írható, bármely statin bármely adagjához történő kombinálásával körülbelül 20% ráadás LDL-koleszterin-csökkentés érhető el. A PCSK9-gátlók támogatott adására pillanatnyilag csak egyéni méltányossági kérelem alapján van lehetőség. A jobb hazai cardiovascularis morbiditás és mortalitás érdekében javítani kell a kollégák lipidcsökkentéshez való hozzáállását (ezt célozza a jelen közlemény) és egyszerűsíteni a betegek adherenciáját is.

The lipid lowering therapy became one of the most important elements in the cardiovascular prevention, yet it is not appropriately evaluated neither by the doctors, nor by the patients. The lipid goal attainment should to be improved according to Hungarian and international data. Using a recommendation guided lipid lowering therapy the most benefit can be expected in the patients at very high risk who already had a cardiovascular event, where the LDL-cholesterol goal is 1.8 mmol/L. Calculating upon the data of 170000 patients of Cholesterol Treatment Trialists' Collaboration a decrease of LDL-cholesterol level from 2.5 mmol/L to 1.8 in 100 patients in 10 years would avoid 3 myocardial infarctions, strokes or death, lowering that from 3.5 mmol/L to the goal would prevent these 3 events within 5 years. Using the traditional LDL-cholesterol lowering medication, high dose statin and ezetimibe, if the attitude of doctors and the compliance of patients would be ideal, the 1.8 mmol/L goal attainment rate would be over 80%. Unfortunately, up to now the reimbursed administration of ezetimibe in Hungary is still bound to a specialist's recommendation, adding it to any dose of any statin an additional 20% LDL-cholesterol can be expected. The reimbursed administration of PCSK9-inhibitors is possible only based on a special request to National Health Insurance Fund. To achieve a better national cardiovascular morbidity and mortality the attitude of the doctors and the adherence of the patients to the lipid lowering therapy should be improved (it's the goal of the present paper as well).

**koleszterin, rizikófaktor,
prevenció, irányelvek, statin**

**cholesterol, risk factors, prevention,
guidelines, statin**

dr. MÁRK László (levelezési cím/correspondence): Békés Megyei Központi Kórház, Pándy Kálmán Tagkórház/Békés County Central Hospital Pándy Kálmán Branch; H-5700 Gyula, Semmelweis u. 1.
E-mail: dr.mark.laszlo@gmail.com

Érkezett: 2019. június 27. Elfogadva: 2019. július 1.

<https://doi.org/10.33616/lam.29.029>

A lipidcsökkentő kezelés, bár a legtekintélyesebb orvosok állnak mögötte és megdönthetetlen bizonyítékok tömege igazolja fontosságát, mégis a cardiovascularis prevenció „mostohagyereke”, sem a betegek, sem az orvosok értékrendjében nem áll az öt megillető helyen.

Kollégáink többsége, azok, akik követik az orvoslás fejlődését, elfogadják, hogy a koleszterin lerakódása okozza a plakkokat, és hogy a megfelelő kezelés csökkentheti a plakkok nagyságát és kedvezően hat a cardiovascularis események gyakoriságára is. Azonban más az elvi elfogadás és más a gyakorlati megvalósulás. A betegek preventív kezelése nem minden kolléga napi feladata, de mi, akik munkánk során gyakran találkozunk nagy, vagy igen nagy kockázatú betegekkel, hajlamosak vagyunk a célértéktől való néhány tizedes, vagy gyakran akár jelentősebb LDL-koleszterin (LDL-C) -eltérést „megbocsátani”, és nem mindig módosítjuk a terápiát. Ugyanez érvényes lehet saját magunk lipidértékeinek elemzésére is, amikor például remélhetően a kis kockázatú veszélyeztetettségi kategóriába tartozva, ahol a ESC/EAS ajánlása szerint (1) 3,0 mmol/l az LDL-C-célérték, 3,5 vagy akár 3,9 mmol/l esetén (ha már kihasználtuk a diéta és mozgás kedvező határait) sem lépünk előre a gyógyszeres terápiát illetően, az ajánlások ismerete és elfogadása ellenére nem kezdjük el a statinszedést.

A jelen közlemény célja annak bizonyítása, hogy a szigorúbb célértékeléssel hány ráadás cardiovascularis eseményt tudnánk megelőzni, továbbá, hogy ehhez milyen gyógyszeres kezelési lehetőségek állnak/állnának rendelkezésünkre.

Hol tart a célértékek elérése?

A lipidológiai gyakorlatban a veszélyeztetettségi kategóriának megfelelő célértékek elérésére kell törekedni. Jelenleg a VII. Magyar Cardiovascu-

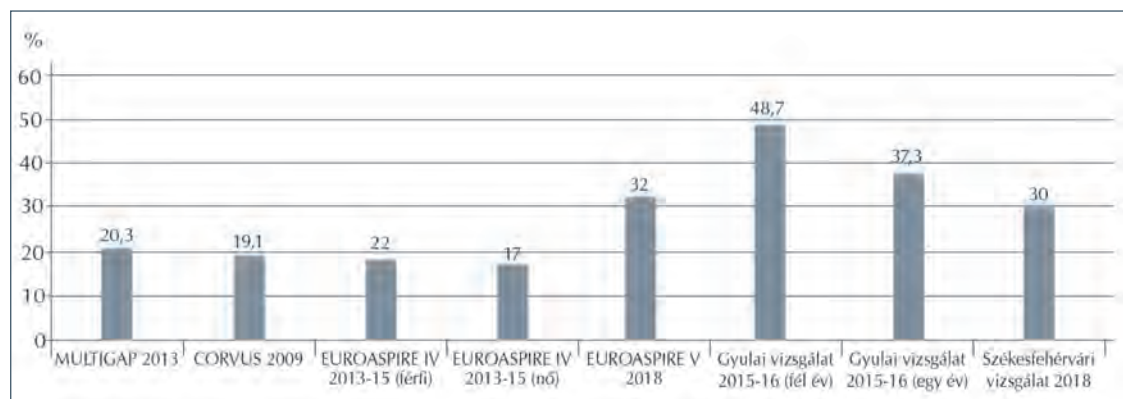
laris Konszenzus Konferencia ajánlásai érvényesek (2), ezek a célértékek tekintetében tizenéve nem változtak: igen nagy kockázatú kategóriában az összkoleszterinnek 3,5, az LDL-C-nek 1,8 mmol/l alatt kellene lennie, nagy kockázat esetén pedig 4,5 és 2,5 mmol/l-nek. Az elégtelen célérték elérése világszerte probléma, ugyanakkor lassú javuló tendencia is megfigyelhető.

Igen nagy kockázatú betegekben korábbi magyar vizsgálatokban, a MULTI GAP-ben és a CORVUS-ban, 20% körüli volt az 1,8 mmol/l értéket elérők aránya, és ehhez hasonló eredményeket mutatott az Európa különböző országai-ban 2013–2015-ben végzett EUROASPIRE IV is (1. ábra) (3, 4). Ugyanakkor ez az érték EUROASPIRE V-ben 2018-ban már 32%-ra emelkedett (5). A gyulai kardiológiai osztályon 2015-ben akut coronariaszindrómán átesett betegekben az esemény után fél évvel a gondozáson megjelent betegek 48,7%-a, egy évnél pedig 37,3%-a érte el az 1,8 mmol/l célértéket (6). A székesfehérvári munkacsoport 2018-ban 30%-nak találta az azonos diagnózisú betegek célértékelését (1. ábra) (7).

A növekvő számadatokat figyelve azt gondolhatnánk, hogy minden rendben van, egyre jobban megy a kezelés, nyugodtan várhatunk, bízva a további lassú javulásban. Ez az álláspont nem fogadható el, mert betegeinket közben jelentős veszteség éri azáltal, hogy tekintélyes részük (még) nem éri el a célértékeket.

Hány cardiovascularis eseményt előzhetünk meg az LDL-C-célértékek elérésével?

A kardiológusok és lipidológusok részéről világszerte nagy erőfeszítések történnek az előírt szintek elérési arányainak javítására. Ennek két párhuzamos útja van. Az egyik a betegek adhe-



1. ábra. Az 1,8 mmol/l LDL-koleszterin-célértéket elérők aránya (%) magyar és európai adatok alapján, valamint 2015–2016-os gyulai és 2018-as székesfehérvári vizsgálatban

renciájának, a másik az orvosok hozzáállásának javítása. Ez utóbbit segítheti, ha pontosabban látjuk, hogy mit nyerünk azzal, ha alacsonyabb lesz az LDL-C.

Ennek bemutatására az EUROASPIRE IV adatait használjuk (4). A 2. ábrán az 1,8 mmol/l-t elérők aránya mellett (amit az 1. ábrán is bemutatunk) látszik a 2,0, a 2,5 és a 3,0 mmol/l szintet elérők százalékos aránya is.

Annak szemléltetésére, hogy melyik LDL-C-értékhez milyen eseménygyakoriság várható a 170 ezer statint szedő beteg adatait felölelő metaanalízis, a Cholesterol Treatment Trialists' Collaboration (CTTC) eredményei (8) alapján *Laufs* által készített grafikont használjuk (9).

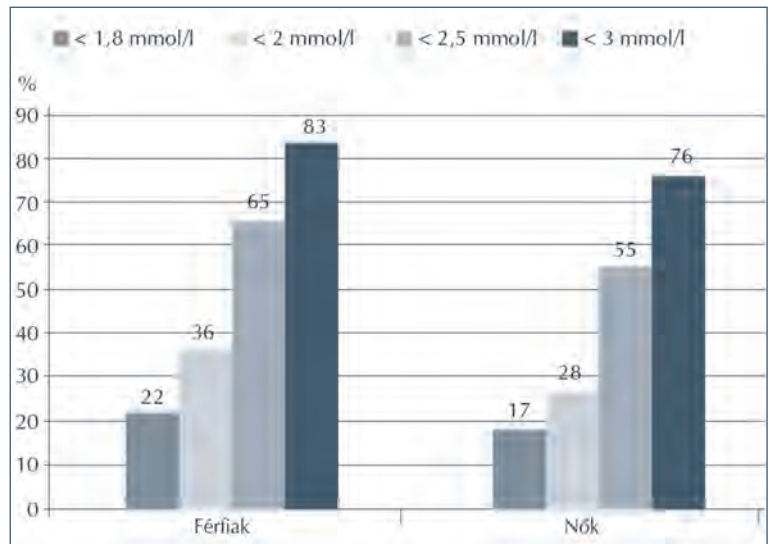
A 3. ábra egyenese bemutatja a különböző LDL-C-értékekhez tartozó öt éves abszolút cardiovascularis kockázatot, kiemelve azt, hogy mennyit javulna ez a kockázat, ha 2,5-ről 2,0-re vagy 1,8 mmol/l-re csökkentenénk az LDL-C-t. Az 1,8 mmol/l-hez 9,8%, a 2,5-hez 11,2% tartozik. Ez azt jelenti, hogy ha 2,5-ről célértékre csökken az LDL-C, 5 év alatt $11,2 - 9,8 = 1,4$ cardiovascularis eseményt vagy halálesetet tudnánk megelőzni 100 beteg kezelése során. Tehát egy 0,5–0,7 mmol/l csökkentéssel 10 év alatt három infarktus, stroke vagy haláleset lenne elkerülhető 100 beteg kezelésével.

Ehhez hasonlóan, a 4. ábrán azt szemléltetjük, hogy a EUROASPIRE IV-nek megfelelő kockázatú ISZB-s betegek kezelésével a 3,5 mmol/l helyett 1,8 mmol/l lenne az LDL-C, 12,7%-ról 9,8%-ra csökken a kockázat, ami öt év alatt három extra esemény megelőzését jelentené. Az ábráról az is leolvasható, hogy ha 4,0 mmol/l LDL-C-szintről megyünk le 1,8-re, akkor 5% abszolút kockázatsökkentést érünk el, azaz 100 beteg kezelésével öt év alatt öt, tíz év alatt 10 cardiovascularis eseményt előzhetnénk meg.

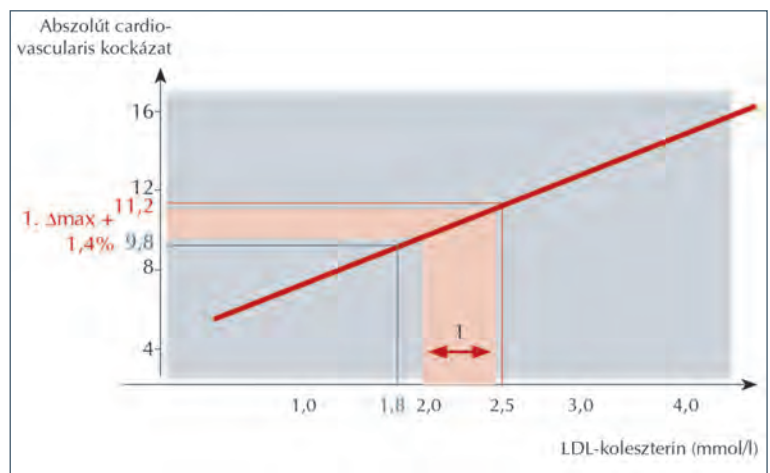
Az 5. ábra a kezelés kezdetétől évente mutatja be az egységnyi LDL-C-csökkenéssel elérhető kedvező hatás nagyságát. Látható, hogy ez az első évben még valamivel kevesebb (de már akkor is szignifikánsan jobb), de a későbbi évek során tartósan, nagyjából azonos szinten marad (10).

Az LDL-C gyógyszeres csökkentésének „aranyhármasa”

Minden prevenciós törekvésnek alapeleme az életmód megfelelő javítása. Ennek megfelelően, az LDL-C csökkenésének is első és örökké tartandó része a diéta (és természetesen a rendszeres testmozgás, valamint a nem dohányzás). Azonban hiba lenne arra számítani, hogy csupán



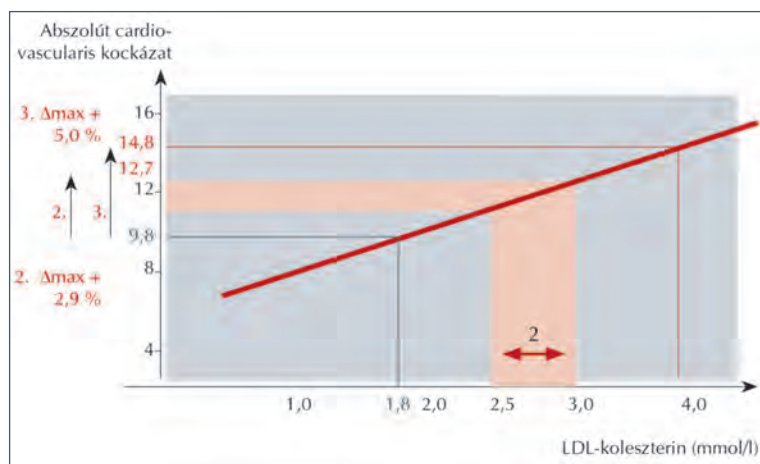
2. ábra. A különböző LDL-koleszterin-értéket elérő férfiak és nők aránya (%) a EUROASPIRE IV adatai alapján (4)



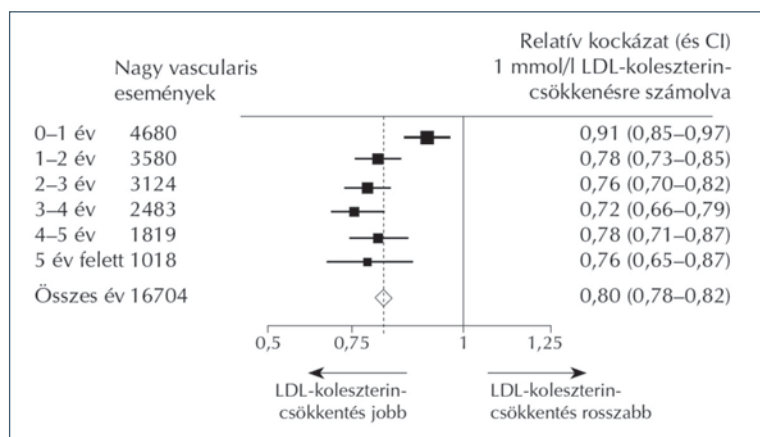
3. ábra. A különböző LDL-koleszterin-értékekhez tartozó öt éves abszolút cardiovascularis kockázat és annak bemutatása, hogy mennyit csökken a kockázat, ha 2,5-ről 2,0-re csökkentjük az LDL-koleszterin-szintet

szigorúbb étkezési szabályokkal megoldjuk a lipidcsökkentő kezelést (maximum 5-10%-os LDL-C-csökkenés várható), legalábbis a nagy és igen nagy kockázatú veszélyeztetettség esetén.

Napjainkban három gyógyszercsoport mögött áll kellő mennyiségű evidencia arra, hogy az LDL-C csökkentése által kedvezően hat a cardiovascularis események gyakoriságára (11), ezt hívhatnánk az LDL-C-csökkentés „aranyhármásának”. Az elsőnek választandó statinok és az ezetimib a régi, hagyományos terápia részei. A harmadik csoportba a lipidcsökkentő kezelés új sztárjai, a PCSK9-gátlók tartoznak. A két, törzskönyvezett és nálunk is hozzáférhető monoklonális antitest, az evolocumab és az alirocumab két- vagy négyhetente subcutan formában törté-



4. ábra. A különböző LDL-koleszterin-értékekhez tartozó 5 éves abszolút cardiovascularis kockázat és annak bemutatása, hogy mennyit csökken a kockázat, ha magasabb értékről (3 vagy 4 mmol/l) 1,8 vagy 2,0 mmol/l-re csökkentjük az LDL-koleszterin-szintet



5. ábra. A nagy vascularis események 1 mmol/l LDL-koleszterin-csökkentésre eső relatív kockázata évente, a kezelés kezdetétől számítva (az első évtől eltekintve a kockázat hasonló) (10)

nő beadással 50-70%-kal képesek csökkenteni az LDL-C-szintet (akkor is, ha a beteg már statin- és ezetimibterápián van) (12). Mindkettő igazolta kiváló hatását ismert érbetegekben nagy betegszámú klinikai vizsgálat keretében (13, 14), és az evolucumabbal az atherosclerosis regresszióját igazoló tanulmány is történt (15). A PCSK9-gátlók nagyobb arányú elterjedését az áruk gátolása, pedig igen magas indulási koleszterinszint és statinintolerancia eseteiben, különösen szekunder prevencióban, helyük volna napjaink terápiájában is. Nálunk 2019 nyarán csak egyedi méltányossági kérelem elfogadásával támogatja őket a társadalombiztosító.

A lipidcsökkentő kezelés alapgyógyszereinek, a statinoknak a diadalútja a 4S (Scandinavian Simvastatin Survival Study) 1994-ben történt bemutatása óta töretlen. A statinos vizsgálatok metaanalízise, a közel 170 ezer beteg adatait felöle-

ló Cholesterol Treatment Trialists' Collaboration (CTTC), óriási betegszámon igazolta a szerek kedvező hatását az ösztörtalításra és a cardiovascularis eseményekre. Azt mutatták ki, hogy minden 1 mmol/l LDL-C-szint-csökkentés 10%-kal csökkenti az ösztörtalítását és körülbelül 20%-kal a nagy éresemények gyakoriságát. A kedvező hatás mértéke a nemtől, az életkortól és a kiindulási LDL-C-szinttől függetlenül jelentkezik (8).

A hagyományos lipidcsökkentés statinok utáni második lehetősége az ezetimib, a koleszterin felszívódásának szelektív gátlója. Bármely statin bármely adagjához adva további 18-20%-os LDL-C-szint-csökkentést várhatunk. Az ezetimib statinnal való kombinálásával egy lépésben érhetünk el olyan hatást, mint a statinadag háromszori duplázásával (16). Az ezetimibbel is történt klinikai vizsgálat, melyben igazolódott, hogy az LDL-C-csökkentés útján csökkentheti a plakkok nagyságát, azaz regressziót okozhat (PRECISE-IVUS = Plaque Regression With Cholesterol Absorption Inhibitor or Synthesis Inhibitor Evaluated by Intravascular Ultrasound) (17) és a cardiovascularis események gyakoriságát (IMPROVE-IT=IMPROVED Reduction of Outcomes: Vytorin Efficacy International Trial) (18).

Néhány éve a lipidcsökkentési ajánlásokban nagyobb hangsúlyt kapott az 50%-os LDL-C-csökkentés, melytől a meglévő atheroscleroticus plakkok regressziója várható (1). Igen nagy kockázatu betegekben, ha az indulási LDL-C 1,8 és 3,5 mmol/l között van, akkor nem elég az 1,8 célérték elérése, hanem a legalább 50%-os csökkenésre kell törekedni. Ha statin adása nélkül van az LDL-C 3,5 mmol/l körül, akkor nagy intenzitású statinadaggal esély van a célérték alá menni, de 4 körüli értéknél ezetimib adása nélkül nagy valószínűséggel nem tudnánk az 1,8 mmol/l-t elérni (4. ábra).

Az említett három hatástani csoport kedvező hatásáról teljes értékű evidenciák vannak, de a 2017 áprilisában megjelent Európai Atherosclerosis Társaság (EAS) szakértői állásfoglalása alapján (több mint 2 millió beteg, 20 millió beteg és több mint 150 ezer lezajlott cardiovascularis esemény alapján) úgy tűnik, hogy az LDL-C szintje és a csökkenés mértéke számít, nem az, hogy mivel értük azt el (19).

Epilógus – tanácsok a jövőt tekintve

A felvilágosult, jól képzett kollégák számára ma már elképzelhetetlen az ismert érbetegek lipidcsökkentő kezelésének elmaradása. Szinte min-



denkinek adunk, vagy megpróbálunk adni statint. Ennek ellenére nem elfogadható szintű a célértékek elérési aránya. Ennek egyik gátja a rossz betegadherencia, melyben kisebb-nagyobb mértékben szerepet játszik a vélt vagy valós nemkívánatos hatások előfordulása, de nem hanyagolható el a lipidcsökkentés káros hatásait időnként szenzációhajhász, eltúlzó és elriasztó módon bemutató média szerepe sem. Sajnálatosan az orvostársadalom nem foglal egységesen és nyilvánosan állást egy valaha a kardiológia területén dolgozó, sok éve nyugdíjas kolléga szociális médiában és országos hálókörutakon tartott előadásain hangoztatott, illetve szórólapokon terjesztett koleszterinszkeptikus, a magyar és európai konszenzusajánlások elveit alapjaiban megkérdőjelező megnyilatkozásai ellen. Az ezen a módon megtévesztett lakosság arányaihoz képest kevés emberhez jut vagy jutott el, hogy a Magyar Cardiovascularis Konszenzus Konferencia és az Európai Kardiológusok Társasága ajánlásai alapján a Magyar Kardiológusok Társasága és a Magyar Atherosclerosis Társaság a 2017. június 23-án kiadott sajtónyilatkozatban a statinok hasznossága és az irányelvek szerinti szedése mellett foglalt állást (20).

Segítenek a kollégák szemléletének javításában az orvosi folyóiratok közleményei is (21, 22). Öröndetes, hogy az érdeklődő laikusok számára a wikipedián megjelent egy kiváló, a statinokat és a lipidcsökkentést objektíven bemutató szócikk, melyet remélhetőleg sok beteg fog tanulmányozni (23).

A lipidcsökkentés minősége, melynek indikátora a célértékek elérése, lassan, de javul. A jól és a kevésbé jól végzett kezelés különbségére mutat rá *Chamberlain* és munkatársai vizsgálata, melyben 1854, nagy cardiovascularis eseményen átesett amerikai beteg 5,9 éves követésével azt állapították meg, hogy azokban, akik LDL-C-szint-

je 2,6 mmol/l felett volt, 31%-kal, szignifikánsan magasabb volt az újabb esemény vagy halál előfordulása, mint azokban, akiké 1,8 mmol/l alatt volt (24).

Ismert, hogy a célértékek elérésére törekvő, ideális orvos és beteg-együttműködéssel végzett statin + ezetimib kombináció adásával a célérték elérése 86%-os lehetne (25). Magyarországon a statinok ára nagyon kedvező, és a generikus fázisba került ezetimibről is ugyanez mondható el, ha a támogatott árát nézzük. Kétségtelen, hogy az ezetimib adásához a jelen magyar rendelkezések szerint (melyek remélhetőleg változni fognak a jövőben) szakorvosi javaslat és lezajlott cardiovascularis esemény szükséges. Éppen ezen betegek további éreseményeinek gyakoriságán tudnánk a legtöbb kedvező hatást elérni. Ahogy fentebb bemutattuk, ha statin adása mellett, feltételezve az irodalom alapján minimálisan elérhető 20%-os LDL-C-szintet csökkentő hatást, akkor 2,5 mmol/l-ről ezetimib adásával körülbelül 1,8–2,0 mmol/l-es szintet tudnánk elérni, amellyel 100 beteg kezelése esetén (legalább ennyi érbeteget egy szakorvos fél évente vagy évente biztosan ellát) 10 év alatt három nagy vascularis eseményt, vagy halált tudnánk megelőzni. Ha 4,0 körül van az LDL-C, akkor annak 1,8 mmol/l-re csökkentésével (amihhez statin-dózisemelés és ezetimib adása szükséges) 10 év alatt 10 eseményt előzünk meg 100 beteg kezelésekor. Ehhez viszont nem elég a statin adásának elkezdése, a betegek folyamatos edukálása mellett figyelünk kell a minőségi lipidcsökkentésre, a megfelelő dózisu statin, és ha szükséges, az ezetimib adására – ahogy a magyar és nemzetközi preventív ajánlások ezt előírják számunkra.

A cikk megjelenését a Richter Gedeon Nyrt. támogatja.

Irodalom

1. Catapano AL, Graham I, De Backer G, et al. 2016 ESC/EAS Guidelines for the Management of Dyslipidaemias. *Eur Heart J* 2016;37:2999-3058. doi: 10.1093/eurheartj/ehw272.
2. A VII. Magyar Kardiovaszkularis Konszenzus Konferencia ajánlása. *Metabolizmus* 2018;16:1-66.
3. Márk L. Az ezetimib helye napjaink lipidcsökkentő kezelésében. *Háziorvos Továbbképző Szemle* 2018;23:214-7.
4. Kotseva K, Wood D, De Bacquer D, et al; on behalf of the EUROASPIRE Investigators. EUROASPIRE IV: A European Society of Cardiology survey on the lifestyle, risk factor and therapeutic management of coronary patients from 24 European countries. *Eur J Prev Cardiol* 2016;23:636-48. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx493.p4910>
5. De Backer G, Jankowski P, Kotseva K, et al; EUROASPIRE V collaborators. Management of dyslipidaemia in patients with coronary heart disease: Results from the ESC-EORP EUROASPIRE V survey in 27 countries. *Atherosclerosis* 2019;285:135-46. <https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2018.06.910>
6. Márk L, Nagy M, Dani Gy, et al. Akut coronariaszindróma miatt 2015-ben kezelt betegek lipidcsökkentő terápiája. *Orv Hetil* 2018;159:478-84. <https://doi.org/10.1556/650.2018.31022>
7. Noori E, Bácsi A, József I, et al. A lipidcsökkentő kezelés gyakorlata és a lipidparaméterek alakulása akut koronária szindróma után. *Metabolizmus* 2019;17:77-81.
8. Baigent C, Blackwell L, Emberson J, et al. Cholesterol



- Treatment Trialists' CTT Collaboration. Efficacy and safety of more intensive lowering of LDL cholesterol: a meta-analysis of data from 170 000 participants in 26 randomised trials. *Lancet* 2010;376:1670-81.
[https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(10\)61350-5](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(10)61350-5)
9. Laufs U, Descamps OS, Catapano AL, Packard CJ. Understanding IMPROVE-IT and the cardinal role of LDL-C lowering in CVD prevention. *Eur Heart J* 2014;35:1996-2000.
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehu228>
 10. Collins R, Reith C, Emberson J, et al. Interpretation of the evidence for the efficacy and safety of statin therapy. *Lancet* 2016;388:2532-61.
 11. Reiber I. A lipidanyagcsere-zavarok modern kezelése a mindennapi orvosi gyakorlatban. *LAM* 2019;29(3):129-35.
<https://doi.org/10.33616/lam.29.014>
 12. Reiber I. Kell-e nekünk új lipidcsökkentő gyógyszer a dyslipidaemia kezelésében? *Metabolizmus* 2017;15:290-4.
 13. Sabatine MS, Giugliano RP, Keech AC, et al.; FOURIER Steering Committee and Investigators. Evolocumab and clinical outcomes in patients with cardiovascular disease. *N Engl J Med* 2017;376:1713-22.
<https://doi.org/10.1056/nejmoa1615664>
 14. Schwartz GG, Steg PG, Szarek M, et al; ODYSSEY OUTCOMES Committees and Investigators. Alirocumab and Cardiovascular Outcomes after Acute Coronary Syndrome. *N Engl J Med* 2018;379:2097-107.
 15. Nicholls SJ, Puri R, Anderson T, et al. Effect of evolocumab on progression of coronary disease in statin-treated patients. The GLAGOV Randomized Clinical Trial. *JAMA* 2016;316:2373-84.
<https://doi.org/10.1001/jama.2016.16951>
 16. Illingworth DR. Management of hypercholesterolemia. *Med Clin North Am* 2000;84:23-42.
 17. Tsujita K, Sugiyama S, Sumida H, et al. Impact of dual lipid-lowering strategy with ezetimibe and atorvastatin on coronary plaque regression in patients with percutaneous coronary intervention: The Multicenter Randomized Controlled PRECISE-IVUS Trial. *J Am Coll Cardiol* 2015;66:495-507.
https://doi.org/10.5005/jp/books/12834_68
 18. Cannon CP, Blazing MA, Giugliano RP, et al. IMPROVE-IT Investigators. Ezetimibe added to statin therapy after acute coronary syndromes. *N Engl J Med* 2015;372:2387-97.
 19. Ference BA, Ginsberg HN, Graham I, et al. Low-density lipoproteins cause atherosclerotic cardiovascular disease. 1. Evidence from genetic, epidemiologic, and clinical studies. A consensus statement from the European Atherosclerosis Society Consensus Panel. *Eur Heart J* 2017;38:2459-72.
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx14420>
 20. <http://atherosclerosis.hu/cikkek/sajtokozlemenymat->
 21. Bajnok L. A koleszterincsökkentés nem a Szent Grál, de nem is az ördög műve. *Cardiol Hung* 2018;48:136-40.
<https://doi.org/10.26430/chungarica.2018.48.2.136>
 22. Márk L. A statinok védelmében. *LAM* 2016;26:341-9.
 23. https://hu.wikipedia.org/wiki/SztatinToo_few_terms
 24. Chamberlain AM, Cohen SS, Weston SA, et al. Relation of cardiovascular events and deaths to low-density lipoprotein cholesterol level among statin-treated patients with atherosclerotic cardiovascular disease. *Am J Cardiol* 2019;123:1739-44.
<https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2019.02.043>
 25. Cannon CP, Khan I, Klimchak A, et al. Simulation of lipid-lowering therapy intensification in a population with atherosclerotic cardiovascular disease. *JAMA Cardiol* 2017;2:959-66.
<https://doi.org/10.1001/jamacardio.2017.2289>



HÍR

A Magyar Stroke Társaság XIV. Kongresszusa és a Magyar Neurológiai Társaság XI. Konferenciája

Zalakaros, 2019. szeptember 19–21.

A konferencia témái

Prehospitális ellátás és stroke-ellátás-szervezés. Telemedicina a stroke-ellátásban

Az akut stroke-ellátás kérdései

Akut endovascularis műtéti ellátás

Korszerű képalkotó és elektrofiziológiai módszerek akut stroke-ban

Stroke-prevenció, a szekunder prevenció fejlődése

Heart and brain. Kardiogén stroke-ok invazív ellátása

Antikoagulálás a stroke megelőzéséért

Forró témák: a vérzéssel agyi kórképek ellátása

Nagy nemzetközi klinikai vizsgálatok

Stroke-rizikófaktorok és menedzselésük

A nyaki nagyér-revascularisatio aktuális kérdései

Vascularis idegsebészet

Neurológia

Alap kutatás, experimentális preklinikai vizsgálatok

Vascularis biológia, stroke-genetika

Kisérőbetegségek, a kognitív funkció károsodása

Ritka etiológiájú stroke-ok

Stroke és epilepszia

Stroke-rehabilitáció, post-stroke állapotok

Szabad témák, esetbörze

További információ: <http://www.altagra.hu/stroke>

Az evészavarok nőgyógyászati vonatkozásai

GALIGER-DOBOS KITTY, TÚRY FERENC

GYNECOLOGICAL CORRELATIONS OF EATING DISORDERS

Az utóbbi évtizedekben az evészavarok (két fő típusuk az anorexia nervosa és a bulimia nervosa) gyakorisága növekszik, lefolyásuk elhúzódott, szövődményeik gyakoribbak és súlyosabbak lettek. Az evészavarok nem csupán a mentális, hanem a reprodukív egészséget is károsíthatják, ezáltal komoly hatással lehetnek a leendő édesanyákra és gyermekeikre.

Az evészavarokkal összefüggő nőgyógyászati zavarokat magyarázó biológiai és pszichoszociális tényezők megértése különösen fontos a termékenység és a létrejött várandósság szempontjából. A jelen irodalmi áttekintés összegzi a 2000 óta megjelent fontosabb adatokat az evészavarok nőgyógyászati vonatkozásairól.

A mindennapi gyakorlatban különösen fontos a multidiszciplináris együttműködés az evészavarban szenvedő nők ellátásában. A gyermekvállalást tervező, evészavar-kockázattal rendelkező nők megfelelő tájékoztatása elengedhetetlen a fogamzás valószínűségének növelése és a vetélés kockázatának csökkentése céljából.

In recent decades, the incidence of eating disorders (its two major forms are anorexia nervosa and bulimia nervosa) has increased, their course has been delayed, and their complications are becoming more frequent and severe. Eating disorders cannot only damage physical and mental health but also affect reproductive health, future mothers and their children.

Understanding the biological and psychosocial factors that explain the gynecological conditions related to eating disorders is essential regarding fertility and pregnancy. The present review summarizes data published from 2000 about the gynecological effects of eating disorders.

In daily practice, the multidisciplinary collaboration is particularly important to provide women with eating disorders with comprehensive care. The appropriate information of women who plan to have children is essential in order to increase the likelihood of conception and reduce the risk of miscarriage.

evészavarok, anorexia nervosa, bulimia nervosa, nőgyógyászat, reprodukció

eating disorders, anorexia nervosa, bulimia nervosa, gynecology, reproduction

dr. GALIGER-DOBOS Kitty (levelező szerző/correspondent): Semmelweis Egyetem, Magatartástudományi Intézet/Semmelweis University, Institute of Behavioural Sciences; Heim Pál Országos Gyermekgyógyászati Intézet, Mentálhigiéniai Központ/Heim Pál Children' Hospital, Mental Health Center; H-1083 Budapest, Práter utca 23. fszt. 5. E-mail: kitty.j.dobos@gmail.com

dr. TÚRY Ferenc: Semmelweis Egyetem, Magatartástudományi Intézet/Semmelweis University, Institute of Behavioural Sciences; Budapest

Érkezett: 2018. július 4. Elfogadva: 2018. október 2.

<https://doi.org/10.33616/lam.29.030>

Az evészavarok két fő típusa az anorexia nervosa (AN) és a bulimia nervosa (BN), nem számítva a szintén sok szomatikus vonatkozással járó (például anyagcserét is érintő) elhízást. Az utóbbi 2-3 évtizedben újabb evészavar-szubsztípusok, vagy változatok jelentek meg – például a BN-hez hasonló, 1991-ben leírt falászavar, az 1993-ban leírt izomdisz-morfia, az 1997-ben leírt, kényszeres jellegű orthorexia, azaz egészségesétel-függőség, vagy a 2005-ben leírt purgáló zavar (1). Az 1970-es évek elejéig az AN incidenciája növekedett a nyugat-európai országokban, azóta stabilitás tapasztalható (2). Az evészavarok tipikusan női betegségek, arányuk nők között mintegy tízszeres a férfiakhoz képest, de

az utóbbi húsz évben a különbség csökken. A kór-képek lefolyása elhúzódott, szövődményeik gyakoribbak és súlyosabbak lettek.

A legújabb pszichiátriai nozológiai rendszerben, a Mentális Betegségek Diagnosztikai és Statisztikai Kézikönyvében [DSM-5 (3)] jellemzően a viselkedési tünetek vannak előtérben. Az AN diagnosztikai kritériumainak változásával (az alapfeltételek vagy kritériumok között az amenorrhoea nem szerepel) a klinikai kór-képek incidenciája növekedett, mert premenarche, orális antikoncepciens (OAC-) szedés és posztmenopauza esetén is adható az AN diagnózis. A férfiakra természetesen e kritérium nem vonatkozik.

Az AN komplexen, a biopszichoszociális be-

Az AN-ben gyakran fordul elő a releasing hormonokra adott csökkent válasz.

tegségmodell alapján értékelendő pszichiátriai betegség, amelyben a biológiai tényezők mellett a pszichológiai és a társadalmi-kulturális hatások is döntőek. Biológiai szempontból a krónikus éhezésre és a kalóriahiányra adott elsődleges adaptív válaszként az endokrin tengely számos megváltozásával járó neuroendokrin diszreguláció az egyik jellemző terület. A leglényegesebb változások az alábbiak (4).

Az AN-ben gyakran fordul elő a releasing hormonokra adott csökkent válasz. Az alacsony ösztadiol, luteinizáló hormon (LH) és folliculusstimuláló hormon (FSH) -szérumszint amenorrhoeát, valamint a szabálytalan GH-felszabadulás növekedéskor elmaradást és késői pubertást okozhat. A hypothalamus-hypophysis-petefészek tengely mellett más hormonális rendszer működése is alapvetően megváltozhat. A pajzsmirigyműködés is gyakran kóros AN-ben. Mind a TRH-ra adott TSH-válasz, mind a T4–T3 átalakulás csökkent. Az alacsony T3-szint mellett a kevésbé hatékony reverse T3 szérumszintje emelkedik. Mindezek hypothyreosishoz vezethetnek, melynek következménye lehet a termoreguláció zavara, az alacsony alapanyagcsere, a fáradékonyság és a székrekedés. A hypothalamus-hypophysis-mellékvesekéreg tengely érintettségére utal az emelkedett szérumszorongószint, és a dexametazon-nonszuppresszió (dexametazon adására nem csökken a kortizolszint).

A hormonális változások magukba foglalják továbbá a növekedési hormon (GH) -rezisztenciát alacsony inzulinszerű növekedési faktor-1 (IGF-1) -szinttel és az étvágy szabályozó hormonok (leptin, grelin, peptid YY) megváltozását (5–8). Az inzulin és vércukor koncentrációja csökkent, de a prolaktin (PL) -koncentráció normális marad. Nem tisztázott, hogy a megváltozott étvágy szabályozás szövődmény, vagy etiológiai jellegű (9).

Ezek a változások hozzájárulhatnak a kóros csontanyagcseréhez és az alacsony csonttömeghez, a csont károsodott mikroszerkezetéhez, ezáltal a csonttörések növekedett kockázatához vezethetnek.

A fenti változások (GH, IGF-1, nemi hormonok, kortizol, étvágy szabályozó hormonok) továbbá káros hatással lehetnek a kognitív funkciókra, az érzelmekre és a hangulatra (8).

Az AN biológiai következményei multidiszciplináris ellátást igényelnek, a pszichés és tápláltsági állapot javításával, a testsúly és a menstruáció rendezésével. Ösztrogénpótlás javíthatja az elégtelen csontműködést és a szorongásos

tüneteket anorexiás kamaszoknál. Egyéb kezelések – beleértve a tesztoszteron- és IGF-1-pótlást, dehidroepiandrosteron (DHEA) -használatot orális ösztrogén-progeszteron kombinációs készítményekkel, biszfoszfonátokat és teriparatidot – vizsgálatok alatt állnak a csontanyagcsere javítását célzó hatásai miatt (8).

Menstruációs zavarok

Noha az amenorrhoea már nem alapkritériuma az AN-nek a DSM-5-ben (3), gyakori tünetnek számít – a BN-ben ritkább (4, 10). Az AN-es nők 66–84%-ánál hiányzik több mint három hónapig a menstruáció és további 6–11% számol be oligomenorrhoeáról (11–14). BN-es betegek 7–40%-a számol be amenorrhoeáról és 36–64%-uk oligomenorrhoeáról (15), miközben az anamnestikusan AN-ben szenvedő alcsoportjuk 77%-ban amenorrhoeás (13). Normális testsúly ellenére BN-ben 79%-ban találtak anovulációs ciklust (15). Különböző típusú evészavarokat találtak amenorrhoeás kamaszok 68%-ában és oligomenorrhoeás kamaszok 38%-ában (16–18).

Az amenorrhoea infertilitással járhat, de a tanulmányok többsége arra a következtetésre jutott, hogy az érintett anorexiások nem is vágnak gyermekvállalásra (4). A szexuális diszfunkciók – beleértve a csökkent libidót (66,9%) és a szexualitással kapcsolatos nagyobb fokú szorongást (59,2%) – gyakoriak evészavarban szenvedő nőknél (13). Castellini és munkatársai egyértelmű összefüggést találtak az evészavarokra jellemző alapvető pszichopatológiai tényezők (például testkép-zavar) és a szexuális diszfunkciók között (19).

Az evészavaros nőknél az amenorrhoea legerősebb prediktorai magukba foglalják az alacsony testtömegindexet (body mass index, BMI), az alacsony kalóriabevitelt, az intenzív testedzést (12, 13), valamint az emocionális izgalom állapotát, illetve ezen tényezők interakcióját, kombinációját (4). A falásrohamok és a purgáló viselkedés a normális testsúlyú betegeknél összefüggésben állhatnak menstruációs zavarokkal (11).

Az amenorrhoeát anorexiás betegeknél a hypothalamus-hypophysis-petefészek tengelyt érintő megváltozásokkal magyarázzák. A funkcionális hypogonadotrop hypogonadizmus lényege, hogy megnövekedett stressz és energiahiány esetén hiányzik a hypothalamus által termelt gonadotropin releasing hormon (GnRH) pulzatilis felszabadulása (6).

A leptin vérszintjének csökkenése előidézi a GnRH szekréció csökkenését. A leptin az LH percről percre történő oszcillációját is szabályozza, az éjszakai emelkedése szükséges az ovuláció

előtti LH felszabadulásához (20). AN-ben a leptin alacsony szintje tapasztalható, ami a kalóriamegvonásnak és az alacsony testsírszázaléknak köszönhető (20). A $2 \mu\text{g/l}$ küszöbérték alatti leptinszint az amenorrhoea kialakulásában játszhat szerepet (21, 22). Az alacsony leptinszint az ovuláció, az endometrialis fejlődés, a menstruáció és a csontnövekedés zavarát okozhatja (5).

Az AN-nel szemben az amenorrhoea és az oligomenorrhoea kialakulása bulimiás betegeknél tisztázatlan. Klinikai vagy szubklinikai betegeknél kórosan alacsony FSH- és LH-szintet, valamint oligomenorrhoeát tapasztaltak (23). Érdekes módon az életük során BN-nel küzdő nők lányainál a 2. és 4. kézujj aránya alacsonyabb volt (2D:4D), amit a magzati ösztrodiolszinthez képest magas szintű magzati tesztoszteronszinttel magyaráznak. Ez arra utal, hogy a BN-nel szemben magas kockázatnak kitett lányok nagyobb tesztoszteron-expozíciónak voltak kitéve intrauterin, ami jelentheti az androgének összekötő szerepét a BN, a PCOS, a menstruációs és termékenységi zavarok között (24).

Számtalan hipotézis született a menstruációs zavarok arányának emelkedésével kapcsolatosan a BN-t és a falászavart (binge eating disorder, BED) illetően. Hormonális diszreguláció magyarázhatja a falásrohamok és a menstruációs zavarok összefüggését. A falásroham inzulinemelkedéshez vezethet, ami a tesztoszteronszint befolyásolásán keresztül hathat a follicularis érése és az ovulációra (25).

A megkésett pubertás és a primer amenorrhoea a hypothalamicus eredetű GnRH szuppressziójának eredményeképpen jelentkezhet az éhezés állapotában (26). Noha a pubertáskori fejlődés egy folyamat, megkésett pubertásról akkor beszélünk, ha a másodlagos nemi jellegek az átlagnépességhez képest 2-2,5 évvel később sem jelentkeznek. A másodlagos nemi jellegek jelentkezése a lányoknál átlagosan 13 éves korra, fiúknál átlagosan 14 éves korra tehető (27).

A kamaszlányok gyakran keresik fel nőgyógyásukat rendszertelen menstruáció miatt, s az orvosok általában életkori sajátosságnak gondolják ezt. A rendszertelen, ritka vagy elhúzódó vérzést nem volna szabad elfogadhatónak tekinteni kamaszkorban, további vizsgálatokra volna szükség funkcionális vagy anatómiai okok igazolása érdekében (5, 28).

A testsúlygyarapodás az amenorrhoea kezelésének oszlopos eleme AN-ben, még ha amenorrhoea fennállhat az ideális testsúly elérése esetén is (29, 30). Természetesen a táplálék minősége is fontos, például a megfelelő zsírárány elérése céljából, ami a normális menstruációhoz elengedhetetlen. A menstruáció visszatértéhez szükséges

súlygyarapodás mértékével kapcsolatos adatok ellentmondásosak. Néhány szakértő szerint az ideális testtömeg 90%-ának elérésekor a legtöbb (86%) anorexiás betegnél 6–12 hónapon belül visszatér a menstruáció, míg mások azt a testsúlyt javasolják, amelynél a menstruáció megszűnt (30–33). Egy vizsgálatban 172 olyan kamaszt vizsgáltak, akik első anorexiás epizódjukat élték át, s a célsúly elérését és megtartását 15 és 20-as BMI-percentilis között ajánlották ahhoz, hogy a menses 12 hónapon belül visszatérjen. Az AN kialakulása előtt mért magasabb BMI esetén kevésbé volt jellemző, hogy a menstruáció 15 és 20-as BMI-percentilis között rendeződött, ami feltehetően a célsúly és a menstruáció megszűnésekor mért testsúly közti nagyobb különbséggel magyarázható. A fentiek alapján a premorbid testsúly és a menses megszűnésekor mért testsúly értéke segíthet a menses visszatéréséhez szükséges célsúly meghatározásában AN-ben (34).

A súlygyarapodás ellenére a betegek 13–30%-ában továbbra is előforduló amenorrhoea hátterében a rendellenes táplálkozási szokások folytatása, mögöttes pszichológiai zavarok (szorongás) vagy hosszú ideje tartó betegség állhat (4). Lai és munkatársai (35) egy anorexiás kamaszokról készült vizsgálatban a fennmaradó amenorrhoea és a menses visszatérte esetén különbséget találtak az átlagos testsúlyban, a testmagassághoz mért átlagos testsúlyban, valamint a petefészek és a méh átlagos térfogatában. A szerzők hangsúlyozták, hogy a testsúly követése, valamint a petefészek és a méh térfogatának mérése kismencedei ultrahanggal hasznos információ lehet a további terápia kialakítása során.

Kévs adat áll rendelkezésre a hormonszintek alapján becsült felépülésről. Például az FSH-, az inhibin B- és az AMH-szintek rendeződése sikeresen előre jelezte a petefészek-funkció helyreállítását anorexiás betegeknél, akik kórházi kezelésben részesültek súlygyarapodás céljából. Az alacsony inhibin B-szint az előrehaladott fejlődési fázisában lévő tüszők alacsonyabb számát tükrözi. Megfigyelték, hogy értéke csak abban az esetben rendeződött, ha az AN-es beteg testsúlya és menstruációja is rendeződött. Az AMH-szint a petefészektüszők számának függvénye, melynek enyhén emelkedett szintjét mérték funkcionális hypothalamicus amenorrhoea esetén, ami a tüszőérés korai fázisának zavarát (nem ciklikus, gonadotropinfüggetlen) jelzi (36).

Más tanulmány a magasabb ösztrodiol- és leptinszinttel rendelkező anorexiás betegeknél mutatta ki a menstruáció visszatértét, szemben a

Az amenorrhoea infertilitással járhat.

1. táblázat. Ajánlások az evészavarokhoz társuló menstruációs zavarok rendezésére (10)

	Menstruációs zavarok	Ajánlások súlygyarapodásra	Kezelés
AN	amenorrhoea (Poyastro, 2007)	súlygyarapodás az ideális testtömeg elérésének 90%-áig (nem a menstruáció megszűnésekor mért testsúlyig) (Mehler, 2015)	OAC és ösztrogén nem bizonyult hatásosnak (Bergström, 2013)
	funkcionális hypogonadotrop hypogonadismus (Singhal, 2014) alacsony leptinszint (<2 µg/l) amenorrhoeával társul (Hebebrand, 2007)	célsúly elérése és megtartása 15–20-as BMI-percentilis között (Dempfle, 2013)	a leptin használata további vizsgálatokat igényel (Chou, 2011)
BN	oligo- és/vagy amenorrhoea (Köpp, 1997) lehetséges zavar FSH, LH szintekben (Resch, 2004)	testsúlyváltozás hatásaira nincs evidencia a fogyás javíthatja a PCOS tüneteit	PCOS esetén metformin és diéta hasznos lehet (Glueck, 2006)
BED	oligo- és/vagy amenorrhoea (Algars, 2014) lehetséges összefüggés az inzulin és tesztoszteron hatásaival (Mehler, 2015)		

magasabb szérumkortizolszinttel rendelkezőkkel, akiknél hosszan tartó amenorrhoea állt fent (37).

A leptin szerepét a menses visszatérésében AN-en kívül is vizsgálták. Egy randomizált, kettős vak, placebokontrollált vizsgálatban emberi rekombináns leptint (metreleptin) adtak hypothalamicus amenorrhoeás nőknek 36 héten át. A leptinpótlás a menstruáció visszatéréséhez és a gonadális, pajzsmirigy, növekedési hormon és mellékvese tengely normalizálódásához vezetett, beleértve az ösztradiol- és a progeszteronszintek növekedését, a kortizolszint csökkenését, a szabad T3 növekedését és az IGF-1 és IGFBP-3 (IGF-kötő fehérje-3) közti arány növekedését (38). A leptinpótlásban részesülő csoportban azonban a vizsgálat kezdetén mért BMI átlagosan 21,1 volt, szemben a kontrollcsoporttal (BMI = 19,8), tehát tisztázatlan maradt, hogy a leptinpótlás hasznos lesz-e az alacsonyabb BMI-jű anorexiás betegek gyógyításában. Ezért további vizsgálatokra lesz szükség anorexiás betegekkel (39).

Korábban a nőgyógyászok ösztrogéntartalmú készítményeket (például OAC) használtak az AN és az amenorrhoea kezeléséhez, különösen a csontsűrűség csökkenésének visszafordítása céljából. Egy vizsgálat során azonban bebizonyosodott, hogy az ösztrogénpótlás, így az OAC adása sem jár előnyökkel és nem vezet a csontsűrűség javulásához, ha a beteg testsúlya nem gyarapszik. Felmerült, hogy az OAC elfedheti az amenorrhoeát, ami viszont fontos tünete lehet az AN-nek (40).

A menstruáció visszatérése hormonális segítség nélkül az evészavarból felgyógyuló betegek egészséges testsúlyának hasznos mutatója (26). A hormonális terápia mégis szerepet játszhat kivételesen alacsony testsúlyú betegeknél, ahol a testsúly

kevesebb, mint az ideális 70%-a. Egy tanulmány kimutatta, hogy ezeknél a betegeknél az ösztrogénkezelés 4%-os csontsűrűség-emelkedéshez vezetett, míg a kontrollcsoportban 20%-os csontsűrűség-csökkenést tapasztaltak a 1,5 éves vizsgálati idő alatt (41). Ezzel szemben azoknál a nőknél, akik testsúlya az átlagos érték legalább 85%-a volt, az ösztrogénpótlás nem mutatott összefüggést a javuló csontsűrűséggel. Noha a hormonális kezelés megelőzheti a további csontvesztést kivételesen alacsony testsúlyú betegeknél, az amenorrhoea és a csökkent csontsűrűség legjobb gyógymódja a súlygyarapodás a normális endogén hormonciklus újraindulásával (42).

Az evészavarokkal összefüggő menstruációs zavarok rendezésére készült ajánlások az 1. táblázatban olvashatók.

Policisztás petefészek szindróma

A policisztás petefészek szindróma (PCOS) egy endokrin rendellenesség, amely a reprodukzív korú nők 5–15%-át érinti, és jellemzően magas androgénszinttel társul (43).

A PCOS a menstruációs és a termékenységi zavarok gyakori okozója (10). A források szerint a bulimiás nők 75%-a PCOS-ben szenved és a PCOS-es betegek 33%-a bulimiás evési szokásokat folytat (44). Egy hazai mintán (n = 318 fő) végzett vizsgálatban PCOS-es betegek 5,3%-ánál BN-t, 1,1%-ánál szubklinikai AN-t, 10,5%-ánál szubklinikai BN-t azonosítottak (45). Azok a nők, akik életük során falásrohamokról számoltak be, nagyobb valószínűséggel jeleztek oligo- vagy amenorrhoeát, mint azok a nők, akiknél nem fordult

elő korábban falásroham. A falásrohamok önmagukban is befolyásolhatják a hormonális funkciókat (25). Egy keresztmetszeti vizsgálatban az Evészavar-vizsgálati Kérdőívet (Eating Disorder Examination Questionnaire, EDE-Q) használták PCOS-es betegek (n = 148) és kontrollcsoport (n = 106) tagjainál. A PCOS-es betegeknél klinikailag szignifikáns mértékben emelkedett értékeket kaptak a testsúllyal és alakkal kapcsolatos aggodalmak terén a kontrollcsoportéhoz képest (46).

Egy meddősségi klinika betegei (n = 385) között végzett kérdőíves vizsgálatban (EDE-Q; International Physical Activity Questionnaire: Nemzetközi Fizikai Aktivitás Kérdőív, IPAQ) ovulációs rendellenesség (oligo- és anovuláció) vagy PCOS esetén fokozott volt az evészavar fennállásának veszélye, valamint jelentősen nagyobb eséllyel vitték túlzásba a testmozgást testsúlyuk vagy alakjuk miatt (47). A szerzők a kóros evési attitűdök és a túlzásba vitt testedzés szűrésének fontosságát emelték ki ovulációs zavarok esetén, kihangsúlyozva a veszélyeztetett betegek pszichés ellátásra történő átirányítását.

Az androgének szerepe számos pszichiátriai zavar etiológiájában igazolt. Egy vizsgálatban azt találták, hogy PCOS-ben szenvedő nőknél magas a pszichiátriai rendellenességek fennállásának kockázata (43). Továbbá az érintett nők fiú- és lánytestvéreinél fokozott kockázatot találtak autizmus spektrum zavar tekintetében, míg depresszió, szorongás, öngyilkossági kísérletek és szkizofrénia spektrumzavarok esetén kizárólag lánytestvéreknél igazolódott az összefüggés. Szignifikánsan nagyobb volt a BN kockázata PCOS-ben szenvedő nőknél, míg az AN védőfaktort jelentett a PCOS-sel szemben. A fentiek háttérében azt valószínűsítik, hogy a vér tesztoszteronszintje a BN-ben szenvedő nőknél emelkedett, míg anorexiás nőknél alacsonyabb (43). Az androgének étvágyfokozó hatása ismert, valamint az impulzuskontroll szabályozásában betöltött szerepük révén bulimiás magatartásformákra ösztönöznek. Vizsgálatok során megállapították, hogy az androgénantagonista flutamid csökkentette a BN tüneteit (48, 49).

A különféle evészavarok (különösen a BN és az EDNOS) prevalenciája emelkedett hirsutismusban szenvedő nők között. Az evészavarral együtt megjelenő hirsutismus esetén a pszichiátriai társbetegségek száma (major depresszió, szorongásos zavarok, pánikzavarok, szociális fóbia, generalizált szorongás, poszttraumás stressz zavar, kényszerbetegség) nagyobb. Ennek megfelelően az érintettek önértékelése alacsonyabb és nehéz (vagy problémás) a társadalmi beilleszkedés. Egy hirsutismusról készült vizsgálatban (n = 80) valamennyi, evészavarban is szenvedő személynél (n = 29) PCOS-t diagnosztizáltak (50).

A fenti vizsgálati eredmények arra utalnak, hogy PCOS-sel élő nők (és családtagjaik) a mentális egészségügyi ellátás fontos célpontjai lehetnének (43).

Konklúzió

Az evészavarok gyakorisága és elhúzódó voltak a pszichiátriai ellátás aktuális nehézségei közé tartozik. A kronizálódás következményeként szövődmények megjelenhetnek. Ezek között a nőgyógyászati tünetek és kórképek fontos szerepet játszanak a hosszabb távú betegségkarrierben és az életminőségben. Az evészavarokkal összefüggő nőgyógyászati zavarok biológiai és pszichés háttérének felderítése a terápia fontos része lehet. A kezelés többszemponútú megközelítése, a különböző orvosi szakágak együttműködése lényeges a reprodukzív korban lévő nők számára (10). Az érintettek közül gyermekvállalást tervező nők megfelelő tájékoztatása elengedhetetlen a fogamzás valószínűségének növelésére és a vetélés kockázatának csökkentésére. A tájékoztatás magában kell, hogy foglalja a mentális egészség és jóllét elérésének és fenntartásának, így a megfelelő tápanyagbevitel és az egészséges testtömeg biztosításának a hangsúlyozását, valamint az evészavarok tüneteinek (falás, hányás, hashajtóhasználat és túlzott testmozgás) veszélyeit (51). A súlyosabb, vagy krónikus kórképekben a biológiai (például endokrinológiai) kezelés mellett a pszichoterápia elindítása is fontos.

Irodalom

1. Türy F, Babusa B, Dukay-Szabó Sz, Varga M. Az evés- és a testképzavarok újabb típusai a modern civilizációs ártalmak között. *Magyar Tudomány* 2010;171:1306-15.
2. Hoek HW. Incidence, prevalence and mortality of anorexia nervosa and other eating disorders. *Current Opinion in Psychiatry* 2006;19:389-94.
3. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 5th ed. Washington, DC; 2013.
4. Katz MG, Vollenhoven B. The reproductive endocrine consequences of anorexia nervosa. *Br J Obstet Gynaecol* 2000;107:707-13.
5. Andersen A, Ryan G. Eating disorders in the obstetric and gynecologic patient population. *The American College of Obstetricians and Gynecologists* 2009;114:1353-67.
6. Miller K. Endocrine effects of anorexia nervosa. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2013;43:515-28.
7. Singhal V, Misra M, Klibanski A. Endocrinology of anorexia nervosa in young people: Recent insights. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes* 2014;21:64-70.
8. Baskaran C, Misra M, Klibanski A. Effects of anorexia nervosa on the endocrine system. *Pediatr Endocrinol Rev* 2017;14:302-11.

9. Hasegawa K. Endocrine and reproductive disturbances in anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Nihon Rinsho* 2001;59:549-53.
10. Kimmel MC, Ferguson EH, Zerwas S, Bulik CM, Meltzer-Brody S. Obstetric and gynecologic problems associated with eating disorders. *Int J Eat Disord* 2016;49:260-75.
11. Watson TL, Andersen AE. A critical examination of the amenorrhea and weight criteria for diagnosing anorexia nervosa. *Acta Psychiatr Scand* 2003;108:175-82.
12. Abraham SF, Pettigrew B, Boyd C, Russel J, Taylor A. Usefulness of amenorrhoea in the diagnoses of eating disorder patients. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 2005;26:211-5.
13. Poyastro Pinheiro A, Thornton LM, Plotnikov KH, Tozzi F, Klump KL, Berrettini WH, et al. Patterns of menstrual disturbance in eating disorders. *Int J Eating Disorder* 2007;40: 424-34.
14. El Ghoch M, Milanese C, Calugi S, Pellegrini M, Battistini NC, Dalle Grave R. Body composition, eating disorder psychopathology, and psychological distress in anorexia nervosa: A longitudinal study. *Am J Clin Nutr* 2014;99:771-8.
15. Cantopher T, Evans C, Lacey JH, Pearce JM. Menstrual and ovulatory disturbance in bulimia. *BMJ* 1988;297:836-7.
16. Gendall KA, Bulik CM, Joyce PR, McIntosh VV, Carter FA. Menstrual cycle irregularity in bulimia nervosa. Associated factors and changes with treatment. *J Psychosom Res* 2000;49:409-15.
17. Norré J, Vandereycken W, Gordts S. The management of eating disorders in a fertility clinic: clinical guidelines. *J Psychosom Obstet Gynecol* 2001;22:77-81.
18. Wiksten-Almströmer M, Hirschberg AL, Hagenfeldt K. Menstrual disorders and associated factors among adolescent girls visiting a youth clinic. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2007;86:65-72.
19. Castellini G, Lelli L, Ricca V, Maggi M. Sexuality in eating disorders patients: etiological factors, sexual dysfunction and identity issues. A systematic review. *Horm Mol Biol Clin Invest* 2016;25:71-90.
20. Hebebrand J, Muller TD, Holtkamp K, Herpertz-Dahlmann B. The role of leptin in anorexia nervosa: Clinical implications. *Mol Psychiatry* 2007;12:23-35.
21. Köpp W, Blum WF, von Prittwitz S, Ziegler A, Lübbert H, Emons G, et al. Low leptin levels predict amenorrhea in underweight and eating disordered females. *Mol Psychiatry* 1997;2:335-40.
22. Audi L, Mantzoros CS, Vidal-Puig A, Vargas D, Gussinye M, Carrascosa A. Leptin in relation to resumption of menses in women with anorexia nervosa. *Mol Psychiatry* 1998;3:544-7.
23. Resch M, Szendei G, Haász P. Eating disorders from a gynecologic and endocrinologic view: Hormonal changes. *Fertil Steril* 2004;81:1151-3.
24. Kothari R, Gafon J, Treasure J, Micali N. 2D:4D ratio in children at familial high-risk for eating disorders: The role of prenatal testosterone exposure. *Am J Hum Biol* 2014; 26:176-82.
25. Algars M, Huang L, Von Holle AF, Peat CM, Thornton LM, Lichtenstein P, et al. Binge eating and menstrual dysfunction. *J Psychosom Res* 2014;76:19-22.
26. Sieke EH, Rome ES. Eating disorders in children and adolescents: what does the gynecologist need to know? *Curr Opin Obstet Gynecol* 2016;28:5.
27. Abitbol L, Zborovsk S, Palmert MR. Evaluation of delayed puberty: what diagnostic tests should be performed in the seemingly otherwise well adolescent? *Arch Dis Child* 2016;101:767-71.
28. Adams Hillard PJ. Adolescent menstrual health. *Pediatr Endocrinol Rev* 2006;3:138-45.
29. Kohmura H, Miyake A, Aono T, Tanizawa O. Recovery of reproductive function in patients with anorexia nervosa: A 10-year follow-up study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1986;22:293-6.
30. Mehler PS, Krantz MJ, Sachs KV. Treatments of medical complications of anorexia nervosa and bulimia nervosa. *J Eating Disord* 2015;3:15.
31. Golden NH, Jacobson MS, Schebendach J, Solanto MV, Hertz SM, Schenker IR. Resumption of menses in anorexia nervosa. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1997;151:16-21.
32. Swenne I. Weight requirements for return of menstruations in teenage girls with eating disorders, weight loss and secondary amenorrhoea. *Acta Paediatr* 2004;93:1449-55.
33. Faust JP, Goldschmidt AB, Anderson KE, Glunz C, Brown M, Loeb KL, et al. Resumption of menses in anorexia nervosa during a course of family-based treatment. *J Eating Disord* 2013;1:12.
34. Dempfle A, Herpertz-Dahlmann B, Timmesfeld N, Schwarte R, Egberts KM, Pfeiffer E, et al. Predictors of the resumption of menses in adolescent anorexia nervosa. *BMC Psychiatry* 2013;13:308.
35. Lai KY, de Bruyn R, Lask B, Bryant-Waugh R, Hankins M. Use of pelvic ultrasound to monitor ovarian and uterine maturity in childhood onset anorexia nervosa. *Arch Dis Child* 1994;71:228-31.
36. van Elburg AA, Eijkemans MJ, Kas MJ, Themmen AP, de Jong FH, van Engeland H, et al. Predictors of recovery of ovarian function during weight gain in anorexia nervosa. *Fertil Steril* 2007;87:902-8.
37. Arimura C, Nozaki T, Takakura S, Kawai K, Takii M, Sudo N, et al. Predictors of menstrual resumption by patients with anorexia nervosa. *Eat Weight Disord* 2010;15:226-33.
38. Chou SH, Chamberland JP, Liu X, Matarese G, Gao C, Stefanakis R, et al. Leptin is an effective treatment for hypothalamic amenorrhea. *Proc Natl Acad Sci USA* 2011; 108: 6585-90.
39. Hebebrand J, Albayrak O. Leptin treatment of patients with anorexia nervosa? The urgent need for initiation of clinical studies. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2012;21:63-6.
40. Bergström I, Crisby M, Engström AM, Hölcke M, Forel M, Jakobsson Kruse P, et al. Women with anorexia nervosa should not be treated with estrogen or birth control pills in a bone-sparing effect. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2013; 92:877-80.
41. Klibanski A, Biller BM, Schoenfeld DA, Herzog DB, Saxe VC. The effects of estrogen administration on trabecular bone loss in young women with anorexia nervosa. *J Clin Endocrinol Metab* 1995;80:898-904.
42. Bialo SR, Gordon CM. Underweight, overweight, and pediatric bone fragility: impact and management. *Curr Osteoporosis Rep* 2014;12:319-28.
43. Cesta CE, Mansson M, Palm C, Lichtenstein P, Iliadou AN, Landén M. Polycystic ovary syndrome and psychiatric disorders: co-morbidity and heritability in a nationwide Swedish cohort. *Psychoneuroendocrinology* 2016;73:196-203.
44. McCluskey SE, Lacey JH, Pearce JM. Binge-eating and polycystic ovaries. *Lancet* 1992;340:723.
45. Mohácsi B, Szemán-NA. Evészavarok prevalenciája policisztás ovárium szindrómás nők körében. *Psychiatria Hungarica* 2016;31(2):136-45.
46. Lee I, Cooney LG, Saini S, Smith ME, Sammel MD, Allison KC, et al. Increased risk of disordered eating in polycystic ovary syndrome. *Fertil Steril* 2017;107:796-802.
47. Rodino S, Byrne S, Sanders KA. Disordered eating attitudes and exercise in women undergoing fertility treatment. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2016;56:82-7.
48. Sundblad C, Landén M, Eriksson T, Bergman L, Eriksson E. Effects of the androgen antagonist flutamide and the serotonin reuptake inhibitor citalopram in bulimia nervosa. *J Clin Psychopharmacol* 2005;25:85-8.
49. Hirschberg AL. Sex hormones, appetite and eating behaviour in women. *Maturitas* 2012;71:248-56.
50. Morgan J, Scholtz S, Lacey H, Conway G. The prevalence of eating disorders in women with facial hirsutism: An epidemiological cohort study. *Int J Eat Disord* 2008;41: 427-31.
51. NICE (National Institute for Health and Clinical Excellence): Eating disorders: recognition and treatment and management. 2017. ([nice.org.uk/guidance/ng69](https://www.nice.org.uk/guidance/ng69))

A perzisztenciaérték empirikus vizsgálata a hallgatói professzionalizáció kezdetén egészségügyi tanulmányokat folytató hallgatók körében

DINYÁNÉ SZABÓ MARIANN, PUSZTAI GABRIELLA

EMPIRICAL EXAMINATION OF THE PERSISTENCE VALUE AMONG THE STUDENTS STUDYING HEALTH-CARE AT THE BEGINNING OF STUDENT PROFESSIONALIZATION

BEVEZETÉS – Az egészségügyi tanulmányokat végző hallgatók mentális talpon maradását, egészségének megőrzését segítheti, ha az oktatók ismerik a hallgatói perzisztencia mértékét. A perzisztencia (kitartás) meghatározza a tanulónak a tanuláshoz való viszonyát, valamint a tanulmányi eredményesség egyik előjelzője is lehet. A felsőoktatásba történő belépéskor a pre-egyetemi tapasztalatok figyelembevételével mérhetővé tehető.

RÉSZTVEVŐK ÉS MÓDSZEREK – A Debreceni Egyetem és a Semmelweis Egyetem Egészségügyi szervező szakos (BSc), 1. éves hallgatói (n=200) körében végzett kérdőíves vizsgálat (n=200). A folytonos perzisztencia változó értékeire leíró statisztikai módszert használtunk, illetve a csoportok közötti összehasonlításra független kétmintás t-tesztet, a hatásméret kifejezésére a Hedges-g-értéket számítottuk ki. A perzisztenciamodelt meghatározására GLM (General Linear Model, általánosított lineáris modell) modellt alkalmaztunk. Faktoranalízis segítségével a szignifikáns prediktor GLM-változókból faktorokat képeztünk, amely faktorok a hallgatók tanulmányi esélyeinek felméréséhez adnak segítséget. Szignifikáns eredménynek a $p < 0,05$ értéket tekintettük. A statisztikai elemzéseket IBM SPSS Statistics 24.0 programcsomaggal végeztük el (SPSS, Chicago, IL).

EREDMÉNYEK – A perzisztencia-töltéssúly három típusba sorolható: magas, közepes és alacsony. A magas perzisztencia árendezi a hallgató preferenciáit, az alacsony perzisztenciaérték esetén minimális az akadémiai elfoglaltságok iránti érdeklődés.

INTRODUCTION – Students in healthcare studies can help maintain the mental base and maintain their health if the lecturers know the degree of student persistence. When entering higher education, it is possible to measure the pre-university experience. Persistence determines the students' relationship to learning and can be a predictor of learning success.

PARTICIPANTS AND METHODS – A questionnaire study (N = 200) of the 1st year student (N = 200) of the Health Care Organization (BSc) of the University of Debrecen and Semmelweis University. For the continuous Persistence Variable a descriptive statistical method was used, an independent two-sample t-test was used for comparison between groups, and Hedges-g was used to express the effect size. We used the GLM (General Linear Model) model for fitting the persistence model. By means of factor analysis, we constructed factors from the significant predictor variables of the GLM model, which helped us assessing students' chances of learning. To quantify the strength of evidence against null hypothesis $P < 0.05$ (5% significance) was chosen as a standard level for concluding that there is evidence against the hypothesis tested. Statistical analysis was performed with IBM SPSS Statistics 24.0 (SPSS, Chicago, IL).

RESULTS – The persistence factor loadings can be divided into three types: high, medium and low. High persistence rearranges student preferences, low interest persistence, minimal interest in academic engagement. In the case of middle-ranking people

DINYÁNÉ Szabó Mariann: Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Alapozó Egészségtudományi Intézet, Alkalmazott Pszichológia Tanszék, Pedagógiai Csoport/Faculty of Health Sciences, Foundation of Health Sciences, Department of Applied Psychology, Semmelweis University (levelező szerző/correspondent): H-1088 Budapest, Vas u. 17. E-mail: dinyane.mariann@public.semmelweis-univ.hu
dr. PUSZTAI Gabriella: Debreceni Egyetem, Neveléstudományok Intézete/University of Debrecen, Institute of Educational Sciences; Debrecen

Érkezett: 2018. április 9. Elfogadva: 2018. július 24.

<https://doi.org/10.33616/lam.29.031>

A közepes értéket elérők esetében az önkéntes munka (élettapasztalat-szerzés) és a barátok fontossága kiemelkedő.

KÖVETKEZTETÉSEK – A vizsgálati eredmények arra utalnak, hogy a hallgatói élet kezdetén tetten érhetők a későbbi sikeres tanulmányokat előfeltételező céltudatosság, szorgalom, az akadémiai értékek elfogadása, az érdeklődés megléte, illetve hiánya. A tanulmányok alatt ezek a jellemzők monitorozhatók, ezáltal a szükséges beavatkozások időben megtehetőek.

**perzisztencia,
társadalmi tőke,
professzionizáció,
jóllét,
örömteli tanulás**

le, the importance of volunteering (life-experience) and friendship is paramount.

CONCLUSIONS – The results indicate that at the beginning of the student life there is a willingness, diligence, acceptance of academic values, interest or lack of interest in future success studies. During the studies, these features can be monitored and the necessary interventions can be made in time.

**persistence,
social capital,
professionalization,
well-being,
joyful learning**

A 2010-es évek felsőoktatási felvételi pontrendszerében a parsonsi funkciók közül a felsőoktatás munkára felkészítő szerepköre tükröződik lehangsúlyosabban (1), ám emellett ma is meghatározó a felsőoktatás társadalmi felelőssége, értékadó szerepe, a közjó szolgálatába állítható diplomások – szakemberek, állampolgárok – felkészítése, mely a szélesebb értelemben vett társadalmi integrációt készíti elő (2, 3). A felvételi pontrendszer sugall egyfajta presztízssorrendet, de az egyén jelentkezési döntése és eredményessége további tényezők befolyása alatt áll. Van, aki eléri a kitűzött célját, van, aki oda iratkozik be, ahová éppen felvették. A professzióra készül elsőéves hallgatókra nagy nyomás nehezedik a magasabb oktatási szintre történő belépéssel, és ennek egészségben vagy stresszben való megélése (ennek elviselése, vagy el nem viselése) egyaránt meghatározza a hallgató elkövetkezendő éveit (4). Aki nem motivált a szakterület iránt, de meg akar felelni, arra hatványozottan nehezednek a tanulási terhek, a kompromisszumok, az eredeti elképzelések megváltoztatása a nagyfokú alkalmazkodási kényszer miatt.

Bevezetés

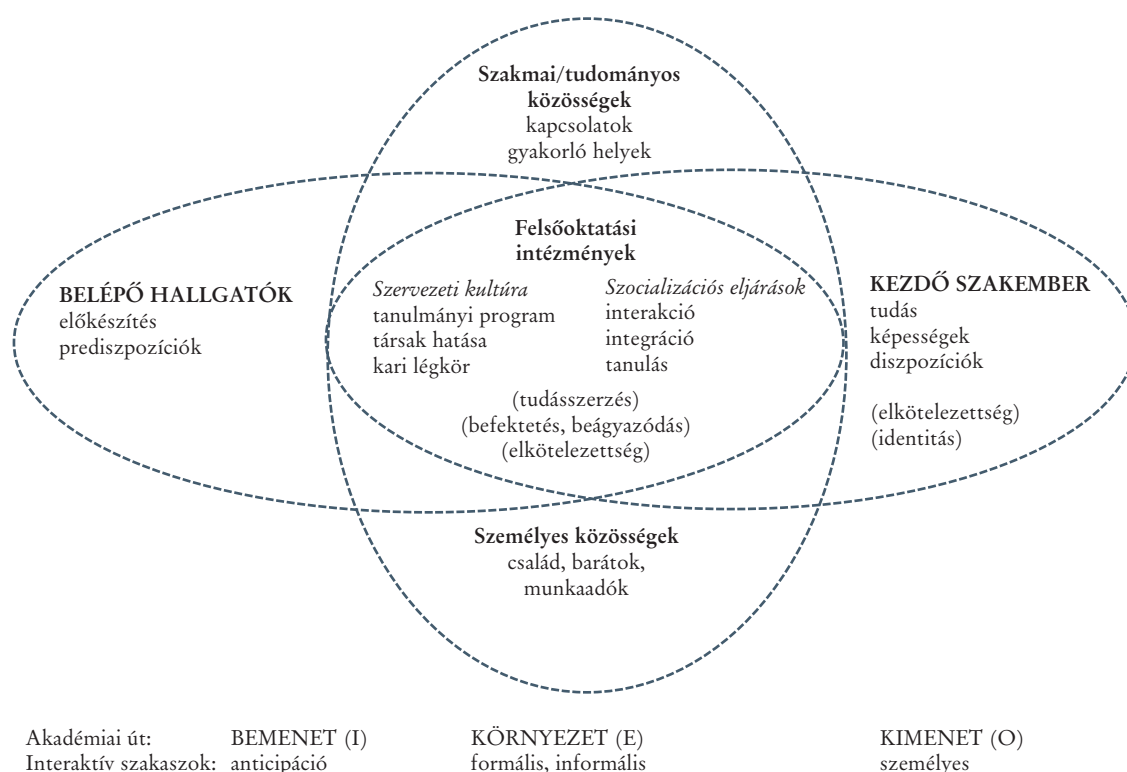
A perzisztencia (kitartás) meghatározza a tanulónak a tanuláshoz való viszonyát, valamint a tanulmányi eredményesség egyik előjelzője is lehet. A tanulmányi eredményesség egyik tényezőjeként különösen akkor került a kutatói fókuszba, amikor a felsőoktatás kapui egyre szélesebb tömegek előtt nyíltak meg, sokszínűvé téve a hallgatói közösséget. Ez a lépés megnehezítette a felsőoktatás társadalmi szerepvállalásának teljesítését, mert a felsőoktatás expanziója megnövelte a hallgatói létszámot, de nem bizto-

sította azt, hogy minden felvett egyén diplomát is szerez. A bekövetkező recenzió (lemorzsolódás) miatt egyre több kutató foglalkozott a hallgatóiperzisztencia-szándék növelésének lehetőségével. A társas tevékenységekben való aktív részvétel (5), az oktatási környezetbe való bevonódás (6), a kurzusokon folytatott tantermi munka (7), valamint az intézmények (8) komoly szerepet játszanak az eredményes hallgatói tanulmányi munkában. Az empirikus kutatási eredmények azt mutatják, hogy azokban az intézményekben, ahol gyenge a beágyazottság, ott gyengék a teljesítmények is, ami azt is jelenti, hogy a hallgatók tanulmányi sikerét nem csak a hallgatói (személyes, demográfiai, társadalmi) jellemzők befolyásolják, hanem maguk az intézmények is (9).

A felsőoktatásba felvett hallgatóknak, akik az új környezetben anonimok, újra kell értelmezniük magukat. Ez az átmeneti időszakban történik meg. A sikeres átmenet a siker és a jóllét érzéséhez vezethet, a sikertelen átmenet stresszhez és kudarcokhoz. Tehát szükség van korrekcióra a recenzió elkerülésére (10).

A tanulmányi és a társas mentorálás elősegítheti a mihamarabbi beilleszkedést, a hallgatók pre-diszpozíciói, az egyetem előtti tapasztalatok és az önkéntes munka alapú tapasztalati tanulás beépítése erősíthetik az elköteleződést, a szakmai terület megkedvelését (11, 12). Az elsőéves hallgatók heterogén világával találkozó oktatóknak szocializáló munkájuk során a szakszerű oktatás mellett biztosítani kell a stresszmentes, pozitív viszonyt a tanuláshoz, a motiváló környezetet, eredményes interakciók légkörét, hogy a tanulási aktivitást erősíteni tudják (13). A támogató oktatói munkához fontos támpont lehet a belépő hallgatók perzisztenciaszintjének ismerete.

Elmondható, hogy a perzisztencia a felsőoktatási szocializáció eredményességéről is árulkodik.



1. ábra. A Weidman–Twale–Stein-modell felülvizsgálata (adapted from Weidman, 2006, Weidman, et al., 2001) (saját fordítás). A vízszintes tengely mutatja a hallgatói háttereket, a felsőoktatási intézményben való áthaladást (az egyetemi tapasztalatokat) és a szocializációs eredményeket. A függőleges tengely a felsőoktatási intézményekhez kapcsolódó, de elsősorban külső intézményi befolyásokat jelöli, amelyeket személyes és szakmai (bivatással összefüggő) közösségeknek nevezett el Weidman (15, 16)

A hallgatói szocializáció folyamatának összetettségét bemutató modelljét Weidman 1989-ben publikálta, és azóta többször bővítette. Kiindulópontja a hallgatói szocializáció meghatározása: „az a folyamat, amelynek során az emberek megszerzik azt a tudást, jártasságot és diszpozíciókat, amelyek a társadalom hatékony tagjává teszik őket” (14) (1. ábra).

A modell bemutatja a felsőoktatási szocializáció, a tanulmányi évek alatti professzionalizáció folyamatait, az előkészítő szakaszt, a felsőoktatási évek alatti környezeti hatásokat, és a – minden hatás nyomát viselő – pályakezdési stádiumát. A modellalkotó beépíti a modellbe a felsőoktatásba lépés előtti tényezőket, a kulturális tőkefelhalmozást meghatározó családi hátteret. Rámutat, hogy ez a hallgatók felsőoktatási részvétellel kapcsolatos alapvető predispozícióit is befolyásolja, amelyen az múlik, hogy kitarthatnak-e tanulmányi céljaik mellett és végül sikeresek lehetnek-e a felsőoktatásban (16). A modellben megjelennek a felsőoktatási évek alatt befolyással bíró környezetek: az intézmény mellett a diszciplináris-szakmai, valamint a személyes kapcsolatháló (17). Az interperszonális kapcsolatok (például kortárs, oktató, kari inter-

akció), az intraperszonális aktivitások (például tanulmányok, előadások) és az integráció (beépülés az intézmény akadémiai és társadalmi életébe) a hallgatói eredményesség alapvető eszközei. A modell segít megérteni, hogy a hallgatói tudásszerzést hogyan befolyásolják az oktatók, a társak, a formális oktatás és az informális interakciók, melyek során a hallgatók értékekkel teli struktúrákkal szembesülnek (18). A tanulmányokba, a fejlődési lehetőségekbe való bevonódás, az elkötelezettség mértéke azt mutatja, hogy a hallgató milyen mértékben veszi komolyan a részvételt (eljár-e az előadásokra, gyakorlatokra stb.), mennyire kitartó. A felsőoktatásban szerzett sokféle informális tapasztalat a kortársakkal, a társaképzőszervezetekkel, a gyakorlóhelyekkel szintén szerepel a modellben (19). A kortárskapcsolatok a felsőoktatásba lépés utáni első hónapokban bizonyítottan a legbefolyásosabbak, segítenek vagy hátráltatnak a felsőoktatás kihívásaihoz való alkalmazkodásban (9).

A felsőoktatásba belépés előtti, anticipációs időszakban a hallgatók úgy készülnek a felsőoktatási évekre, hogy előre próbálnak azonosulni az intézményi célokkal, az elképzelt intézményi kultúrával, hallgatói szereppel (20). Ennek ered-

A felsőoktatásba felvett hallgatóknak újra kell értelmezniük magukat.

ményessége attól függ, hogy milyen pontosak az információik. A magas presztízsű intézmények hallgatói ebben a szakaszban tudatosabban, szélesebb a személyes kapcsolathálózatuk, több információval rendelkeznek, ami segíti a

belépés előtti anticipáló szocializációt. A hátrányosabb helyzetűek kapcsolathálójuk szűkebb horizontú, információik is korlátozottabbak. Az elvárások, a meggyőződések, az attitűdök, az értékek formálódása

erősen hat a tanulmányi felkészülésre (21). Nagymértékben meghatározó az a milió, amelyben a jelentkező felkészül a továbbtanulásra, a középiskola-választás, középiskolai tanulás melletti kiegészítő tanulmányok lehetősége (például nyelvvizsga, sportolás, különórák stb.), az érettségijelzés. A felsoroltak többletpontokat jelentenek, és a megszerzésük – mint a gyermek jövőjébe való befektetés – függ a család erőforrásaitól, de erős kölcsönhatásban van a fiatal kitartásának formálódásával is (9, 22).

A felsőoktatási területeken kívüli normatív környezetek közül a családtagokkal folytatott interakció mellett kiemelkedő szerepet kapnak a kortárskapcsolatok, melyek között egyre fontosabbá válnak az online kapcsolatok (17). A közösségi média – az általa közvetített gondolatok, megjegyzések, bejegyzések, tanácsadások révén – a kapcsolatteremtés egyik fő csatornáját képezi. Az aktív közösségi tagság lehet erőforrás, ami támogatja az eredményes hallgatóvá válást, de az aktív online kapcsolati beágyazottság nem helyettesítheti a személyes kapcsolattartáson alapuló közösségi tagságot (23).

A szociológiai megközelítésben elkülönített társadalmi idők (például munka, iskola) közé tartozik a szabadidő, ami a kötelezettségeken kívül áll az egyén, a hallgató rendelkezésére. A szabadidős elfoglaltságot befolyásolja az értékrend és a döntés az egyéni vagy közösségi felhasználásról (24). A hallgatók szabadidős tevékenysége olyan társadalmi tevékenység, ami szoros összefüggésben van a nem szabadidős tevékenységekkel. A tanulmányok kezdetén a szabadidőt nagy súllyal határozza meg a szervezeti rend és az adott hallgatói közösség (9). A szabadidős interakciók elősegíthetik a hallgatói közösséggel való azonosulást, a barátkozásra fordított idő integráló ereje nagy, azonban a korábbi kutatások éles határvonalat húztak az intézményen belüli és kívüli, illetve az tanulmányi és szabadidős kapcsolatok közé (25). A technika bevonásával képződött online szabadidőben viszont egyre nehezebben húzhatók meg ezek a határok.

A friss kutatások felvetik a hallgatói eredményesség fogalom kitágításának szükségességét, vagyis, hogy a hallgató eredményessége nemcsak a tanulmányok minőségében mérhető, hanem többek között a saját egészségéért való felelősség kialakulásában, megértve, hogy az egészség az emberi lét egyik elemi megnyilvánulása (26, 27). Az egészségtudatosság megszerzése/megtartása a belső egyensúly megteremtését jelenti. Ennek birtokában a hallgatónak van célja, ereje és képessége a világban elfoglalt helyzetének irányítására és befolyásolására (28). Az egészséget való felelősségvállalás annak felismerése, hogy az egészséget tenni kell, és egy tudatos elköteleződés a hallgató saját jólléte iránt (29). Ebbe beletartozik az egészség megőrzését támogató életmód választása és kontroll a fizikai, mentális és érzelmi területek felett (30). A jóllét egyaránt központi gondolata az egyéni élethelyzeteknek és a társadalmi életnek (26). A felsőoktatásban a diákok teljesítménye, az egészség és az erkölcsi tudatosság erős kapcsolatot teremt a hallgatók társadalmi tőkéje és a diákok jólléte között (31). A jóllét fogalmát annak mérlegelése határozza meg, hogy „mi az, amit meg kell tenni, és mi az, amit nem” (32). A jóllétérzés tartalmazza az ember életképességét, hatékony munkáját és egyben hatékony hozzájárulást is jelent a társadalom számára (33). Pollard és Davidson szerint a jóllét „a teljes életszakaszban sikeres teljesítménnyel jár, amely integrálja a fizikai, kognitív és a társadalmi-érzelmi funkciókat, és amely a közösség számára jelentősnek ítélt produktív tevékenységet eredményez, valamint eleget tesz a társadalmi kapcsolatoknak, és képes túljutni az átlagos pszichoszociális és környezeti problémákon” (34). Ez a meghatározás nagyon közel áll az emberi tőke és a társadalmi tőke értelmezéséhez is.

A hallgatói jóllét erőforrásainak és protektív tényezőinek keresése, meghatározása folyamatos oktatói, kutatói feladat, úgymint stresszkezelési stratégiák kidolgozása, a (tanulmányi) örömlapot növelése, feltételezve a tudatos, aktív hallgatói tevékenységet.

A felsőoktatásban tanulóknál a tanulmányi jóllét komponensei lehetnek az egészség, a tanulmányi feladatok kihívásként való értelmezése, a felsőoktatási környezetbe való beilleszkedés, a kapcsolatok ápolása, a testi kondíció erősítése, a kitartó, érdeklődő tanulás, a tanulmányi közösségben való produktív részvétel. Az örömteli tanulás erősíti a lelki immunrendszert, elősegíti a lélek egészségét, melynek egyik szubfaktora a kitartás. Meglétének nagysága a feladat iránti elkötelezettség mértékét is mutathatja (28). Az örömteli tanulás kulcselemei: a tanulásban látott

értelem, a személyes célok megléte, az eredményességért való tevékenység, a teljesítendő feladatokkal kapcsolatos szorongás hiánya, a másokkal való sikeres együttműködés, érdeklődés a munka iránt, a kitartás, a magabiztosság. Az oktatás mellett magas színvonalú mentori, tanácsadói munkára is szükség van a hallgatói bizalom, rugalmasság, jóllét megteremtéséhez, hiszen a jelenlegi hallgatók lesznek a jövőbeli (állam)polgárok (35).

A jólléértelmezésekben olyan elemeket találunk, mint a rendelkezésre álló erőforrások, a problémával való megküzdés, a sikerélmény, a kitartás, az elégedettség, amelyek az egészségi állapot meghatározói is egyben. Ennek individuális, hedonisztikus aspektusai akár az egyéni célok hajszolásához is vezethetnek, de az eudaimonikus perspektívája az értelemmel koordinált önmegvalósítást foglalja magában (32).

A közismert társadalmi és demográfiai erőforrások mellett a hallgatók különböző mértékben rendelkeznek úgynevezett rejtőzködő erőforrásokkal – például kapcsolatok, vallási tőke stb. – is, amelyeket fel tudnak használni (22). A szülői törődésben, odafigyelésben manifesztálódó családi társadalmi tőke ereje nagy. Az a szülő, aki nem törődik a gyerekével, nem is tudja átörököteni a felhalmozott kulturális tőkéjét (37). A hallgatói perzisztencia és hallgatói egészség kapcsolatában a családi támogatás – a stressz csökkentése által – nagymértékben emeli az eredményességi szintet. A oktatói törődés megnyilvánulásai közé sorolható például, ha a hallgató nem kap teljesíthetetlen feladatokat, mindig hozzájuthat megfelelő segítséghez stb., és ezáltal kevesebb stresszhatás éri.

Erős stresszforrásként funkcionálhatnak a társak is (38). Magas felsőoktatási stressznek vannak kitéve azok a hallgatók is, akik nem az elnyert szakra készültek, de ha már bekerültek, meg akarnak felelni. A különböző hallgatói perzisztencia mértékének ismerete lehetővé teszi differenciált módszerek alkalmazását az oktatásban, hozzájárulva a hallgatói mentális egészség megtartásához. A perzisztencia mint türelmes állhatatosság időben tartós, akkor is megmarad, ha nehezednek a feltételek.

Módszer

Minta

A Debreceni Egyetem és a Semmelweis Egyetem – elsőéves – Egészségügyi szervező szakos hallgatóit vizsgáltuk. Az adatfelvétel 2013–2015 között történt online kérdőíves fel-

méréssel. A hallgatók a kérdőíveket – mind a két egyetemen, önkéntes alapon – online módon töltötték ki. A minta nem tekinthető teljesen véletlen mintának, ezért a konformatív statisztikai elemzések exploratív statisztikai kontextusban értelmezhetők. A kérdőív változóinak száma 177 volt: Mintaelemszámok: $n_{\text{Semmelweis}} = 98$ fő (18 férfi és 80 női hallgató) 49%, $n_{\text{Debrecen}} = 102$ fő (13 férfi és 89 női hallgató) 51%, $n_{\text{összminta}} = 200$ (100%) fő. A két csoport között a mintaelemszámban nem volt szignifikáns eltérés ($p = 0,6892$). A folytonos változókból aggregált változókat képeztünk a modelljeink számára.

Függő változó

A perzisztencia. A perzisztenciával mint tanulmányi védőfaktorral egy előző tanulmányunkban foglalkoztunk (39). A perzisztencia intenzitását négy tételben, Likert-skálával vizsgáltuk. A kérdések French et al. 2005 mérőeszközeinek magyar változata (40).

Az ítemek:

1. Szeretnék minél jobb tanulmányi eredményt elérni.
2. Mindent megteszek azért, hogy részt vegyek előadásokon, gyakorlaton.
3. A mostani tanulmányom hasznos lesz karrierem során.
4. Nagyon elszánt vagyok a tanulmányaim befejezését illetően.

A perzisztenciaskála tartománya 4–8 pontszámok között van.

Független változók

A perzisztenciamodellben vizsgált prediktor változók:

a. *Folytonos változók:* az anya végzettsége, szerzett többletpontok, közösségi tagság, a sport fontossága, egyetemen kívüli barát.

Van olyan barátja (egyetemen kívül; egyetemen belül), akivel az alábbi tevékenységeket végzi? Elemei: együtt tanul, ha megbetegszik, meglátogatja, segíti, szabadidőben együtt vannak, együtt tervezik a jövőt, magánéleti problémában segít, a kért könyvet kölcsönadja (a válaszok értékei: 1 = nem; 2 = igen).

Kivel végzi a szabadidős tevékenységeket? Kivel szokott... Elemei: beszélgetni, hitéleti tevékenységet végezni, moziba, színházba járni, kirándulni, internetes közösségi oldalon találkozni (a válaszok értékei: 1 = nem szoktam; 2 = nem egyete-

Erős stresszforrásként funkcionálhatnak a társak is.

1. táblázat. Karok, nemek közötti perzisztenciaértékek alakulása

Változók	Semmelweis	Debrecen	p	Hedges-g
Karok	7,35 ± 1,06	7,09 ± 1,29	0,121	0,2202
Nemek	férfi: 7,46 ± 0,87 nő: 7,06 ± 1,33	férfi: 7,22 ± 1,11 nő: 7,34 ± 1,08	0,525 0,1945	0,147 0,2298

mi baráttal/ismerőssel; 3 = egyetemi baráttal/ismerőssel; 4 = mindkettővel); akadémiai érték, internethasználat, önkéntes munkavégzés.

b. *Kategoriális változók*: fizetett különóra, szülők vallásossága, a látogatott órák százalékban kifejezett aránya.

A magyarázó változók között szerepeltettünk: különböző folytonos változókat (hallgatói életkor stb.), és kategoriális változókat (kar, hallgatók neme stb.).

Statisztikai analízis

A folytonos perzisztencia változó értékeire leíró statisztikai módszert használtunk, illetve a csoportok közötti összehasonlításra független kétmintás t-tesztet, a hatásméret kifejezésére a Hedges-g-értéket számítottuk ki.

A perzisztenciamodell meghatározására GLM (General Linear Model, Általános Lineáris Modell) modellt alkalmaztunk, amely kevert mérési skálájú változók lineáris modellezésére is alkalmas. Segítségével a magyarázott folytonos (perzisztenciaértékek) és a prediktor változók (független változók) közötti hatás markáns módon meghatározható.

A modell alakja:

Perzisztenciaérték = 7,507 + 0,075* Fizetett_különóra – 0,005*Any_a_végzettsége + 0,005* Többlet_pont + 0,018*Sport – 0,013*Egy_kivüli_barát + 0,005*Szabadidő – 0,022*Közöségi_tagság + 0,006*Akadémiai_érték – 0,004* Internet_használata – 0,027*Önkéntes_munka + 0,015*Szülői_vallás + 0,175*Óra_látogatás

2. táblázat. Perzisztenciaértékek alakulása karok, nemek szerint

Változók	Nem	Igen	p	Hedges-g
Fizetett különóra középiskola alatt	6,79 ± 1,51 (38 fő)	7,33 ± 1,07 (132 fő)	0,043*	0,4635
Szülők vallásossága	6,77 ± 1,21 (29 fő)	7,25 ± 1,18 (171 fő)	0,044*	0,4053
Látogatott órák aránya alapján képzett változók: „Szorgalmasan járók” (≥80%) „Kevésbé szorgalmasan járók” (< 80%)	7,74 ± 0,76 (120 fő) 6,45 ± 1,28 (80 fő)		0,001*	1,2894

* szignifikáns p < 0,05 szinten

Faktoranalízis segítségével a szignifikáns prediktor GLM-változókból faktorokat képeztünk, amely faktorok a hallgatók tanulmányi esélyeinek felméréséhez adnak segítséget.

Kétoldali statisztikai teszteket végeztünk el. Szignifikáns eredménynek a p < 0,05 értéket tekintettük. Az elemzéseket az IBM SPSS Statistics 24.0 programcsomaggal végeztük (SPSS, Chicago, IL).

Eredmények

A perzisztenciaértékek vizsgálata

Megnéztük, hogy a célváltozónk, a perzisztenciaérték hogyan alakul nemek és karok esetében (1. táblázat).

Mivel a perzisztencia a *karok* és *nemek* szerint nem mutatott szignifikáns különbséget, ezért az alábbi változókat kartól és nemtől függetlenül vizsgálhattuk (2. táblázat).

1. *Fizetett különóra középiskola alatt*: a család által, a hallgató rendelkezésére bocsátott anyagi töke fokozza a kitartás tulajdonságát.

2. *Szülők vallásossága*: kitartóbbak a vallásos szülők gyermekei. Ennek oka lehet a vallásosság reguláló-orientáló funkciója, de lehet az a vallásos kapcsolatháló is, amelyben a mindenki által elfogadott értékek és normák magasabb teljesítményre ösztönöznek.

3. *„Egy átlagos héten az órák hány %-ára járt be”*: a „Szorgalmasan járók” perzisztenciaértékei erőteljesen magasabbak, türelmes állhatatossággal járnak az órákra.

3. táblázat. Varimax rotált változók és faktoraik (39)

Használt változók	Faktorok a perzisztenciaértékeik alapján		
	Magas (Perfekcionista)	Közepes (Iparkodó)	Alacsony (Kallódó)
Középiskola alatt látogatott fizetett különórák	0,469	-0,162	0,227
Perzisztenciaérték	0,785	0,239	0,002
Anya végzettsége	-0,114	-0,395	0,245
Többletpont	0,118	-0,333	0,520
Sportolás fontossága	-0,098	0,016	0,561
Egyetemen kívüli barát	-0,048	0,627	0,523
Szabadidő eltöltése	0,116	-0,289	0,599
Közösségi tagság	-0,048	0,052	0,256
Akadémiai érték	0,586	-0,314	-0,014
Internet használata	-0,443	-0,323	0,339
Önkéntes munkavégzés	-0,136	0,806	-0,038
Szülők vallásossága	0,113	0,048	0,227
Látogatott órák aránya	0,735	0,074	-0,033

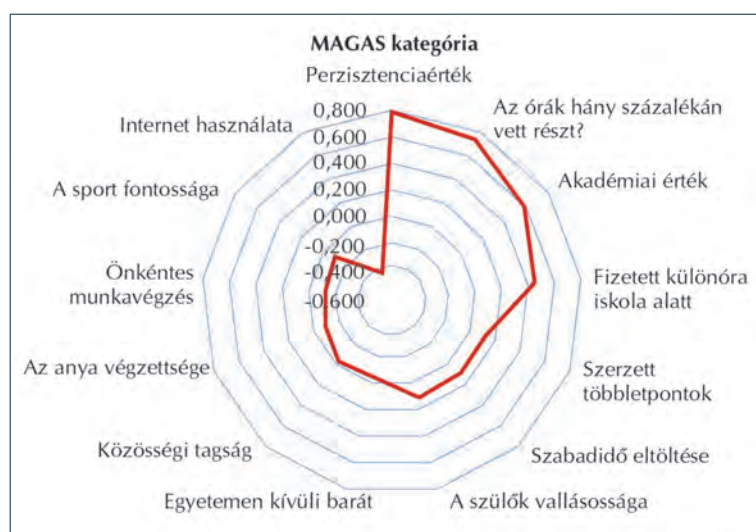
Faktoranalízis

A regressziós GLM modell alapján kapott szignifikáns prediktor változókat faktoranalízis segítségével (Extraction Method: Principal Component Analysis) tovább vizsgáltuk, kíváncsiak voltunk, hogy *milyen háttérváltozókat* lehet belőlük meghatározni. Háromfaktoros modellt használtunk (3. táblázat).

A faktorokat a perzisztencia-töltéssúlyok (pts) alapján értékeltük.

Az egyes faktorkategóriák jellemzése a perzisztencia-töltéssúlyok alapján

A MAGAS faktorra jellemző perzisztenciaérték töltéssúlya (pts) kiemelkedően magas érték (2. ábra). Az idetartozók akár a *perfekcionista* nevet is kaphatják. *Domináló tényezők:* az „Órák látogatottsága” (pts = 0,735), az „Akadémiai norma” elfogadása (pts = 0,586), a „Fizetett különórákra járt a középiskolai évek alatt” (pts = 0,469). Nem túl nagy súllyal, de pozitívan szerepel a szülői vallásosság, a többletpontszerzés, a szabadidő-eltöltés. *Negatív töltéssúlyú:* az „Internet használata” (pts = -0,443), a „Sportolás fontossága” (pts = 0,098), az „Egyetemen kívüli barát” (pts = -0,048), a „Közösségi tagság” (pts = -0,048), az „Önkéntes munkavégzés” (pts = -0,136), az „Anya végzettsége” (pts = -0,114). A felsőoktatásba készülődés miatt a tanulmányokkal nem közvetlenül összefüggő tevékenységekre, a közösségi életre nem szának sok időt.



2. ábra. A MAGAS kategória jellemzői, ahol a perzisztenciaérték töltéssúlya 0,785

Az új változó közepesen alacsony korrelációval került ki az elemzésből (3. ábra). Fontos tényezőként szerepel az „Önkéntes munkavégzés” (pts = 0,806) is, ezért *iparkodóknak* is nevezhetjük őket. Az „Egyetemen kívüli barát” fontos értéként szerepel, mert még nem szövődtek új barátságok. *Pozitívan szerepel*, de nagyon kevés súllyal, az órákra járás, az egyetemi közösségbe illeszkedés, a szülői vallásosság és a sportolás mint fontos tevékenység. *Negatív töltéssúlyú és nagy ellenhatású:* az „Anyá végzettsége” (pts = -0,395), a „Szerzett többletpontok” (pts = -0,333), az „Internethasználat” (pts = -0,323), az „Akadémiai értékrend elfogadása” (pts = -0,314), a „Szabad-



3. ábra. A KÖZEPES kategória jellemzői, ahol a perzisztenciaérték töltéssúlya 0,239



4. ábra. Az ALACSONY kategória jellemzői, ahol a perzisztenciaérték töltéssúlya 0,002

idő eltöltése” ($pts = -0,289$), a „Középiskola alatti különórára járás” ($pts = -0,162$). Nem érzékelhető nagy szülői befektetés a továbbtanulásba, valamint kevés az igyekezet az akadémiai normák elsajátításához.

A harmadik faktorban a pts nagyon alacsony érték (4. ábra). Ez az új változó nagyon alacsony korrelációval került ki az elemzésből. Negatív töltéssúlyt kaptak: az „Akadémiai norma” ($pts = -0,014$), az „Önkéntes munkavégzés” ($pts = -0,038$), az „Órák látogatottsága” ($pts = -0,033$). Ezek a tényezők nagyon kicsi szerepet játszanak ezeknek a hallgatóknak az életében. Náluk fontos tényező a „Szabadidő eltöltése” ($pts = 0,599$), a „Sporttevékenység” ($pts = 0,561$), az „Egyetemen

kívüli barát” ($pts = 0,523$). Hoztak „többletpontot” ($pts = 0,520$) és fontos szerepet játszik az internet használata. Pozitív súllyal szerepel az „Anyá végzettsége” ($pts = 0,245$), ami arra enged következtetni, hogy a magasabb végzettségű anyák jobban szorgalmazzák gyermekeik felsőoktatásba jutását, elkerülve gyerekeiknél a lefelé mobilitás opcióját. Alátámasztja ezt a „Fizetett különóra” elég nagy súlya. A „Szülői vallásosság” súlya is elég nagy értékkel szerepel. Elképzelhető, hogy ezek a hallgatók nincsenek a „helyükön”, rossz a szakterület-választásuk, nem biztos, hogy azt akarják csinálni, ahová kerültek, ezért – oktatási szempontból – ők még *kallódók*.

Faktoranalízis során kapott hallgatói faktorok létszáma, karonkénti bontásban

Számszerűen megadható az egyes faktorokban elhelyezkedő hallgatók létszáma. Budapesten a magas perzisztencia besorolású hallgatók létszáma magasabb, ami magyarázható a fővárosi vonzaskörnyezet okozta szelektivitással. A Debreceni Egyetemen a közepes perzisztenciával rendelkezők kerültek fölénybe. Mind a két egyetem rendelkezik orvosi és fogorvosi fakultással is. Ez lehet a „rendező” elve a kialakult arányoknak (4. táblázat).

A hallgatók besorolása a faktoranalízis alapján látható az 5. ábrán.

Következtetés

A hallgató tanulmányi szempontú kitartására az *anya végzettsége* pozitív hatással van és a magasabb végzettségű anya erősíti ezt a tulajdonságot. A *többletponttal* érkező hallgatók (nagyobb befektetés) perzisztenciaértékei jobbakként, vagyis a felsőoktatási szocializáció anticipatív szakasza során mutatott diszpozíciók összefüggenek a felsőoktatási tanulmányokban mutatott kitartással. Az *akadémiai normák* elfogadása erősíti a hallgatói kitartást. Az *internet használata* az oktatás része, de ellenhatás tapasztalható a perzisztenciaértékre, mivel többségében beszélgetés és szórakoztatás jellegű a használata. Az *önkéntes munka* végzése javítja a perzisztenciaértéket, a munkahelyi gyakorlat, akár tanulmányokhoz kötődő, akár attól független munkát végez a hallgató, lényeges szocializációs tényező.

A befektetett hallgatói energiák akkor „térülnek meg” a legnagyobb százalékban, ha a saját maga által választott képzési területre, szakra kerül be a fiatal. Ezáltal nő az állhatatossága a cél

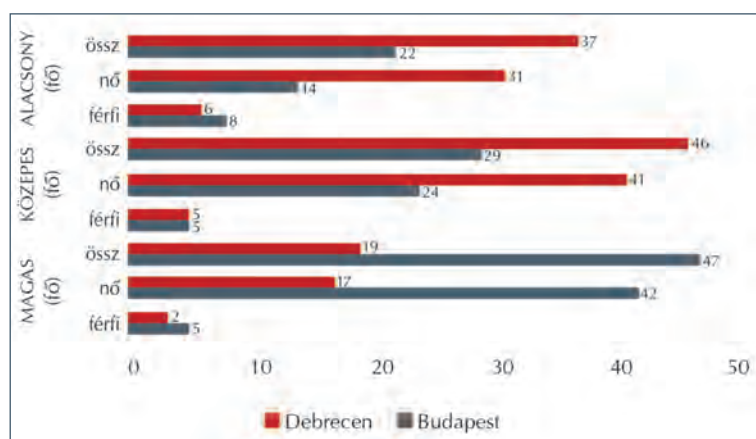
4. táblázat. Perzisztenciaértékek intézmény, nem és kategória szerint

Kar kódja	Magas (Fő)			Közepes (Fő)			Alacsony (Fő)			Összes (Fő)		
	férfi	nő	összes	férfi	nő	összes	férfi	nő	összes	férfi	nő	összes
Budapest	5	42	47	5	24	29	8	14	22	18	80	98
Debrecen	2	17	19	5	41	46	6	41	37	13	99	102
Összes	7	59	66	10	65	75	14	55	59	31	179	200

eléréséhez és kihívásként fogja értékelni a felmerült tanulmányi problémákat. Amennyiben nem kerül elé megoldhatatlan tanulmányi feladat, akkor a stressz is kisebb lesz. A vizsgálat bemutatja, hogy ebben a szakaszban a szülői törődés, áldozatvállalás is emeli a hallgatói perzisztencia értékét. A vallásos szülői háttér egyértelműen pozitív tényezőként hatott, és az anya magasabb iskolai végzettsége erősítette ezt. Hangsúlyt kapott, hogy az órára járás egyértelmű támogató erővel bír, mert a hallgatók ott találkozhatnak a megfelelő szakok tudományos/szakmai ismeretanyagaival. Ezt erősíti, hogy a „szorgalmasan járónak” nőtt a perzisztenciaértéke. Ugyanez mondható az akadémiai normákat elfogadó hallgatókról. A közösségi tagság, a sportolás fontosnak tartása, valamint az önkéntes munka végzése egyaránt javítja a perzisztenciaértéket. Az egyetemen kívüli barátságok a felsőoktatási tanulmányok első évében még tartanak, hiszen még nem alakult ki a hallgatók egyetemi kapcsolathálója, azonban minél erősebbek e kifelé mutató szálak, annál alacsonyabb a perzisztenciaérték. Az internetet sokat használó hallgatók esetén a kitartás csökken, az aktív internetezés ellenhatással van a perzisztenciaértékre, mert a használatukra a beszélgetés, a játék és egyéb szórakoztató tevékenység a jellemző.

A magas perzisztenciaértékkel rendelkező, magas értékű kitartású hallgató ambiciózusnak, szorgalmasnak és eltökéltnak mondható. Ebben az esetben a hallgató maga is önállóan tevékenykedik céljának elérése érdekében. Az akadémiai normák elfogadásával, az órák látogatásával, a beágyazódás – a felsőoktatási tanulmányok legelején – elkezdődik, ami a további sikeres tanulmányok felé viszi a hallgatót. A családi befektetés a továbbtanulásba megtérülni látszik a felmérés pillanatában. E hallgatótípusnál a tudományos szerepvállalást is könnyebben lehet elősegíteni. Itt a szakmai (például idősebb társaktól való tanulás) mentorálás segítheti a professzióra való felkészülést.

A közepes perzisztenciaértékkel rendelkezők esetében az önkéntes munka vállalása, az önkéntesség olyan lehetőség, amellyel már a tanulmányaik előtt bekapcsolódhattak a közéletbe, ami személyiségfejlődést eredményez, kompetenciá-



5. ábra. Karonkénti bontás. A nők 35%-a „magas”, 38%-a „közepes”, 27%-a „alacsony” kategóriába került. A férfiak 23%-a „magas”, 32%-a „közepes”, 45%-a „alacsony” kategóriába került

kat fejleszt, társadalmi hálózatokat hozhat létre. Náluk a tanulmányi mentorálás lehet eredményes a tanulmányok során, a diploma megszerzéséig.

Az alacsony perzisztenciaértékkel rendelkezők nem preferálják sem az „önkéntes munkát”, sem „az akadémiai értékeket”, sem az aktív órára járást. Esetükben az intézményi kapcsolathálóhoz való kötődést szükséges erősíteni, s az intézményeknek, karoknak kell kidolgozni mind szakmai, mind tanulmányi irányultságú mentorálást annak érdekében, hogy kellő motiváltsággal jussanak el a diplomáig.

Megbeszélés

Tanulmányunkban az elsőéves, egészségügyi tanulmányokat kezdő hallgatók körében azt mértük fel, hogy a sikeres tanulmányokhoz szükséges, úgynevezett perzisztenciaértékek milyen mértékben jelennek meg. Érdekel minket, hogy milyen tényezők hatnak erre az értékre és milyen hallgatói típusok alakíthatók ki a fontos változókból. Ezeknek a változóknak az ismerete kulcs lehet az oktatók kezében egy stresszmentesebb hallgatói tanulmányi út kialakításához, ahhoz, hogy örömteli tanulással juthassanak el a diploma megszerzéséig és megvalósulhasson a hallgatói mentális egészség megtartása.

Mivel a végzett hallgatók egy bizonytalanságokkal, kockázatokkal teli világba lépnek ki, ezért fontos, hogy az alkalmazkodásra való felkészítés a tanulmányok alatt is megjelenjen (41) és ennek egyik lehetősége lehet a hallgatói kitarítás figyelése, fejlesztése.

Az expandált felsőoktatás hallgatói palettája sokszínű, a heterogén hallgatói értékek, érdekek és kultúrák sokfélesége miatt nehezebbé vált az oktatási célok megvalósítása, a professzionális képzés (42). A különböző perzisztenciaértékeket képviselő faktorok jellemzőinek feltárása segíthet a hallgatói egészség, egyben a magas hallgatói jóllétérzés, valamint az örömteli tanulás kialakításában.

A felsőoktatásba bekerült hallgatókból – oktatói irányítással, törődéssel, ami nem visszatartás, hanem alkalmassá tétel – bent tarthatók azok, akik értékesek mind a szak, mind a társadalom

számára. Ehhez akadémiai és társadalmi beilleszkedést támogató szándékos intézményi tevékenységek és programok kellenek (mentorálás), amelyek emelhetik a hallgatói kitartás és tudatosság valószínűségét.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A kutatást a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal – NKFIH támogatta a K 123847 nyilvántartási számú támogatási szerződés alapján. A K 123847 számú projekt tehat a Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Alapból biztosított támogatással, a K_17 pályázati program finanszírozásában valósult meg. (Az OTKA Kutatás adatlapja: <http://nyilvanos.otka-palyazat.hu/index.php?menuid=920&keyword=123847#results>.)

A debreceni hallgatók a kérdőíveket a CHERD kutatás keretében töltötték ki. Köszönjük a közös lehetőséget.

Irodalom

1. Parsons T, Platt G, Smelser N. The American University. Cambridge: Harvard University Press; 1973.
2. Hrubos I. A sokféleség értelmezése és mérése. *Educatio* 2009;18(1):18-31.
3. Hrubos I (szerk.). Elefántcsonttoronyból világítótorony. Budapest: Aula Könyvkiadó; 2012
4. Stuart-Brown S, et al. The health of students in institutes of higher education: an important and neglected public health problem? *Journal of Public Health Medicine* 2001;22(4):492-9.
5. Chikering A. Commuting versus residential students: Overcoming educational inequities of living off campus. Jossey-Bass, San Fransisco, 1974.
6. Astin AW. Student Involvement: A developmental theory for higher education. *Journal of College Student Personel* 1984;25:297-308.
7. Tinto V. Leaving college. Rethinking the Causes of Student Attrition. Chicago-London: The University of Chicago Press; 1993.
8. Kuh G, et al. Unmasking the Effects of Student Engagement on First-Year College Grades and Persistence. *The Journal of Higher Education* 2008;79(5):540-63. <http://www.yorku.ca/retentn/rdata/Unmaskingthe-effects.pdf> (letöltés: 2017. 12. 20.)
9. Pusztai G. A láthatatlan kéztől a baráti kezekig. Hallgatói értelmező közösségek a felsőoktatásban. Budapest: Új Mandátum Könyvkiadó; 2011.
10. Bragg T. Investigating First-Semester Freshman Adjustment to College Using a Measurement of Student Psychosocial Adjustment. AIR 1994 Annual Forum Paper. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED373622.pdf> (letöltés: 2018. 03. 17.)
11. Ross A. Building on Tinto's model of engagement and persistence: Experiences from the Umthombo Youth Development Foundation Scholarship Scheme. *African Journal of Health Professions Education* 2014;6:2.
12. Biggs J. What the student does: Teaching for enhanced learning. *Higher Education Research and Development* 1999;18,1:57-75.
13. Brim OG, Jr. Socialization through the life cycle. In: Brim OG Jr, Wheeler S (eds.). Socialization after childhood: Two essays (pp. 1-49). New York: John Wiley; 1966.
14. Darla J, et al. Conceptualizing Socialization of Graduate Students of Colour: Revisiting the Weidman-Twale-Stein Framework. *The Western Journal of Black Studies*, 2016; 40,2:80-94. <http://www.pitt.edu/~weidman/2016-ConceptSocGradStudColor.pdf> (letöltés: 2017. 10. 17.)
15. Weidman JC. Undergraduate socialization: A conceptual approach. In: Smart, John C (ed.): Higher Education: Handbook of Theory and Research. V. New York: Agathon Press; 1989. p. 289-322. https://www.researchgate.net/profile/John_Weidman/publication/256475579_Undergraduate_socialization_A_conceptual_approach/links/57e912d508ae113df5204bdf/Undergraduate-socialization-A-conceptual-approach.pdf (letöltés: 2017. 11. 12.)
16. Tinto V. Dropout from higher education: A theoretical synthesis of recent research. *Review of Educational Research* 1975;45:89-125.
17. Weidman JC, et al. Socialization of Graduate and Professional Students in Higher Education: A perilous passage? ASHE-ERIC Higher Education Report 2001;28:3. Jossey-Bass, San Francisco <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED457710.pdf> (letöltés: 2017. 10. 15.)
18. Pascarella ET. College environment influences on learning and cognitive development. In: Smart JC (ed.). Higher education: Handbook of theory and research 1985;1:1-61. New York: Agathon.
19. Weidman J. Student Socialization in Higher Education: Organizational Perspective. In: Conrad CC, Serlin RC (eds.). The Sage Handbook for Research in Education. Engaging Ideas and Enriching Inquiry. Sage Publications, Thousand Oaks. 2006. p. 253-62.
20. Tinto V. Leaving collage. Rethinking the Causes of Student Attrition. Chicago – London: The University of Chicago Press; 1993.
21. Pusztai G. Kollegiális kezek a felsőoktatásban. Akadémiai doktori értekezés 2010. http://real-d.mtak.hu/455/4/dc_43_10_doktori_mu-1.pdf (letöltés: 2016. 12. 12.)
22. Pusztai G. Társadalmi tőke és iskolai pályafutás. Budapest: Új Mandátum Könyvkiadó; 2009.

23. Pusztai G. Hallgatók civil közösségi részvétele öt ország tizenhárom felsőoktatási intézményében. *Kultúra és közösség*, 2017, 3.
<http://www.kulturaeskozsoseg.hu/pdf/2017/3/09.pdf> (letöltés: 2017. 12. 20)
24. Bocsi V. A hallgatói szabadidő a szervezetszociológia szemszögéből. www.szociologia.hu/dynamic/mszt_bocsi-vera_szabadido_2011 (letöltés: 2017. 12. 22)
http://campuslet.unideb.hu/dokumentumok/tanulmanyok1/Hallgatoi_szabadido_szervezetszoc.pdf
25. Astin AW. What Matters in College? Four Critical Years Revisited. *San Francisco: Jossey-Bass*; 1993.
26. Kovács K. A sportolás, mint támogató faktor a felsőoktatásban. *Debrecen: Oktatókutatók Könyvtára* 2.; 2015.
27. Kelemen G. Az önmagunkkal való törődés. *LAM* 2018;28 (1-2): 68-71.
28. Albert-Lőrincz E. A drogfogyasztás megelőzése – az integrált megelőzés elmélete és gyakorlata. *Kolozsvár: Kolozsvári Egyetemi Kiadó*; 2009.
29. Dinyáné Szabó M, Pusztai G. Az Egészségügyi Világszervezet ötéveses jóllét kérdőívének vizsgálata a Semmelweis Egyetem első éves hallgatóinak körében. *Orv Hetil* 2016;157(44):1762-8.
30. Ardell D. Fourteen days to a wellness lifestyle. *Mill Valley, CA: Whatever Publishing Co*; 1982.
31. Pusztai G, Baltatescu S, Kovacs K, et al. Social capital and student well-being in higher education. A theoretical framework. *Hungarian Educ Res Assoc* 2012;2(1):54-73.
32. Griffin J. It's meaning – measurement and moral importance. *Oxford: Clarendon Press*; 1986.
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:fhkCW3yw2pkj:www.oxfordscholarship.com/view/10.1093/0198248431.001.0001/acprof-9780198248439+&cd=4&hl=hu&ct=clnk&gl=hu>
33. Corbin CB, Pangrazi RP. Toward a uniform definition of wellness: A commentary. *President's Council on Physical Fitness and Sports Research Digest* 2001;3,15:1-8.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED470691.pdf> (letöltés: 2017. 12. 28.)
34. Pollard E, Davidson L. Foundations of Child Well-Being, UNESCO Education Sector Monograph No 18 2001/, Action Research in Family and Early Childhood.
<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001246/124620eo.pdf> (letöltés: 2018. 01. 12.)
35. Marshall S. Strengthening learning through a focus on wellbeing. In: Supporting Student Well-being Conference Proceedings, Adelaide, 2004
https://research.acer.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1000&context=research_conference_2004 (letöltés: 2017. 01.20)
36. Ryan R, Deci E. On happiness and human potentials: A review of research on hedonic and eudemonic well-being. *Annu Rev Psychol* 2001;52:141-66.
<https://pdfs.semanticscholar.org/afcb/f1160d553cbf129d78abec71dc78863f66df.pdf> (letöltés: 2018. 01. 20.)
37. Coleman JS. Social capital in the creation of the human capital. *American Journal of Sociology* 1988;94(1):95-120.
38. Torres JB, Solberg VS. Role of self-efficacy, stress, social integration, and family support in latino college student persistence and health. *Journal of Vocational Behaviour* 2001;59:53-63.
<http://www.idealibrary.com> (letöltés: 2018. 01. 15.)
39. Dinyáné Szabó M, Pusztai G. Investigation of persistence value as a study protection factor among healthcare organizer students. *European Journal of Mental Health* 2017;12:135-51.
http://www.ejmh.eu/mellekletek/ejmh_2017_2_dinyane_pusztai_135_151.pdf (letöltés: 2018. 02. 21.)
40. French BF, Immekus JC, Oakes WC. An examination of indicators of engineering students' success and persistence. *Journal of Engineering Education* 2005;5:419-25.
41. Hervainé Szabó Gy. A felsőoktatási humán erőforrás gazdálkodás stratégia alapú modelljei és a felsőoktatási jólléti programok. In: Mészáros A (szerk.). A felsőoktatás tudományos, módszertani és munkaerőpiaci kihívásai a XXI. században. 2014.
http://ok.sze.hu/images/Tanulm%C3%A1nyok%C3%B6tet%20v%C3%A9gleges_webre.pdf (letöltés: 2017. 12. 20.)
42. Hrubos I. Az akadémiai professzió – változó pozícióban. *Educatio* 2007;16(3):353-65.



HÍR

A Magyar Hypertonia Társaság XXVII. Továbbképző Kongresszusa

Siófok, 2019. szeptember 19–21.

Szakmai főtémák

A hazai hipertonia-irányelv és a valóság: mekkora a távolság?

A hipertonia nem gyógyszeres megelőzése és kezelése

Célszervkárosodás kimutatása a mindennapi gyakorlatban

Rezisztens hipertonia

Alvás és hipertonia

Hypertonia és dementia

A hypertoniagondozás kihívásai az alapellátásban. Fókuszban a praxisközösségek

Szakdolgozói szekció – A szakdolgozók szerepe a hypertoniagondozásban

Multiplex tüdőtályoggal társuló súlyos polymyositis esete

SZABÓ KATALIN, VINCZE ANETT, NAGY-VINCZE MELINDA, DANKÓ KATALIN, GRIGER ZOLTÁN

SEVERE POLYMYOSITIS ASSOCIATED WITH MULTIPLEX PULMONARY ABSCESSSES

BEVEZETÉS – Az idiopathiás inflammatorikus myopathiák a harántcsíkolt izmok immunmediált gyulladásával jellemezhető autoimmun betegségek.

ESETISMERTETÉS – 62 éves férfi beteg esetét ismertetem, akinél 2017 decemberében kezdődő alsó végtagi túlsúlyú izomgyengeség, járásképtelenség, nyelési nehezítettség háttérben elektromiográfián észlelt myogen laesio, emelkedett kreatinkináz alapján polymyositis volt valószínűsíthető. A radiológiai vizsgálat kétoldali multiplex tüdőelváltozásokat igazolt, aminek háttérben tumor, tuberculosis, vasculitis és tályog lehetősége is felmerült. A beteg állapota progresszív, nasogastricus szondán keresztül táplálás, pulzussteroid-kezelés indult, melynek hatására a beteg kreatinkináz-értékei csökkentek, de izomereje nem javult. Az elvégzett vizsgálatok alapján a beteg állapotának háttérben végül a myositis talaján kialakult nyelészavar, krónikus aspiráció, következményes multiplex tüdőtályog-képződés igazolódott. Folyamatos célzott antibiotikus terápia mellett szteroid-kezelést folytattuk, majd egyedi engedély birtokában havi 80 g intravénás immunglobulin-kezelést kezdtünk. Ezek hatására a beteg állapota fokozatosan javult, nyelészavara megszűnt, kontrollvizsgálatokon az üregárnyékok szanálódtak. A folyamatos gyógytorna, rehabilitációs kezelés hatására a beteg ismét járóképessé vált.

KÖVETKEZTETÉSEK – A myositissal társuló nyelészavar esetén azonnali nasogastricus táplálás javasolt az aspiráció megelőzése céljából. Infekcióval társuló terápiarefrakter esetekben intravénás immunglobulin adása hatékony lehet.

INTRODUCTION – Idiopathic inflammatory myopathies are heterogeneous autoimmune diseases characterized by immune mediated inflammation of the skeletal muscles.

CASE REPORT – A case of a 62-year-old male patient with severe proximal muscle weakness, elevated creatine kinase and swallowing difficulty is presented. Electromyography showed myogenic pattern, thus probable polymyositis was diagnosed. Radiological examination has confirmed bilateral multiplex lung lesions, which were caused by the possibility of tumor, tuberculosis, vasculitis and abscess as well. The condition of the patient deteriorated, nasogastric feeding, high dose steroid treatment was initiated, which reduced the patient's creatinine kinase values, but muscle strength was not changed. Based on the results of various investigations, the condition of the patient was finally confirmed by the development of myositis, resulting dysphagia, chronic aspiration, and multiplex lung abscess. Antibiotic therapy, steroid treatment was continued and finally intravenous immunoglobulin treatment was administered. The condition of the patient gradually improved, the swallowing dysfunction disappeared, and the lung abscesses were resolved. As a result of physiotherapy and rehabilitation treatment, the patient could walk again.

CONCLUSIONS – Nasogastric feeding is recommended to prevent aspiration in the case of myositis-associated dysphagia. In case of steroid refractory therapy, the use of intravenous immunoglobulin may be effective.

polymyositis, tüdőtályog, dysphagia, myositis

polymyositis, lung abscess, dysphagia, myositis

dr. SZABÓ Katalin (levelező szerző/correspondent), dr. VINCZE Anett, dr. NAGY-VINCZE Melinda, prof. dr. DANKÓ Katalin, dr. GRIGER Zoltán: Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Klinikai Immunológiai Tanszék/University of Debrecen, Faculty of Medicine, Division of Clinical Immunology; H-4032 Debrecen, Móricz Zsigmond körút 22. E-mail: szabo.katalin15@gmail.com

Érkezett: 2019. február 19. Elfogadva: 2019. április 21.

<https://doi.org/10.33616/lam.29.000>

Az idiopathiás inflammatorikus myopathiák (IIM) heterogén, autoimmun betegségek, melyet a harántcsíkolt izmok immunmediált gyulladása jellemez és progresszív izomgyengésséget okoz. Az izomérzékenységen kívül gyakran extramuscularis szervi tünetek is megjelenhetnek [például: dysphagia, arthritis, interstitialis tüdőbetegség (ILD), bőrtünetek, myocarditis, emésztőrendszeri manifesztációk], tehát szisztémás betegségekről beszélhetünk (1). A felnőtt és juvenilis idiopathiás inflammatorikus myopathiák és azok fő alcsoportjainak elkülönítése, illetve a diagnózis felállítása az új, 2017-ben megjelent diagnosztikus kritériumrendszer alapján történik (2). Az autoimmun myopathiák önálló klinikai entitásként is megjelenhetnek, azonban gyakran társulnak más autoimmun kötőszöveti betegségekkel (overlap szindrómák), valamint daganatokkal egyaránt (3). Mindezek miatt a diagnózis felállításakor mindig nagyon körültekintően kell eljárunk, hogy kizárhassuk a társuló malignitásokat, illetve egyéb autoimmun kórképeket, és a beteg számára a lehető legmegfelelőbb terápiát választhassuk.

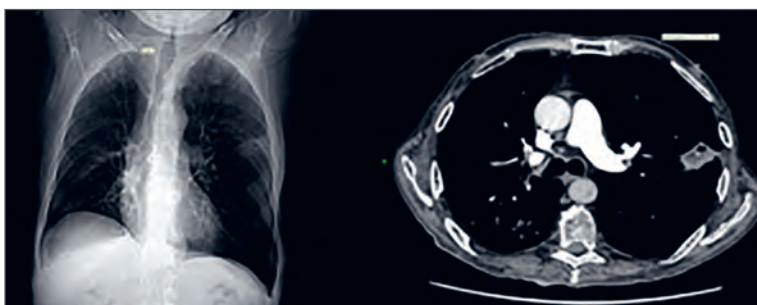
Esetismertetés

Egy 62 éves, évtizedek óta dohányzó férfi beteg esetét ismertetem, akinek kórelőzményében hypertonia, hypercholesterinaemia, illetve bordatörés szerepelnek. Jelen panaszai 2017 decemberében kezdődtek döntően alsó végtagi túlsú-

lyú, proximális izmokat érintő, izomlázszerű fájdalommal, izomgyengésséggel, nyelési nehezítettséggel, mely a későbbiek során folyamatosan romlott, járásképtelenséget eredményezett. Emiatt 2018. januárban területi kórházban kezdődött kivizsgálása, ahol laborvizsgálat történt, melyből 19 517 E/l-es kreatinkináz (CK) -szint, valamint egy enyhén emelkedett C-reaktív protein (CRP) -érték (30 mg/l) volt kiemelhető. A hasi ultrahang negatív lett. Elektromiográfia (EMG) során a vizsgált végtagi izmokban proximális túlsúllyal denervációs jelenségekkel kísért súlyos myogen laesio igazolódott, így polymyositis volt valószínűsíthető. Mellkasröntgenen a jobb tüdőcsúcsi kötegezethesség mellett, a jobb hilusban borsónyi meszesedés látszott, így mellkas-CT-vizsgálat történt, mely kétoldali multiplex tüdőelváltozásokat igazolt. A beteg állapota progrediált, nyelési nehezítettség miatt nasogastricus szonda került levezetésre, pulzusszteroid-kezelés indult, melynek hatására a beteg CK-értékei jelentősen csökkentek, de izomereje nem javult. Ezt követően a beteget átvettük Klinikai Immunológiai Tanszékünkre további kivizsgálás, kezelés céljából. Érkezésekor ülni sem tudott, a súlyos izomgyengeség mellett nehézlégzés tünetei, profúz légúti váladékozás volt észlelhető, emiatt ismét sürgős mellkas-CT-vizsgálat történt. A tüdőembolia kizárható volt, de a korábban is leírt multiplex kétoldali 3-4 cm-es üregárnyékok ábrázolódtak (1. a ábra). Ennek hátterében tumor, tbc, vasculitis, tályog lehetősége egyaránt felmerült, így a differenciáldiagnosztikai kérdés eldöntése érdekében további vizsgálatokat végeztünk. A feltételezett autoimmun eredet miatt antinukleáris faktor (ANF-), myositis specifikus antitestek, myositisasszociált antitestek, illetve ANCA-meghatározás történt, de ezek negatívak lettek. Infektív ok tisztázására köpettenyésztés történt, mely *Pseudomonas*-infekciót igazolt. Célzott antibiotikus kezelést indítottunk, de fulladása progrediált, légúti váladékait önállóan felköhögni nem tudta. Fenyegető légzési elégtelenség miatt átmenetileg intenzív osztályos kezelésre is szorult. Nyelőcsőpasszázs-vizsgálat igazolta a súlyos nyelészavart, ezért súlyos alultápláltságot is figyelembe véve átmeneti parenterális táplálás mellett percutan endoszkópos gastrostomia (PEG) -implantációt végeztünk, majd ezen keresztül tápláltuk. A malignitás kizárására elvégzett bronchoszkópia során a citológiai, illetve szövettani vizsgálat végül tüdőabscessust igazolt, így állapota hátterében a myositis talaján kialakult nyelészavar, krónikus aspiráció, következményes pulmonalis tályogképződés állhatott. Folyamatos célzott ciprofloxacin antibiotikus és fluconazol antiimi-



1. a ábra. Tisztázatlan eredetű multiplex tüdőelváltozások. (Mellkas-CT: 2018. február 23.)

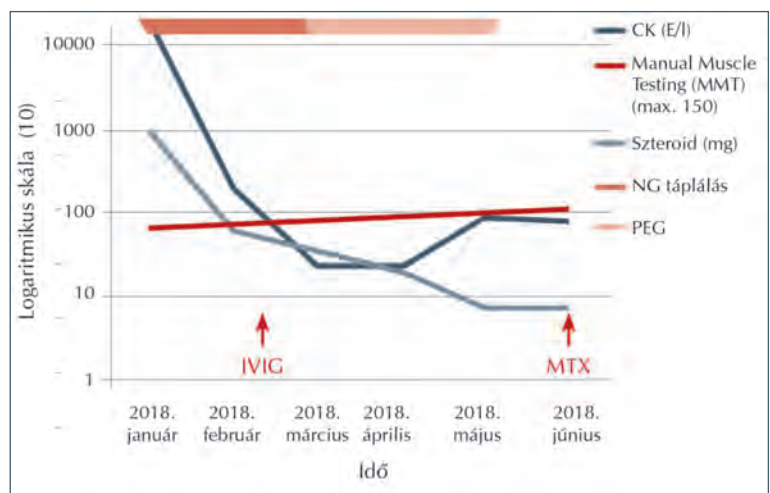


1. b ábra. Tályogok szanálódása (Mellkas-CT: 2018. április 9.)

kotikus terápia mellett szteroidkezelését folytattuk, majd sürgős OGYÉI- és NEAK-engedély birtokában havi 80 g intravénás immunglobulin (IVIG) -kezelést indítottunk. Az alkalmazott kezelés mellett állapota fokozatosan javult, kontrollvizsgálatokon az üregárnyékok szanálódtak (1. b. ábra). A gyógyszeres terápia, folyamatos gyógytorna, közbeiktatott rehabilitációs kezelés hatására a beteg ismét járóképesé vált, nyelészavara megszűnt, ezért három hónap után a PEG eltávolítható volt. A szteroid dózisa fokozatosan csökkenthető volt, az infekció szanálódását követően methotrexat került beépítésre (2. ábra).

Megbeszélés

Az idiopathiás inflammatorikus myopathiák extramuscularis tünetei közül az interstitialis tüdőbetegség, a dysphagia, a dysphonia, az emésztőrendszeri manifesztációk, az arthritis, számos fotoszenzitív, vagy nem fotoszenzitív bőrkiütés és a myocarditis a leggyakoribbak (4, 5). Az IIM-k számos egyéb kötőszöveti betegséggel is társulhatnak, leggyakrabban sclerodermával és szisztémás lupus erythematosussal, ritkábban pedig rheumatoid arthritisszel, vasculitisszel (6, 7). Ezen túlmenően fontos kiemelni, hogy a betegség gyakran tumorokkal is társul, különösen a betegség kezdetét követő első két éven belüli időszakban. Ebben az esetben, a megjelenő tumorok típusa és gyakorisága nem különbözik az átlagpopulációnál észleltektől (4). Betegünknel a döntően alsó végtagi túlsúlyú, proximális izmokat érintő, izomlázszerű fájdalom, izomgyengeség, laborokban észlelt magas CK-szint, valamint az EMG által igazolt myogen laesio hátterében a diagnosztikus kritériumok alapján polymyositis volt valószínűsíthető (2, 8). Emellett mellkas-CT-n multiplex kétoldali 3–4 cm-es üregárnyékok ábrázolódtak, aminek hátterében az elvégzett vizsgálatok alapján tumor, tuberculos, vasculitis kizárható volt, hátterében végül a myositis talaján kialakult nyelészavar, krónikus aspiráció, következményes pulmonalis tályogképződés állt. Irodalmi adatok alapján IIM-ban a dysphagia előfordulása 10–73% közé tehető, és a betegség lefolyása során bármikor megjelenhet. Ennek hátterében főleg a nyelőcső myopathia által érintett harántcsíkolt izomból álló szakasza állhat, mely a nyelés aktív, oropharingealis fázisáért felelős. A dysphagia ezáltal alultápláltságot, aspirációs pneumóniát, alacsonyabb életminőséget eredményez, és rossz prognózissal jár (9). A dysphagiával járó IIM-k 1 éves mortalitási rátája 21%-ra



2. ábra. Alkalmazott terápia és az ezt kísérő labor- és funkcionális teszteredmények az idő függvényében

tehető (10). Egy 62 beteget bevonó amerikai tanulmányban a mortalitás magasabb volt azoknál a betegeknél, akiknél PEG-beültetésre volt szükség, illetve a legnagyobb egyéves mortalitás a dysphagiával szövődő dermatomyositis (DM-) betegek körében volt észlelhető (9).

Esetünk kapcsán egy súlyos, szteroidkezelésre nem reagáló polymyositis terápiás nehézségeibe ütköztünk. A klinikai képet aspirációs pneumonia, multiplex tüdőtályog-képződés súlyosbította, így a fennálló infekció miatt más DMARD-kezelés ellenjavallt volt. Biológiai kezelés az infekció szanálásáig, illetve a tuberculosis teljes kizárásáig nem jött szóba. Az intravénás immunglobulin (IVIG) szteroid, illetve konvencionális DMARD-kezelésekre refrakter IIM-ban jó terápiás választás lehet. Számos tanulmány igazolja az IVIG jótékony hatását IIM-k oesophagealis érintettsége esetén (11). Bár az IVIG hatásmechanizmusa IIM-ban nem teljesen tisztázott minden részletében, de a kutatások szerint a komplementaktiváció félbeszakításával kedvező hatása lehet az izomgyulladás és -destrukció megakadályozásában. Egy 15 beteget bevonó tanulmányban (12), szteroid és konvencionális DMARD-refrakter DM-ben IVIG-kezelés hatására az MMT és funkcionális tesztek, valamint a bőrtünetek szignifikáns javulása, öt esetben a megismételt izombiopsziában is jelentős javulás volt elérhető. Más randomizált vizsgálatokban (13–15) az IVIG IIM-ban dysphagiára, ILD-re (16) kifejtett kedvező hatásáról számolnak be. Bár a biológiai terápiák is egyre inkább elérhetővé válnak, bizonyos esetekben ezek kontraindikáltak, így az IVIG adása költséges volta ellenére is mindenképpen megfontolandó terápiás választás lehet IIM-ban (11, 17, 18). Mivel ez hazánkban az adott betegségben nem törzskönyvezett

készítmény, így egyedi méltányossági kérelmet nyújtottunk be, és ezt követően tudtuk csak elkezdni a kezelést. Esetünkben a gyógyszeres terápia, folyamatos gyógytorna, közbeiktatott rehabilitációs kezelés hatására a beteg ismét járóképessé vált, nyelészavara megszűnt, ezért három hónap után a PEG is eltávolítható volt. A szteroid dózisa fokozatosan csökkenthető volt, az infekció szanálódását követően methotrexat került beépítésre.

Összefoglalásként elmondható, hogy a myositisek súlyos, életet veszélyeztető következmé-

nyekkel járhatnak. Aspirációs pneumonia, tüdő-tályog-képződés megelőzése céljából myositises betegeknek dysphagia esetén fontos a per os táplálás azonnali felfüggesztése, átmenetileg egy alternatív enterális és/vagy parenterális táplálás biztosítása. Terápiarefrakter, infekciókkal szövődött esetekben IVIG alkalmazása javasolható. Az ilyen betegek kezelése sokszor több hónapos hospitalizációt és multidiszciplináris együttműködést igényel. Betegünk összesen négy hónapon át volt hospitalizálva, hazabocsátásakor azonban segédeszköz nélkül járóképessé vált.

Irodalom

1. Dankó K, Ponyi A, Constantin T. Újabb adatok a gyulladásos izombetegségekről. *LAM* 2006;16(5):445-52.
2. Lundberg IE, Tjälmlund A, Bottai M, Werth VP, Pilkington C, Visser M, et al. 2017 European League Against Rheumatism/American College of Rheumatology classification criteria for adult and juvenile idiopathic inflammatory myopathies and their major subgroups. *Ann Rheum Dis* 2017;76(12):1955-64. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2017-212786>
3. McGrath ER, Doughty CT, Amato AA. Autoimmune myopathies: Updates on evaluation and treatment. *Neurotherapeutics* 2018;15(4):976-94. <https://doi.org/10.1007/s13311-018-00676-2>
4. Khan S, Christopher-Stine L. Polymyositis, dermatomyositis, and autoimmune necrotizing myopathy: clinical features. *Rheum Dis Clin North Am* 2011;37(2):143-58. <https://doi.org/10.1016/j.rdc.2011.01.001>
5. Szabó K, Nagy-Vincze M, Bodoki L, Hodosi K, Dankó K, Griger Z. Az anti-Jo-1 pozitív antiszintetáz szindróma jellegzetességei. [The shades of anti-Jo1 positive antisynthetase syndrome in a Hungarian cohort]. *Orv Hetil* 2016;157(15):575-84. <https://doi.org/10.1556/650.2016.30400>
6. Rider LG, Miller FW. Deciphering the clinical presentations, pathogenesis and treatment of the idiopathic inflammatory myopathies. *JAMA* 2011;305(2):183-90. <https://doi.org/10.1001/jama.2010.1977>
7. Dhawan PS, Dyck PJB, Tracy JA, Naddaf E. Systemic vasculitis with dermatomyositis, hearing loss, neuropathy, and multiorgan dysfunction. *Neurology* 2017;89(20):2119-20. <https://doi.org/10.1212/wnl.0000000000004656>
8. Bohan A, Peter JB. Polymyositis and dermatomyositis (first of two parts). *N Engl J Med* 1975;292(7):344-7.
9. Oh TH, Brumfield KA, Hoskin TL, Stolp KA, Murray JA, Bassford JR. Dysphagia in inflammatory myopathy: clinical characteristics, treatment strategies, and outcome in 62 patients. *Mayo Clin Proc* 2007;82(4):441-7. <https://doi.org/10.4065/82.4.441>
10. Williams RB, Grehan MJ, Hersch M, Andree J, and Cook JJ. Biomechanics, diagnosis, and treatment outcome in inflammatory myopathy presenting as oropharyngeal dysphagia. *Gut* 2003;52(4):471-8. <https://doi.org/10.1136/gut.52.4.471>
11. Anh-Tu Hoa S, Hudson M. Critical review of the role of intravenous immunoglobulins in idiopathic inflammatory myopathies. *Semin Arthritis Rheum* 2017;46(4):488-508. <https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2016.07.014>
12. Dalakas MC, Illa I, Dambrosia JM, Soueidan SA, Stein DP, Otero C, et al. A controlled trial of high-dose intravenous immune globulin infusions as treatment for dermatomyositis. *N Engl J Med* 1993;329(27):1993-2000. <https://doi.org/10.1056/nejm199312303292704>
13. Dalakas MC, Sonies B, Dambrosia J, Sekul E, Cupler E, Sivakumar K. Treatment of inclusion-body myositis with IVIG: a double-blind, placebo-controlled study. *Neurology* 1997;48(3):712-6. <https://doi.org/10.1212/wnl.48.3.712>
14. Marie I, Menard JF, Hatron PY, Hachulla E, Mouthon L, Tiev K, et al. Intravenous immunoglobulins for steroid-refractory esophageal involvement related to polymyositis and dermatomyositis: a series of 73 patients. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2010;62(12):1748-55. <https://doi.org/10.1002/acr.20325>
15. Blakewell CJ, Raghu G. Polymyositis associated with severe interstitial lung disease: remission after three doses of IV immunoglobulin. *Chest* 2011;139(2):441-3. <https://doi.org/10.1378/chest.10-0360>
16. Hallowell RW, Amarié D, Danoff SK. Intravenous immunoglobulin as potential adjunct therapy for interstitial lung disease. *Ann Am Thorac Soc* 2016;13(10):1682-8. <https://doi.org/10.1513/annalsats.201603-179ps>
17. Tieu J, Lundberg IE, Limaye V. Idiopathic inflammatory myositis. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2016;30(1):149-68. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2016.04.007>
18. Griger Z, Nagy-Vincze M, Dankó K. Pharmacological management of dermatomyositis. *Expert Rev Clin Pharmacol* 2017;10(10):1109-18. <https://doi.org/10.1080/17512433.2017.1353910>

eLitMed.hu



TÁJÉKOZÓDJON NÁLUNK!
Olvassa hiteles szakfolyóiratunkat online az eLitMed.hu-n!

A 2018. évi európai ISPOR egészség-gazdaságtani konferencia szakmai tapasztalatai

Az International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research (továbbiakban: ISPOR) 21. évi európai kongresszusát 2018. november 10–14. között Barcelonában rendezték meg. A „New Perspectives for Improving 21st Century Health Systems” téma köré épített konferencián több mint 90 országból több mint 5500-an vettek részt az egészségügy minden területéről. A konferencia programjában három plenáris előadás, két spotlight session, 12 fórum, 36 rövid kurzus és 17 workshop szerepelt, és több mint 2400 kutatói poszter, valamint 68 pódiumprezentáció megtekintése vált lehetővé.

A konferencián a Pécsi Tudományegyetem (továbbiakban: PTE) Egészségtudományi Kar Egészségbiztosítási Intézetének 59 benyújtott absztraktját fogadták el prezentációra. Valamennyi elfogadott absztrakt megjelent az egészség-gazdaságtani szakterület vezető tudományos folyóiratában, a *Value in Health* folyóiratban (impakt faktor: 5,494; SCImago Journal Rank: Q1).

Prekonferencia-kurzusok

Az ISPOR-konferenciák a világon elismert, neves szaktekintélyű oktatók által vezetett rövid kurzusokkal kezdődnek, melyek magasabb szintű egészség-gazdaságtani és eredményességi kutatási módszerek megismeréséhez nyújtanak segítséget, hogy a résztvevők szakterületükön alkalmazni tudják friss ismereteiket. Idén Spanyolországban a választható 36 továbbképzési lehetőség közül hat kurzus új, aktuális témakörhöz kapcsolódott, melyeket az alábbi címekkel hirdettek meg: „Economic Evaluation” témakörben „Alternative Economic Assessment for Expressing Healthcare Value and Informing Resource Allocation Decisions” és „Value of Information (VOI) Analysis”; „Methodological & Statistical Research” témakörben „Analysis of Longitudinal Data: Fixed and Random Effects Models” és „Introduction to Constrained Opti-

mization Methods for Health Care Research”; „Real World Data & Information Systems” témakörben „Tools for Reproducible Real-World Data Analysis”; „Health Technology Assessment” témakörben pedig „Multi-Criteria Support Systems for Group Decision Making”.

Plenáris ülések

A kurzusokat követően a konferencia többi napját – a hagyományokat követve – az adott konferencia fő témái köré épülő plenáris ülésekkel nyitották meg. Az első plenáris ülést (1. ábra) „Joint Assessment of Relative Effectiveness: „Trick or Treat” for Decision Makers in EU Member States” címmel rendezték meg *Menno Aarnout, Luciana Ballini, Nicola Bedlington, Ansgar Hebborn, Andrzej Rys, Roman Topór-Mądry* előadók segítségével.



1. ábra. Az első plenáris ülés

A plenáris ülés arról szólt, hogy az evidencia-alapú egészségpolitika és döntéshozatal során egyre több és megbízhatóbb klinikai bizonyítékra van szükség a meglévő, illetve az új egészségügyi technológiák hatásosságát, hatékonyságát és terápiás hasznosságát illetően. Azonban a hozzá-



2. ábra. A második plenáris ülés

adott terápiás érték bizonyításának követelményei és a konzekvens döntéshozatal átlátható értékelésének folyamatának tekintetében az EU tagországaiban eltérő tendenciákat lehet látni. Ez kihívást jelent a különböző egészségügyi technológiák értékelésével (továbbiakban: HTA) foglalkozó testületek értékelési folyamatában a minőséggel kapcsolatos kérdésektől a betegek innovatív technológiákhoz való hozzáféréseinek és az EU-tagállamok egészségügyi rendszereinek veszélyeztetett fenntarthatóságával kapcsolatos kérdésekig. Az Európai Bizottság HTA-ra vonatkozó rendelet tervezete néhány, korábban említett probléma kezelésére indítványozza egy egész Európára kiterjedő közös klinikai értékelési rendszer bevezetését.

A második plenáris ülésen (2. ábra) Marcin Czech, Eric Low, Joep Muijers, Tanya Potashnik, Lluís Sauri-Romero, Richard Torbett folytattak diszkurzust „Pharmaceutical Pricing: The Many Faces of Fairness” című témakörben. A beszélgetés hátterében az állt, hogy 2017-ben az Egészségügyi Világszervezet (WHO) összehívta az első, méltányos árral kapcsolatos fórumát („Fair Pricing Forum”), hogy felhívja a figyelmet globálisan arra, hogy a magas árak korlátozzák a betegek alapvető szabadalmaztatott gyógyszerekhez való hozzáférést, valamint az alacsony árak kiszámíthatatlanságára, ami pedig a generikumszektorban eredményezne hiányt. A szakmai viták elősegítették egy méltányosabb rendszer szükségességének felismerését, ami az

egészségügyi rendszereknek, a befektetőknek és a gyógyszeriparnak egyaránt fenntartható lenne. A plenáris ülés a méltányos („fair”) gyógyszerárak definiálására fókuszált.

Az utolsó plenáris ülést Félix Lobo, Peter C. Smith, Adrian Towse és Geert van Maanen szakértők körében rendezték meg „Budget Impact and Expenditure Caps: Potential or Pitfall?” témakörben. A témaválasztást indokolja, hogy több egészségügyi rendszer az Európai Unióban kontrollálja az egészségpolitikák költségvetési hatásait pénzügyi felső korlátozással és a gyógyszerészeti kiadások GDP-hez való kötésével. A költségvetési felső korlátozást támogatók ígéretesnek tartják ezeket költségcsökkentés, elérhetőség és kiszámíthatóság tekintetében, és hiszik, hogy ezen megközelítések szükségesek más szociálpolitikai célok kihatására való megelőzés szempontjából. Ezen politika bírálói úgy vélik, mindez rövid időre hozzájárulhat a költségek kontrollálásához.

Kihelyezett META-ülés

A Magyar Egészség-gazdaságtani Társaság (továbbiakban: META) hagyományai szerint a barcelonai ISPOR-konferencia keretében idén is megrendezte kihelyezett META-ülését az ISPOR Hungary Chapter tagjai és minden érdeklődő számára angol nyelven, melyen a PTE delegációja is részt vett (3. ábra). Megnyitóbeszédet mondott Németh Bertalan META-elnök és Langer András, az ISPOR Hungary Student Chapter titkára. A kihelyezett ülés témája az egészség-gazdaságtan régiós aktualitásai voltak. Meghívott előadó Vladimir Zah, az ISPOR CEE Network



3. ábra. A Pécsi Tudományegyetem kutatói, oktatói delegációja

és ISPOR Serbia Chapter korábbi elnöke volt. Az ülést Németh Bertalan moderálta.

Vladimir Zah a szerb HTA hajtóerőiről és kihívásairól beszélt. Előadását a szerb gyógyszerek piacra jutásának folyamatával és forgalomba hozatali eljárásának ismertetésével kezdte, majd áttért a gyógyszerek nagykereskedelmi árára és az ártámogatás kérdésköreire. A továbbiakban feltárta a ritka betegségek gyógyszerelési éves költségvetési terhét, majd hangsúlyozta a HTA-val kapcsolatos célokat, követelményeket, feltételeket.

Langer András a Hungary Student Chapter 2017–2018 közötti időszak aktivitásait, kezdeményezéseit összegezte prezentációjában. Kiemelte a hallgatói szervezet legfontosabb tevékenységeit. Ismertette, hogy 2018-ban a META-konferencián 10 hallgatói előadás és öt poszterprezentáció volt. Ugyanebben az évben pedig a PTE Doktorandusz Önkormányzata által szervezett VII. Interdiszciplináris Doktorandusz Konferencián kilenc prezentációval az „Egészség-gazdaságtan – Magyar Egészség-gazdaságtani Társaság Hallgatói Tagozat” elnevezésű szekció is elindult kezdeményezésükre.

Közép-kelet-európai rendezvények

A konferencia hétfő és keddi esti fórumain az ISPOR Member Groups kutatói a saját jelenlegi országos, regionális egészségpolitikához köthető aktuális projektjeiket, tudományos kutatásaikat és kezdeményezéseiket, valamint kutatási eredmények gyakorlatba ültetését, kutatási eszközöket és publikációkat mutattak be. Térségünk, Közép-Kelet-Európa helyzetét két fórum tárgyalta.

A „Market Access in Central and Eastern Europe: What Are the Drivers and Challenges?” című fórum meghívott előadói az innovatív gyógyszerek piacra kerüléséről, stratégiájáról beszéltek, valamint arról, hogyan lehet ezen gyógyszerek hozzáférhetőségét és értékét optimalizálni a közép-kelet-európai régióban.

Joanna Lis előadásának elején a jelenlegi lengyel piacra jutási helyzetről beszélt. Azt mutatta be, hogy a lengyel gazdaság hogyan lehet dinamikus és szilárd ingtag környezetben. Utána a gyógyszer-finanszírozás – azon belül is az ártámogatás – lehetséges útjait, csatornáit, jellegzetességeit ismertette.

Oresta Piniashko az ukrán gyógyszerpiaci helyzetbe adott betekintést. Előadásában kitért az ukrán köz- és privátszféra 2017. évi teljes gyógyszerekre fordított kiadásainak ismertetésé-

re, majd az ukrán gyógyszerpiaci folyamatokat körvonalazta.

Vladimir Zah a szerb HTA-ról beszélt. Előadásában néhány indikátoron keresztül mutatta be a szerb lakosság egészségi állapotát, valamint további adatokat/arányokat láthattunk idősorosan a szerb lakosság körében egyes fertőző és parazitás betegségekre; a keringési, az emésztő és a genitális szervrendszerre vonatkoztatva is.

Németh Bertalan Magyarországról szóló előadását az innováció szükségességének indoklásával kezdte néhány betegség kiemelésén keresztül, melyek kezelésében még szükséges előrelépniünk, és az innováció jövőjét biztosítani kell a gyógyszercégeknek fenntartható üzleti modell biztosításával. Felhívta a figyelmet, hogy minden ország eltérő forrásból gazdálkodik, a költségvetési keretek szűkek és szigorúan kontrolláltak, ugyanakkor fenntarthatónak kell lenniük.

Rok Hren, Ljubica Suturkova, Dragana Atanasijevic, Rasim Jusufović előadók segítségével a másik közép-kelet-európai térségre vonatkozó fórum „Priority Setting - Criteria and Process of Rare Diseases Management in CEE Countries” címmel került megrendezésre. A fórum tárgya volt, hogy bemutassa és megvitassa a jelenlegi szabályozásokat, hasznukat a régió belül, és hogy kiemelve azon szűk keresztmetszetet, melyet fejleszteni kellene, hogy a lefedettséget növelni tudják, és lehetővé tegyék a betegek számára a hozzáférést a bizonyított hatásosságú terápiákhoz.

A magyar delegáció számára külön megtiszteltetés volt, hogy a barcelonai ISPOR-konferencián Kaló Zoltán, az Eötvös Loránd Tudományegyetem professzora moderálta a „How Private Health Insurance Can Support the Implementation of Universal Health Coverage in Emerging Economies?” című fórumot, mely arra irányult, hogy bemutassa, a privát egészségbiztosítás hogyan tudja támogatni az általános egészségbiztosítás megvalósítását.

Összefoglalás

2018. november 10–14. között részt vettünk a 21. európai ISPOR-konferencián Barcelonában, mely rendezvény fő témája a „New Perspectives for Improving 21st Century Health Systems” volt. A program során nemcsak a központi téma köré rendezett, hanem más egészség-gazdaságtanhoz köthető előadásokba is bekapcsolódtunk. Ezenfelül a konferencián számos poszteren (1¹³) mutattuk be magyar és nemzetközi adatokat felölelő egészség-gazdaságtani elemzéseinket. A rendezvénynek köszönhetően egészség-gaz-

daságtani látóköreink tovább szélesedett az egészségügyi döntéshozatal hatásainak megismerése tekintetében. A nemzetközi ISPOR-konferencián szerzett új ismeretek és tapasztalatok hathatósan segítik a Doktori Iskolában folytatott tevékenységünket.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönjük témavezetőinknek, a PTE Egészségtudományi Doktori Iskolának, a META-nak és az ISPOR-nak, hogy támogatták szakmai előmenetelünket doktorandusz hallgatókként a barcelonai ISPOR-konferencián való részvétellel.

ANYAGI TÁMOGATÁS

A kézirat a PTE Egészségtudományi Doktori Iskola, a META, az ISPOR és az „EFOP-3.6.1-16-2016-00004 Átfogó fejlesztések a Pécsi Tudományegyetemen az intelligens szakosodás megvalósítása érdekében” elnevezésű pályázat támogatásával készült.

Elmer Diána doktorandusz hallgató
prof. dr. Boncz Imre egyetemi tanár
Pónusz Róbert doktorandusz hallgató
Németh Noémi doktorandusz hallgató
dr. Endrei Dóra egyetemi docens

Irodalom

1. Elmer D, Endrei D, Ágoston I, Horváth L, Molics B, Németh N, et al. Changes in the number of dentists in European countries between 2000-2015. *Value in Health* 2018;21(Suppl 3):S173. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2018.09.1029>
2. Elmer D, Boncz I, Ágoston I, Horváth L, Molics B, Németh N, et al. Changes in the number of physiotherapist workforce in European countries between 2000-2015. *Value in Health* 2018;21(Suppl 3):S173. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2018.09.1030>
3. Elmer D, Endrei D, Ágoston I, Horváth L, Gratz B, Németh N, et al. Changes in the number of nursing workforce in European countries between 2000-2015. *Value in Health* 2018;21(Suppl 3):S173. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2018.09.1031>
4. Elmer D, Boncz I, Ágoston I, Horváth L, Gratz B, Németh N, et al. Changes in the number of midwives in European countries between 2000-2015. *Value in Health* 2018;21(Suppl 3):S173. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2018.09.1032>
5. Elmer D, Boncz I, Ágoston I, Horváth L, Molics B, Németh N, et al. Number of pharmacists in European countries between 2000-2015. *Value in Health* 2018;21(Suppl 3):S175. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2018.09.1039>
6. Elmer D, Endrei D, Ágoston I, Horváth L, Molics B, Németh N, et al. Changes in the number of physicians in the health care system of European countries. *Value in Health* 2018;21(Suppl 3):S175. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2018.09.1039>
7. Gratz B, Boncz I, Gázsó T, Molics B, Elmer D, Sebestyén A. Analysis of the privately financed health care services of Hungarian publicly financed hospitals according to medical fields. *Value in Health* 2018;21(Suppl 3):S181. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2018.09.1041>
8. Németh N, Endrei D, Elmer D, Horváth L, Csákvári T, Pónusz R, et al. Analysis of mean age of patients registered with acute myocardial infarction in Hungary, 2010-2017. *Value in Health* 2018;21(Suppl 3):S109. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2018.09.644>
9. Németh N, Boncz I, Elmer D, Horváth L, Csákvári T, Pónusz R, et al. Analysis of demography data of patients registered with acute myocardial infarction according to type of institute in Hungary. *Value in Health* 2018;21(Suppl 3):S109. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2018.09.645>
10. Csernák G, Járomi M, Mátrai P, Mazzag K, Oláh A, Németh N, et al. The effect of physical activity on the motor aspects of daily living of Parkinson's disease patients. *Value in Health* 2018;21(Suppl 3):S351. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2018.09.2099>
11. Pónusz R, Boncz I, Németh N, Kovács D, Varga V, Molics B, et al. Analysis of one-day surgery interventions among patients under the age of 18 in Hungary. *Value in Health* 2018;21(Suppl 3):S153-154. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2018.09.915>
12. Pónusz R, Endrei D, Németh N, Kovács D, Kis Kelemen B, Molics B, et al. Change in the quantity of one-day surgery interventions between 1997-2017 in Hungary. *Value in Health* 2018;21(Suppl 3):S153. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2018.09.912>
13. Pónusz R, Boncz I, Németh N, Kovács D, Varga V, Molics B, et al. Could the one-day surgery play a significant role in cataract waiting list reduction process in Hungary? *Value in Health* 2018;21(Suppl 3):S153. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2018.09.914>

Egymillió cukorbeteg él hazánkban, de az elszomorító trendek megfordulni látszanak



Nem a diabetes kezelésére szolgáló gyógyszerektől, hanem a betegségtől kell félni – mondja Kempler Péter, a Semmelweis Egyetem I. Számú Belgyógyászati Klinikájának egyetemi tanára, a Magyar Diabetes Társaság elnöke. Mint kifejtette, az utóbbi évtizedben ugrásszerű fejlődésnek indult a cukorbetegség kezelése. Miközben a megelőzésben a mozgás és az egészséges táplálkozás játssza a főszerepet, addig a terápiában ezek mellett a minél korábban megkezdett gyógyszeres kezeléssel lehet a legjobb sikereket elérni.

– *A cukorbetegséget sokan civilizációs betegségnek tartják, ami azt a képzetet keltheti, hogy régen nem is létezett. Hogyan hatott a diabetesre a civilizáció fejlődése?*

– A kérdésre legszemléletesebben az úgynevezett takarékosgép-elmélet segítségével lehet válaszolni. Az emberelődök között évmilliókkal ezelőtt az került előnybe, akinek szervezete az elfogyasztott táplálékot minél hatékonyabban tudta „elraktározni”. Soha nem volt biztos ugyanis, hogy másnap is adódik-e egy mamut, amelyet szerencsés esetben agyon lehet csapni, vagy a már korábban elejtett prédát megfelelően tudja-e tartósítani. Vagyis annak volt szelekciós előnye a társaival szemben, akinek szervezete jobban tudta tartalékolni az energiát. Ma viszont az, aki génjei miatt évmilliókkal ezelőtt még előnyben volt, manapság nagyobb valószínűséggel lesz cukorbeteg.

– *Mi a modern életforma legfontosabb tényezője, amely elősegíti a diabetes kialakulását?*

– Míg korábban a társadalmak jelentős része sokat éhezett, e jelenség már a nyugati világban gyakorlatilag megszűnt, pontosabban minőségi éhezéssé alakult át. Ez utóbbi azt jelenti, hogy a szükségesnél szinte mindenki kevesebb egészséges táplálékot; zöldséget, gyümölcsöt fogyaszt. Ehhez természetesen hozzá tartozik az is, hogy az egészségesebb ételismiszer (például a teljes kiőrlésű kenyér a fehér kenyérrel szemben) szinte mindig drágább. Összességében tehát megnö-

vekedett a szénhidrát- és a zsírbevitel. Ezzel párhuzamosan a mozgásszegény életmód vált általánossá. Az emberek többsége se utazás, se munka közben nem végez fizikai tevékenységet, hiszen járműveken utazik, és a munka nehéz részét is a gépek végzik el helyettük. E két tényező, a szénhidrátok túlzott fogyasztása és a mozgásszegény életmód egyenes út a diabetes felé.

– *Mit mondhatunk a cukorbetegség előfordulásáról hazánkban?*

– Amikor egy-egy betegség elterjedtségét kell meghatároznunk, a legtöbb tanulmány csupán becslésekkel tud dolgozni. Viszont a diabetes magyarországi előfordulásáról pontos számokkal rendelkezünk a Magyar Diabetes Társaság felmérésének köszönhetően. Eszerint 772 ezer ember váltott ki 2014-ben vércukorszint-csökkentő készítményt a patikákban. Számuk az utóbbi öt évben sem változott lényegesen. Természetesen a cukorbetegek száma ennél nagyobb, hiszen vannak diagnosztizálatlanok nyilván több százezeren, és csak diétázók is. A legújabb tudományos ismeretek szerint ugyanakkor ez utóbbi csoportnak minél kisebbnek kellene lennie, mivel úgy tűnik, hogy az vezet a legjobb eredményre, ha a megfelelő gyógyszeres kezelést minél korábban elkezdjük. Ezenfelül mindig lesznek olyanok is, akik, noha az orvosuk felírta számukra a gyógyszert, mégsem váltják ki azt. A statisztikából az is kiderül, hogy vannak, akik kiváltják az orvosságot, de aztán abbahagyják a szedését.

– *Magyarországon több cukorbeteg él, mint a régióban vagy Európában általában?*

– Közép-Európában általában valamelyest gyakoribb a cukorbetegség, mint nyugaton, bár például Németországban hasonló az arányuk. Érdekes módon az 1-es típusú diabetesben egyértelmű észak-déli különbség tapasztalható, mert Skandináviában jóval többen vannak az ilyen cukorbetegségben szenvedők, mint Dél-Európában. Ez valószínűleg összefügg a nap-sugárzással változó D-vitamin-szinttel. Ha megfelelő a D-vitamin-ellátottság, akkor kisebb a valószínűsége az 1-es típusú cukorbetegség kialakulásának. Úgy tűnik, hogy a 2-es típusú cukorbetegség ellen is van bizonyos mértékű protektív hatása.

– *A betegség gyakorisága milyen trend szerint változik Magyarországon?*

– A kép alakulása rendkívül érdekes, ugyanis 2001 és 2014 között 71%-kal nőtt a betegek száma. Ugyanakkor az incidencia, vagyis az új betegek száma 2007 óta jelentősen csökkent. Ennek oka nem egyértelmű. 2007-ben vezették be a vizitdíjat, de nem lehet bizonyítani, hogy a két jelenség között lenne-e ok-okozati összefüggés. Másrésztől sejthető, hogy mindazok a társadalmi szintű lépések, amelyek az egészséges táplálkozást, illetve az egészséges életmódot propagálják, hatottak valamelyest a betegség előfordulására. Megjelentek az egészséges élelmiszereket kínáló iskolai büfék, sok helyütt halani a mozgás és a táplálkozás fontos szerepéről az egészségmegőrzésben. Egy szó mint száz, kedvező folyamatok indulhattak be, a betegség terjedése megállni látszik. Ugyanakkor a diabetes még mindig rettentő gyakori Magyarországon, hiszen reálisan egymillió betegről beszélhetünk.

– *A cukorbetegség korai diagnózisát az a körülmény hátráltatja leginkább, hogy kezdetben nincsenek tünetei. Hogyan lehet mégis idejében felismerni a betegséget?*

– Gyakori, hogy akkor ismerik fel a diabeteset, amikor egy rokonról, vagy egy közelben élő személyről derül ki a betegség, és ennek hatására a környezetben mindenkinél megméri a vércukorszintet (hiszen az azonos helyen, azonos körülmények között élő emberekre hasonló környezeti tényezők hatnak, így nagyobb valószínűséggel alakulnak ki náluk is hasonló betegségek). Mások esetében viszont valóban nehéz a diagnózis. Ezt segíti ugyanakkor az úgynevezett FINDRISC (kockázatkereső) kérdőív, amelyben a potenciális beteg válaszol az életmódjával és táplálkozásával kapcsolatos kérdésekre. A vála-

szok alapján meg lehet mondani, hány százalék esélye van arra, hogy a következő tíz évben cukorbetegség alakuljon ki nála. A kérdőíven olyan kérdéseket találunk, miszerint mozog-e rendszeresen, fogyaszt-e naponta zöldséget és így tovább. Valamint rendkívül fontos kérdés a magas vérnyomás esetleges fennállása, hiszen e betegséggel nagyon gyakran együtt jár a szénhidrátanyagcsere-zavar.

– *Milyen szövődmények alakulhatnak ki a diabetes következtében?*

– A legfontosabbak a nagyérbetegségek, tehát a koszorúér-betegség, az agyér-betegségek, az alsó végtagi verőérbetegségek, amelyek diabetes esetén fiatalabb korban és súlyosabb formában jelentkeznek. Ezek mellett a cukorbetegség következményei lehetnek a kisér-betegségek is: a vese, a szem, illetve az idegeket ellátó idegek betegségei. Az utóbbi, tehát a neuropathia már biztosan megvan praediabetes esetén is, de a nagyérvárosodás, amely a szív- és érrendszeri megbetegedések révén a diabetesesek körében is a vezető halálokot jelenti, ugyancsak fennáll már jócskán a cukorbetegség diagnózisát megelőzően is. Látható tehát a probléma: a diabetes már jóval azelőtt károsítja a szervezetet, mielőtt felismernék. A FINDRISC kérdőív egyik nagy előnye, hogy azonosítja azt a betegpopulációt, ahol egyáltalán vércukor-szintet kell vizsgálni.

– *Milyen kilátásai vannak a cukorbetegeknek?*

– Önmagában a magas vércukorszint miatt csak akkor hal meg valaki, ha annak értéke valóban extrém mértékben emelkedik. Sokkal gyakoribb, hogy a diabetesesek a szövődmények miatt halnak meg. Nagy biztonsággal állíthatjuk, hogy hazánkban évi 30 ezer diabeteses hal meg, miközben a teljes magyar halálozás 120–130 ezer között van. Vagyis minden negyedik ember halála közvetve-közvetlenül összefügg a cukorbetegséggel. Emellett naponta tíz cukorbetegnek levágják a lábát. Ez borzasztóan magas szám, 2014-ben 3658 cukorbeteg lábát kellett amputálni.

– *Mit lehet tenni a 2-es típusú cukorbetegség megelőzése érdekében?*

– Aki legalább napi fél óra megerőltető testmozgást végez, az eredményesen hátráltathatja a 2-es diabetes kialakulását. Az ezt bizonyító vizsgálatokat általában praediabeteseseken végezték, akik a normális szénhidrát-anyagcsere és a cukorbetegség közötti állapotban voltak. Bármikor érdemes elkezdni a mozgást, hiszen a cukorbetegség alapvetően lassan alakul ki (bár az egyéni különbségek ebben is nagyok). Minden-

nél fontosabb azonban a korai felismerés, ezért társaságunk azt javasolta az állami döntéshozóknak, hogy 45 év felett legyen kötelező kitöltetni a potenciális betegekkel a kockázatfelmérő kérdőívet. Az orvos az eredményből azonnal láthatja, hogy mikor szükséges terheléses vércukorvizsgálatot végeznie.

– *Hogyan fogadják a betegek a diagnózist?*

– Talán ez a legnagyobb probléma. Amikor ugyanis közlik az illetővel, hogy cukorbeteg, mert például a munkahelyi foglalkozás-egészségügyi vizsgálaton elvégeztek egy tesztet, akkor ő rendszerint nem látja át ennek a súlyát. Hiszen általában nincsenek tünetei, teljesen jól érzi magát akár még hosszú évekig, így nem alakul ki a betegségtudata. Pedig itt halálosan komoly kérdésről van szó. Sok beteg esetében egy infarktus vagy stroke kapcsán derül ki a diabetes. Márpedig, ha összehasonlítjuk a diabetesesek és a nem diabetesesek túlélési görbáját infarktus után, akkor azt látjuk, hogy a cukorbetegek túlélési esélyei alapvetően rosszabbak. Emellett a cukorbeteg nagyereit érintő műtétek, katéteres beavatkozások is jellemzően rosszabb eredményre vezetnek. Elmondhatjuk, hogy a diabetesesek erei hajlamosabbak elzáródni, a véralvadási rendszer egyensúlya eltolódik a thrombosisképződés irányába.

– *A 2-es típusú diabetest régebben öregkori cukorbetegségnek nevezték. Mennyire igaz manapság ez a vélekedés?*

– Ez ma már nem igaz. Ahogy az sem, hogy az 1-es típus is csak fiatalokban fordul elő. Lehet egy 70-80 éves embernek is 1-es típusú cukorbetegsége, csak ebben az életkorban már nagyságrendekkel gyakoribb a 2-es típus. Ami viszont egyértelmű változás a korábbi tapasztalatokhoz képest, hogy a 2-es típus kezdete egyre fiatalabb korra tolódik. Jelenleg hazánkban nagyjából ezer 18 éven aluli 2-es típusú diabetesben szenvedő beteg él, és gyakorlatilag ugyanazok a kockázati tényezők igazak esetükben, mint az idősebbeknél. Általában ők is túlsúlyosak, a szüleik is cukorbetegek, alig mozognak, helyett egész nap a telefonjukkal foglalkoznak, vagy a számítógép, tévé előtt ülnek.

– *Sokan idegenkednek a gyógyszerektől, és inkább önmagában a diétázást választják. Helyesen járnak el?*

– Nem. Hatvan éve létezik ugyanis egy igen hatékony vércukorszint-csökkentő gyógyszer, amelyről az utóbbi években bebizonyosodott, hogy ennek kell lennie az életmód-terápia kiegészítéseként az első gyógyszeres kezelésnek,

mert akkor lehet igazán jó eredményeket elérni vele, ha a betegek a leghamarabb megkapják. Nem szabad megvárni, míg a vércukorszint már jelentősen emelkedett, érdemesebb a kezelést már a folyamat kezdetén megindítani. A rendelkezésre álló gyógyszerek hatásmechanizmusa különböző, de a tabletták többsége alapvetően két módon hat: vagy a hasnyálmirigy szigetsejtjeiben fokozzák az inzulintermelést, vagy a sejtek inzulinérzékenységét javítják. Ha jobban megnézzük a 2-es típusú cukorbetegség patomechanizmusát, akkor azt látjuk, hogy az inzulinrezisztencia nagyon hamar kialakul. Vagyis sem a szervezet által termelt, sem a kívülről bevitt inzulin nem hat megfelelően. Erre reagál a hasnyálmirigy az inzulintermelés fokozásával, hogy kompenzálja a kieső hatást. Akkor alakul ki a 2-es típusú diabetes, amikor e kompenzáció már elégtelenné válik. Ezért szokták a különböző hatású gyógyszereket kombinálni. Egyrészt javítjuk az inzulinérzékenységet, elsősorban a vázizmokban, illetve a májban, másrészt serkentjük az inzulintermelést.

– *Jobb lehetőségei vannak ma egy cukorbetegnek, mint évtizedekkel ezelőtt?*

– Sokkal jobbak. Nem a gyógyszerektől, hanem a betegségtől kell félni. A 2-es típusú cukorbetegség kezelése az utóbbi évtizedben hatalmas fejlődésen ment keresztül. Az inzulint 98 évvel ezelőtt fedezték fel, de utána több mint 70 év telt el számottevő fejlődés nélkül. Ma már olyan terápiás lehetőségek állnak a rendelkezésünkre, amelyek segítségével az inzulinkezelés megkezdése sokszor eltolhatóvá válik. Az 1-es típusú cukorbetegség továbbra is inzulinval kezelendő kórkép, hiszen ott szinte csak a megemelkedett vércukorszint, illetve az ebből következő szövődmények hasonlítanak a 2-es típusra. A betegség kiindulópontja többnyire valamilyen fertőzés, és e fertőzésre adott immunreakció pusztítja el a hasnyálmirigy inzulintermelő sejtjeit. Ha ezek 80-90%-a elpusztul, kialakul az 1-es típusú cukorbetegség. Természetesen nagy teher a betegeknek, hogy naponta injekciózniuk kell magukat. Számos kutatás irányul ennek kiváltására, de e vizsgálatok eddig még nem vezettek olyan eredményre, amely a közeljövőben kiválthatná az inzulininjekciókat. Ugyanakkor nem állítható, hogy e téren ne lenne fejlődés. Míg korábban főként a sertésekből kivont inzulint használtuk, ma már számos különféle inzulinanalóg is rendelkezésre áll. Vannak közöttük gyors hatású változatok és lassan ható típusok is, amelyek maradéktalanul képesek fenntartani a szükséges bázisinzulin-készletet.

dr. Katona Ferenc

A Magyar Orvostársaságok és Egyesületek Szövetsége (MOTESZ) szerepe a diabetesellenes harcban



Hogyan segíthet a MOTESZ a cukorbetegség visszaszorításában, illetve a kór megelőzésében? Erről kérdeztük a szervezet elnökét, Oberfrank Ferencet, a Magyar Tudományos Akadémia Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézet ügyvezető igazgatóját.

– *Mit tehetnek az orvostársaságok a diabetes és a hasonlóan elterjedt betegségek megelőzéséért?*

– A MOTESZ és tagtársaságai szerepe kettős: elsősorban a szakma, tehát az orvosok és az egészségügyi szakdolgozók körével kell minél inkább megismertetnünk a cukorbetegség és a többi, jogosan „népbetegséggént” ismert kórképekkel (cardiovascularis betegségek, magas vérnyomás, mozgásszervi betegségek, obesitas, mentális betegségek) kapcsolatos legfontosabb információkat. Nagyon sok esetben a diabetológiától távoli területen dolgozó diszciplínák orvosainak sincsenek naprakész ismereteik; valójában nem is lehetnek, hiszen a medicina esetében valódi információrobbanással állunk szemben. A cél az, hogy minél több orvos és egészségügyi dolgozó legyen tisztában például az 1-es és 2-es típusú diabetes legalapvetőbb sajátosságaival, valamint a prevenció lehetőségeivel (lásd később). Emellett fontos a betegek, illetve a laikus közvélemény ismereteinek bővítése is abból a célból, hogy szakmailag helytálló információkhoz jussanak, és ne csak az internetről vagy a szomszédasszonytól tájékozódjanak.

Ez utóbbi tekintetben nagyon fontos a betegszervezetekkel történő minél szorosabb együttműködés és ennek révén a cukorbetegnek minél szorosabb bevonása betegségük kezelésére. A néhány éve létrejött új hazai betegszervezet, a CEOSZ (Cukorbeteg Egyesületek Országos Szövetsége) kiváló munkát végez, szorosan együttműködik a MOTESZ tagtársaságai sorába tartozó Magyar Diabetes Társasággal (MDT), sőt az MDT közelmúltban befejeződött kongresszusán a CEOSZ elnöke ismertette a betegek, illetve a diabetológusok körében végzett felmérés eredményeit, melyek a Társaság hivatalos lapja, a *Diabetologia Hungarica* hasábjain fognak megjelenni.

– *A modern kor másfajta megközelítést követel az egészségügyben dolgozóktól a prevenció, illetve a terápia terén?*

– Lehetőségeink mind a 2-es típusú diabetes prevenciója, mind terápiaja esetében jelentősen kibővültek. Különösen fontos annak ismerete, hogy mely betegek esetében érdemes a 2-es típusú diabetes, illetve a

praedabetes irányában szűrővizsgálatokat végezni. E tekintetben is kiemelkedő a FINDRISC kérdőív szerepe, hiszen alkalmazása révén a lényegesen drágább és bonyolultabb vérértelmezésre csak a diabetes kockázatának inkább kitett személyeknél kerül sor. A kérdőívet a beteg tölti ki, és segítségével megítélhető, hogy az elkövetkező tíz év során 1–50% között mennyi a 2-es típusú diabetes kialakulásának a valószínűsége. A prevenció esetében az életmód mellett a gyógyszeres prevenciónak is létjogosultsága van.

A hazai és nemzetközi kezelési irányelvek értelmében minden beteg individuális kezelést igényel, a vércukor minél optimálisabb beállítása mellett oda kell figyelni a beteg vérnyomására, a vérzsírok kialakulására, a hypoglykaemia (vércukoresés) kockázatára, a szövődmények és társbetegségek esetleges fennállására. A 2-es típusú diabetes kezelésében az utóbbi tíz évben óriási fejlődésnek lehettünk szemtanúi. Terápiás fegyvertárunk olyan készítményekkel bővült, melyek nem járnak együtt a cukorbetegség súlyának emelkedésével, adásuk nem vezet hypoglykaemiához, sőt egyes készítmények a cardiovascularis kockázatot is csökkentik.

– *Melyek azok a konkrét programok, amelyek révén a MOTESZ erőfeszítéseket tesz a cukorbetegség elleni küzdelemben?*

– A Magyar Diabetes Társaság konkrét javaslatokat tett az EMMI felé a diabetes prevenciójára vonatkozóan. A MOTESZ ezekkel a javaslatokkal egyetértett, sőt ezeket tagtársaságai felé követendő példaként állította. A MOTESZ hozzájárul, hogy minél szélesebb körben ismertté váljanak az MDT vizsgálatának eredményei, melyek alapján immáron nem becsült, hanem valódi adatokkal rendelkezünk a cukorbetegség számára, túlélésére, valamint a betegség szövődményeire és költségeire vonatkozóan.

A Magyar Tudomány Ünnepe című rendezvénysorozatra minden év őszén kerül sor, ennek keretében rendezi meg a MOTESZ a Magyar Orvostudományi Napokat (MON). Ez utóbbi idén teljes egészében a cukorbetegség interdiszciplináris megközelítésével foglalkozik. A diabetológusok által tartandó előadások mellett kardiológiai, radiológiai, szemészeti, infektológiai és egészséggazdasági témakörök is szerepelni fognak a rendezvény programjában.

Aszklepion

2019 ■ július

Orvoslás a
társtudományok
és művészetek
tükrében



*Falus András immunológus
akadémikussal, a Semmelweis
Egyetem Genetikai, Sejt-
és Immunbiológiai Intézet
emeritus egyetemi tanárával,
az MTA folyóirata,
az 1840-ben alapított
Magyar Tudomány
főszerkesztőjével készült
interjú a 326. oldalon
olvasható.*





Az akadémiai kutatóhálózat kormány tervei szerinti átalakítása hatalmas veszteség lenne

A tudósközösség egyöntetű véleménye szerint az utóbbi évben a kormány, az Innovációs és Technológiai Minisztériumot irányító Palkovics László vezetésével mint-ha a CEU elüldözése után a Magyar Tudományos Akadémia kutatóintézeit szeretné ellenőrzése alá vonni. Ezek az intézkedések szerintük indokolatlanok, érthetetlenek, sőt egyértelműen károsak az Akadémiának, a magyar tudományosság-nak, sőt a nemzetnek. Falus András immunológus akadémikussal, a Semmelweis Egyetem Genetikai, Sejt- és Immunbiológiai Intézet emeritus egyetemi tanárával, az MTA folyóirata, az 1840-ben alapított Magyar Tudomány főszerkesztőjével beszélgettünk arról, hogy mely értékek veszhetnek el, ha a tervezett intézkedéseket a nemzetközi tiltakozás ellenére végigviszi a kormányzat.

– Amikor tavaly elkezdődtek az MTA elleni kormányzati lépések, mit gondolt a tervezett intézkedésekről, és mire számított, mi valósulhat meg belőlük?

– Először azt gondoltam, mindez csak félreértés, rosszabb esetben talán vicc. Nem sokkal azután, hogy kiderült, a minisztérium az Akadémia költségvetéséből 28 milliárd forintot egy tollvonással át kíván tenni a saját számlájára, Palkovics László az elnökség összes tagja előtt ígérte meg, hogy szó sincs a kutatóintézet-hálózat elvételéről. Állítása szerint akkor még csak egy pénzügytechnikai megoldásról volt szó, és ugyanazt a pénzt megkapja az Akadémia, mint eddig, csak mostantól támogatásnak fogják hívni. A legutóbbi közgyűlésen is bizonygatta, hogy eszük ágában sincs az Akadémia tulajdonát elvenni. Csak azt nem említette, ha hivatalosan nem is, de időkorlát és ellenszolgáltatás nélkül használatba veszik a tulajdont. Tehát tavaly júniustól a legutóbbi időig abban – az utólag naivnak bizonyult – hitben éltem, hogy itt csupán

üres fenyegetőzésről van szó. A tavaly júniusa óta eltelt időben soha, egyetlen érv nem hangzott el arról, miért fognak a kutatóintézetek jobban működni az Akadémián kívül, mint azon belül. A válasz nem ment túl egy durcás kisgyerek „csak” replikájának szintjén. Palkovicsról köztudottak voltak voluntarista, sőt diktatórikus hajlamai, elég csak az egyetemi kancellárok munkába állítására gondolni, akik afféle politikai komisszárok feladatát látják el.

– Milyen reakcióra számított az egymást követő intézkedéstervezetek megjelenése kapcsán?

– Biztos voltam benne, különösen a CEU-ügy után, hogy az MTA elleni támadás nagyon súlyos nemzetközi tiltakozást fog kiváltani, és ebben igazam is lett. Azt gondoltam, hogy e reakciók hatására talán a hatalom csúcsairól fogják Palkovicsot leállítani, de ez nem így lett, amint jól tudjuk. A hosszas, minden kutatóintézetre kiterjedő nemzetközi átvilágítások eredményeiből pedig éppen az derült ki, hogy fajlagosan Európa egyik legjobban teljesítő és leghasznosabb kutatóintézet-hálózatáról van szó. Ez nem csupán egy, a minisztérium kérésére történő ad hoc átvilágítás volt, mert folyamatos és rendszeres (nagyon szigorú) átvilágítás zajlott eddig is. Mellesleg a nemzetközileg kiemelkedően pozitív értékelések láttán az ITM (mert a prekonceptióját nem igazolták), már nem is beszélt erről az átvilágítási eredményorozatról. Az Akadémia kutatóintézet-hálózatát az utóbbi években gyakorta elemezték az elmúlt években is. A korábbi vizsgálatokat sokszor nemzetközi szervezetek végezték, és fontos szerepet játszottak bennük az intézetek külföldi tanácsadói is. Az értékelés alapján nyilvánvaló, hogy a kutatóintézetek sok, a világ élvonalába tartozó alkotóműhellyel rendelkeznek, és így érintetlen összességükben nemzeti kincsnek tekinthetők. Az átvilágítás eredményei szerint az a vád sem állja meg a helyét, hogy az akadémiai intézetekben az idős férfiak nem engedik érvényesülni a fiatalokat és a nőket. A valóság ezzel szemben az, hogy a kutatók átlagéletkora körülbelül negyven év, és a csoportok átlagosan egyre fiatalabbak lesznek. Az akadémiai kutatók harmada nő, ami sokkal magasabb arány, mint számos más, ilyen magas szintű képzettséget igénylő munkakörre jellemző.

Kiderült tehát, hogy messze nem igaz az a vád, hogy az MTA kutatói nem végeznek alkalmazott kutatást, sőt az alap- és az alkalmazott kutatás szerves egységben működött eddig is. Itt nemcsak a természettudományokra gondolok, hanem a szociológiára, a közgazdaságtanra, a pszichológiára, a történettudományra vagy a kulturális antropológiára is. Az is egyértelműen látszik, hogy ahogy teltek a hónapok, a kormányzat ré-

széről egyre nyíltabban jelentek meg a politikai szempontok a tudományt érintő döntések hátterében. Ez a gendertudományok terén volt a legkézzelfoghatóbb.

– *A gendertudományok kérdésében az Akadémia is tett olyan lépéseket, amelyeket önkorlátozásként, öncenzúráként, politikai behódolásként is lehetett értelmezni.*

– Nagyon rossz üzenet volt, amikor az Akadémia egyik vezető tisztségviselője túlzott megfélemleni akarásból letiltotta a nők és férfiak számítógép-használatának különbségeiről szóló előadás megtartását, mely végül is egy másik helyszínen hangzott el. Mindenesetre, e megkérdőjelezhető lépések csak pillanatnyi, és meggondolatlan egyéni döntésekből fakadó kisiklásokat jelentettek, hiszen végül, hosszú tárgyalások után a rendkívüli, majd a rendes közgyűlés is olyan döntést hozott óriási többséggel, amelyben nem fogadta el azt, hogy elcsatolják az Akadémiától a kutatóintézeteket. A döntések viszont egyébként az Akadémia részéről radikális kompromisszumokat is tartalmaztak, amelyek lehetővé tették volna, hogy a kutatóintézeteket irányító testületben az érintett intézmények és az Akadémia tisztségviselői mellett a kormányzat képviselői is nagyobb arányban kapjanak helyet. Ehhez képest, miután lezajlottak az európai parlamenti választások, a kormány másnap olyan törvényjavaslatot nyújtott be, amely nemcsak felrúgta a korábbi ígéreteket, hanem jelen formájában olyan jogtechnikai hibákkal is tele volt, amelyek miatt a terv elméletileg is megvalósíthatatlan.

– *Elképzelhetőnek tartja, hogy az MTA kutatóintézetei a kormány által elképzelt Eötvös Loránd kutatóhálózatban működjenek tovább zökkenőmentesen, tömeges leépítések, intézetbezárások, és a menedzsmentet illető azonnali problémák nélkül?*

– Dehogyan, itt teljesen egyértelmű, hogy több év telik majd el stagnálással anélkül, hogy az értelmes munka folytatódhatna. Például a szervezeti és működési szabályzatok érvényüket fogják veszíteni azon nyomban, amint elveszik az intézeteket az MTA-tól. Az Európai Unióval minden szerződést újra kellene tárgyalni, senki sem fogja tudni, hogy mire számíthat. Aki csak teheti, minden kutató (és korántsem csak a pályakezdő fiatalok, bár talán az ő elvesztésük jelenti a legnagyobb kárt) menekülni fog külföldre a lét- és munkabizonytalanság elől. Egészen röviden összefoglalva: az egésznek az égvilágon nincs semmi értelme. A magyar tudománynak semmi haszna nem fog származni ebből az irgalmatlanul végrehajtott eszement intézkedésből. Azt a pluszpénzt, amit most ígérnek, egészen nyugodtan odaadhatták volna a jól működő akadémiai kutatóintézet-hálózatnak. A Közgyűlés még azt



is elfogadta, hogy ezek vezetését egy új irányítótestület vegye át, amely megvalósíthatná és ellenőrizhetné a szükséges változtatásokat.

– *Mi jut eszébe először, ha azokra az értékekre gondol, amelyek az átszervezések nyomán most veszélybe kerülhetnek?*

– A legnagyobb érték maga a kutatási struktúra, az emberi és szervezeti kapcsolatok, amelyek eddig lehetővé tették azokat a tudományos eredményeket, amelyek jóval meghaladják az anyagi lehetőségeink alapján várható szintet. Ezeknek a jól bejáratott, a tudásáramlást lehetővé tévő utaknak az aláaknázása zajlik éppen. Ez évtizedes időtávban vissza fogja vetni a magyar tudományosság fejlődését.

– *Ha mégis olyan tudományterületet kellene megneveznie, amely véleménye szerint a legnagyobb veszélyben van, melyik lenne az?*

– Egyértelműen a humán és a társadalomtudományok. A szociológia, közgazdaságtudomány, filozófia, történelemtudomány abban a pillanatban értéktelenné válik, amint politikai megrendeléseket kell teljesítenie. Ezeket a kutatásokat és kutatóintézeteket a hatalom már régóta azzal vádolja, hogy kormányellenesek. Csak azt nem képesek felfogni, hogy a társadalomtudományok nem politizálnak az angol politics szó értelmében, hanem a szakpolitikai (policy) döntéseket támasztják alá vagy cáfolják a tudományos eszközrendszerük segítségével. Ezek nélkül lehetet-

lenség megalapozott politikát csinálni. Így éppen ezeket a kutatásokat ellehetetleníteni hatalmas öngól, aminek minden magyar ember ma és különösképpen a jövőben kárát fogja látni. De a társadalomtudományok terén nemcsak a megszüntetésre kijelölt intézetek majdani hiányával lesz hatalmas probléma, hanem a kormány által alapított és a jövőben alapítandó új intézetekkel is. Ezek ugyanis nagy valószínűséggel pusztán politikai célokat szolgáló entitások lesznek és nem igazi tudományos műhelyek. A Magyarországi kutató Intézetben a genetikai, nyelvészeti, antropológiai áltudományok képviselői is szerepet kaphatnak a Veritas Intézet tájáról, amely nemrég benyelte az 1956-os Intézetet, ahonnan pedig a szélsőjobb oldali ideológiát megjelenítő hangok is hallani.

– *Hogyan látja azokat a vádakat, amelyek szerint az Akadémia kutatóinak nézetei, az Akadémia fórumain megjelenő vélemények kizárólag ellenségesek a kormány álláspontjával, és általában tudomást sem vesznek a valóságról?*

– Épp az általam szerkesztett *Magyar Tudomány* folyóiratban jelennek meg rendszeresen olyan tanulmányok, amelyek sokszor olyan véleményeket fogalmaznak meg társadalmi problémákkal (akár a migrációval) kapcsolatban, amelyek közel állnak a kormány álláspontjához. Viszont a tanulmányokat író kutatók nem lépik át a tudományosság és saját kompetenciájuk határát, a véleményüket pedig szakszerűen támasztják alá. Vagyis nem igaz az, hogy az Akadémia elfojtana a kormánnyal bizonyos kérdésekben egyetértő véleményeket. Az akadémiai kutatók nem ellenségesek vagy barátságosak a kormánnyal, hanem végzik a munkájukat, a szakmájuk szabályai szerint. Arról már nem ők tehetnek, ha a megalapozott kutatás eredményeképpen sokszor nem épp az jön ki, mint amit a kormány hangoztat, minden ellenvélemény dacára. A kutatók munkájuk közben nem fejthetnek ki politikai tevékenységet, a meggyőződésük a magánügyük. Ez a másik szférába való be nem avatkozás viszont egyáltalán nem mondható el a kormánnyal, amely a tudomány minden egyes területére, a genderszakoktól a finnugor tudományokig mást sem csinál, csak politikai nyomást gyakorol a neki nem tetsző területek eredményeinek demonizálásával.

– *Az átszervezések számos jogi kérdést felvetnek, például hogy az új intézetek külföldről a pályázatokon nyertes intézmények jogutódjának tűnnek-e majd. Veszélyben látja a már odaítélt nemzetközi kutatási támogatások kifizetését?*

– Az Európai Kutatási Tanács (ERC) legfőbb irányelve, hogy semmiféle politikai befolyás nem nehezédhet a tudományra, illetve konkrétan az

európai kutatási pályázatok beadására, elbírálására, valamint az elnyert támogatások felhasználására. Nyolc évig voltam ERC-bíró, tehát a benyújtott pályázatok értékelésében vettem részt. Az ottani, konszenzussal kialakított döntésekben mindig is hihetetlenül érzékeny pont volt, hogy a politika hogyan viszonyul a pályázathoz. Kizáró ok volt, ha a politika beleszólt a pályázó személyébe, a pályázat tartalmába, a kutatási infrastruktúra kialakításába. Vagyis ezek a támogatások elmaradnak majd, ha a kormány nyilvánvaló politikai akarattal szétveri a kutatóintézeteket. A pályázati pénzek elmaradásával pedig azok az innovációs célok is teljesen irreálissá válnak, amelyeket folyton hangoztat a minisztérium. Nem több ez tehát, mint vágyvezérelt gondolkodás. Vagy inkább csak ürügy, és ők sem gondolják komolyan.

– *A kormány egyes kutatóknak, intézményeknek azt ígéri, hogy több pénzt fognak kapni. Ez kompenzálhatja az esetlegesen elmaradó külföldi pályázati támogatásokat?*

– Biztos lesznek olyanok, akik a pénz ígérete miatt csatlakoznak majd az új rendszerhez. Akik nem csatlakoznak, azokra a megszűnés vár. De itt nemcsak az akadémiai kutatóintézetekről van szó, hanem az egyetemeken működő MTA-kutatócsoportokról is. Ezek besorolása is meg fog változni, teljes a bizonytalanság. A kutatócsoport-vezetőktől nyilván hűségnyilatkozattal felérő aláírást várnak majd a betagozódásról az új intézeti rendszerbe. Aki erre nem hajlandó, az mehet, amerre lát. Ötezer ember és az ő családjai életéről van szó, ha az összes akadémiai kutatót számoljuk, de a károkozás ezen messze túlmutat. Való igaz, hogy kiírtak új pályázati konstrukciókat, ezek a Tématerületi Kiválósági Program témapályázatok. Ezek elbírálásában, meghirdetésében viszont nagyfokú kapkodó és improvizatív dilettantizmus fedezhető fel. Azzal egyébként egyet tudok érteni, hogy kijelöljék a prioritásokat, de ezt úgyis megtehetnék, hogy az akadémiai kutatóintézetek mellett létrehoznak célzott kutatásokat végző intézményt is.

– *Nem lehet, hogy mindez csak technikai jellegű változtatás, át kell írni az intézetek nevét a honlapokon, de a dolgozók végezhetik ugyanúgy tovább a munkájukat?*

– Az hatalmas félreértése a minisztériumnak, hogy az egész hatalomváltás csak annyiból áll, hogy lecseréljük a táblát az intézetek ajtaján. Az Európai Unió és az ERC ezen újonnan létrejövő intézetek jogfolytonosságát azonnal újra fogja vizsgálni – különösen egy ilyen hangos nemzetközi botrányt követően. Minden szerződést újra kellene kötni, és kérdés, hogy erre az európai fél hajlandó lesz-e. Óriási pénzvesztés várható



tehát. De éppen ez lehet a valódi magyarázata ennek az első látásra értelmetlen és gyalázatos intézkedéssorozatnak. 2020-tól új pénzügyi időszak kezdődik az Unióban, és a kutatás, illetve az innováció arányaiban több pénzhez fog jutni. Sokan felvetik, hogy ezt a pénzt akarja megszerezni a kormányzat. Az Akadémia jelenleg szuverén entitás, amely természetesen rendkívül szoros többoldalú kapcsolatban működik a társadalommal. A hatalom – ahogy erre Lovász elnök is utalt a nemzetközi sajtótájékoztatón – igen nehezen viseli, hogy ilyen független rendszerek működnek még Magyarországon.

– *A fiatal kutatók külföldre távozása milyen léptékű probléma valójában? Nem arról van szó, hogy a csendes többség marad, de aki elmegy, az nagy zajt csinál?*

– Már eddig is rengetegen távoztak az országból, és ez a folyamat az utóbbi évben döbbenetesen felgyorsult. Aki csak teheti, nem hosszabbítja meg itthon a szerződését, másoknak pedig sikerül úgy eltávozniuk, hogy viszik magukkal a kutatási támogatást biztosító szerződéseiket is. Így tesz Takács Károly szociológus is, aki az ERC-től kapott kétfélmillió eurós támogatását is magával viszi Svédországba – kutatócsoportja több tagjával egyetemben. A jelen hatalmi politika belelépett egy olyan örvénybe, amiből nem lehet kijönni. Lehúzz mindannyiunkat, és veszteség a magyar tudományosságnak, a fiatal kutatóknak, akiknek megszűnnek itthon a karrierlehetőségeik, és a köz- és felsőoktatásnak is. Mit

ajánlhatnánk annak a gimnazistának manapság, aki éppen a tudományos pálya választásán gondolkodik? Miért lenne jó neki ilyen körülmények között itthon maradnia, és Magyarországon kutatónak állnia? Az egész örület, az ember néha azt hiszi, hogy az egész csak egy rossz álom, de az ébredés csak nem jön el.

– *A minisztérium rendszeresen hangoztatja, hogy az MTA kutatóinak tudományos teljesítménye rossz, magyarul nem érnek el semmit, csak felveszik a fizetésüket. Tudna néhány felfedezést említeni, amely az MTA berkein belül született az elmúlt időszakban?*

– Éppen a napokban hozta nyilvánosságra az MTA Szegedi Biológiai Kutatóközpont, hogy munkatársaik olyan új módszert fejlesztettek ki, amelyben zöldalgák segítségével az eddigieknél hatékonyabban lehet hidrogéngázt előállítani. A kutatás már kilenc éve folyik, és eredményei azt valószínűsítik, hogy a jövőben sokkal környezetbarátabb módon lehet majd hidrogént termelni, amelyet az élelmiszeripartól az autóiparig számos gazdasági terület hasznosít. A szegedi Lendület Molekuláris Fotobioenergetikai Csoport legújabb felfedezését a *Cell* kiadójához tartozó *Trends in Biotechnology* folyóiratban publikálták. E kutatás is a klímaváltozás negatív hatásait igyekszik mérsékelni (hiszen a hidrogénmeghajtás ökológiai terhelése kisebb, mint a hagyományos fosszilis tüzelőanyagoké), de az Akadémia átfogó nagy vízprogramja még egyértelműbben foglalkozik azokkal a globális jelentőségű

veszélyt jelentő tényezőkkel, amelyek mindannyiunk életét meg fogják határozni az elkövetkező évtizedekben – ez a klímaváltozás.

– *Úgy tűnik, hogy az éghajlatváltozás témája újabban nem tartozik a kormányzat prioritásai közé. Sőt, sor került az egységes uniós klímavédelmi intézkedések megvívására is. Ilyen körülmények között a klímaváltozást érintő akadémiai kutatásokat hogyan kell értékelni?*

– Ez már rövidebb távon is szellemi és gazdasági öngyilkosság, és a voluntarista átpolitizált kommunikáció semmit sem árul el a kutatások valós értékéről és jelentőségéről. A hatalomközeli médiában viszont annál több alpári és ostoba vádaskodás jelenik meg személyek és intézmények ellen. Magyarországon jelenleg még rengeteg első rangú felszín alatti és feletti vízzel rendelkezünk, amelyeknek az ökológiai és gazdasági jelentősége is hatalmas. Az akadémiai vízprogram olyan átfogó biológiai, geológiai és gazdasági kutatásokat indított el három évvel ezelőtt, amelyhez fogható még nem volt hazánkban. Ez volt Lovász László elnök programjának egyik fő eleme. Olyan életbevágó kérdésekre keresi a választ, mint hogy fenyegeti-e vízhiány Magyarországot, vagy hogyan tudunk felkészülni azokra a szélsőséges időjárási helyzetekre, amelyek már jelenleg is egyre gyakoribbak, és a jövőben egyértelműen veszélyeztetni fogják vízkészleteinket, illetve az ivóvízellátást és a mezőgazdaságot.

– *Hogyan tud az Akadémia segítséget nyújtani abban, hogy az átlagemberek élete váljék jobbá, az ő lehetőségeik szélesedjenek?*

– Végző soron erről szól az MTA tantárgypedagógiai kutatási program, amelyben a matematikától a nyelvtanulásig, a higiénától a mentálhigiénéig számos kutatócsoport dolgozik azon, hogy az oktatás jobbá, hatékonyabbá, versenyképesebbé és gyermekközpontúbbá váljon. Egy kutatócsoport az ELTE gyógypedagógiai karáról például autizmussal élő gyerekek szüleinek oktatásával, felkészítésével foglalkozik. Ki mondhatja, hogy az efféle programoknak semmi közük a valós problémákhoz, és csupán céltalan, pénzfecsérlő időtöltések? Történelmi tévedés és bűn beállnunk abba a sorba, amely a felfedező kutatásokat értelmetlennek bélyegzi. Ez vétkes rövidlátásra vall, hiszen felfedező (alap-) kutatás nélkül nem lehetséges az alkalmazott kutatás. Az önvezető autót is csak az után lehetett megépí-

teni, hogy az alapkutatók felismerték a mögöttes rejlő természeti, városfejlesztési, szociológiai törvényszerűségeket és összefüggéseket. Remek példa az alapkutatás és alkalmazás megbonthatatlan egységére a Wigner Fizikai Kutatóközpontban kifejlesztett úgynevezett műografikus megfigyelő rendszer. A technológia hasonlít a röntgenhez, csak itt nem röntgensugárzást, hanem kozmikus sugárzást alkalmaznak a leképezéshez. A technika alkalmas hegyek átvilágítására is, egy japán elektronikai óriáscég már meg is vásárolta az eljárást, és vulkánok geológiai vizsgálatára fogják alkalmazni. De végeláthatatlanul sorolhatnánk a világra szóló felfedezéseket: sok más mellett ide sorolandók Barabási Albert-László hálózateleméleti eredményei és Freund Tamás és munkatársainak agykutatási felfedezései is.

– *Mire számít az eddigi tapasztalatok fényében? Megvalósul-e a kutatóintézetek teljes átszervezése, és ha igen, milyen helyzetbe kerül akkor a magyar tudomány és az Akadémia?*

– Sokakban él a kép, hogy kutatóintézetek nélkül az Akadémia öreg hölgyek és urak kávézóklubjává válik, akiket kerekesszéken tolnak be, és a régi szép időkön fognak merengeni. Én azért remélem, hogy nem ez következik be, én még mindig optimista vagyok. Nemrég írtam egy cikket arról, hogy mi történhet az évszázad közepéig a magyar tudományossággal. Ott azt vizionáltam, hogy egy 2050-es akadémiai összejövetelen úgy emlékeznek erre a mostani támadássorozatra, mint valami régi, rossz emlékre, amelynek akkorra már minden hatása a múltba enyészik, és nem is igazán tudják, hogy ki és miért próbálta meg végrehajtani. Komolyra és jelen időre fordítva a szót, hiszek abban, hogy mindez nem fog bekövetkezni, de semmiképp sem örökké tartani. Az Akadémia tekintélye fennmarad, és öt-tíz év múlva újjá fog alakulni a kutatóintézet-hálózat. Természetesen ez az időszak hatalmas veszteségeket fog okozni a magyar tudománynak, amelyet csak évtizedek kemény munkájával lehet majd helyrehozni. A valóban reformálandó elemek megváltoztatva jönnek létre újra, az Akadémia pedig jobban szót fog érteni a társadalommal. Ebben reménykedem.

Varga János

Az interjú 2019. június 28-án készült.



A varázsfuvola Mozart operája az értelmezések kereszttüzeiben

Winkler Gábor

„A varázsfuvola”, Mozart utolsó színpadi műve volt az első „igazi” opera, amelyet láttam. Hétéves voltam, és így utólag visszagondolva úgy tűnik, hogy szigorú nevelési elveket követő szüleim kellően érettnek tartottak, hogy – amiről addig szó sem lehetett – hétköznapi, esti előadáson az Operaház széksoraiba ülhessek. Addigra persze már átestem az ismeretségi körünk kortárs gyermekei számára „kötelezőnek” tartott „Diótörőn” és a „János vitézen”, de operaként számon tartott művel most, első alkalommal találkozhattam. Ez az első találkozás azután egy életen át tartó rajongás nyitánya lett. Hogy Mozart zenéje volt-e az oka vagy maga az előadás, netán az a tudat, hogy ha jelképesen is, de a család zeneszerető-operalátogató tagjai sorába értem, ma már aligha tisztázható. Bizonyos azonban, hogy nem éreztem és nem érthettem azt a gondolati mélységet, amit ma már, felnőtt fejjel és sok előadással emlékeimben a darabbal való minden újabb találkozás alkalmával megfigyelnem igyekszem, s mindig új és újabb aspektusait vélem felismerni.

Már „A varázsfuvola” műfaji besorolása is kérdéseket vet fel (Mozart a kézíratos partitúrában „teusche Oper” alcímmel, azaz német operaként jelölte meg, a nyomtatott változat és az ősbemutató plakátja azonban már a grosse Oper, azaz nagyopera jelzést viselte). Formailag kétségkívül daljáték. Singspiel, azaz zenei részletek és dialógusok váltakozásával zajló színpadi mű (eredeti formájában a zenei betétekkel vetekedő hosszúságú párbeszédekkel) (1). Egyes elemei (elsősorban Sarastro és kísérete megszólalásai, Tamino, Pamina és az Éj királynője énekszólama, együtteseik) ugyanakkor „nagyoperai” (opera seria) stílusjegyeket hordoznak, mások (Papageno és Papagena jelenetei, az állatokat táncra készítő harangszó) vígoperát (opera buffa) idéznek.

Még nagyobb dilemmát okoz színpadra vitele: meseként játszassa rendezője, vagy filozófiai kérdéseit helyezze inkább a középpontba, netán allegorikus vonatkozásaira irányítsa a figyelmet, szabad utat engedve aktuális társadalmi kérdéseknek. Állítsa szembe a tudás megszerzésének, a megismerés folyamatának lemondásokat is követelő megpróbáltatásait a hétköznapi ember

napi funkciókra szorítkozó, a testi szükségletek kielégítésével teljes értékűnek tartott világával? Vagy más megközelítésből: a szellem fölényét az erőszak, a megbocsátás és a harag és a gyűlölet fölött? Helyezze a szabadkőművesség eszmérendszerébe a mű cselekményét, a nézőre bízva a szimbólumok értelmezését és megértését (2)?

Dilemmák, amelyek – elsősorban politikai felhangokkal – már röviddel a mű 1791-es bemutatóját követően, többnyire műelemzések, értelmezések formájában szárnyra kaptak. Egy 1794-es allegorikus interpretáció például Taminót a francia néppel, a fogságban tartott Paminát a szabadsággal, az Éj királynőjét a maradiságot képviselő XVI. Lajossal azonosította. Valamivel később, egy másik megközelítés Taminóban a felvilágosult II. Józsefet, Paminában Ausztriát, az Éj királynőjében pedig a császár anyját, Mária Teréziát vélte felfedezni (Monostatos ebben az értelmezésben a fejlődést ellenző klerikális tábor volt) (2). A későbbiekben elsősorban a mű szabadkőműves-eszmékkel való kapcsolata került előtérbe, majd a 20. század utolsó évtizedétől kezdődően, a „rendezői színház” térnyerésével számos más, meglehetősen – és a mű szellemétől teljességgel idegen – interpretáció is ismertté vált.

A felsoroltak elsimítására sok színház azt a megoldást választja, hogy különválasztja a mű meseszerű vonásait és gondolati háttérét. Az előbbiből készít egy változatot az ifjú nézők számára – ilyen a nálunk műsoron tartott „Parázsfuvolácska” átirat, a bécsi „Zauberflöte für Kinder”, a müncheni „Die kleine Zauberflöte” vagy a londoni „The Magic Flute for Children” –, a másikat pedig a játékos elemektől nagyrészt lefosztva mutatja be. [Csak a teljesség kedvéért jegyezzük meg, hogy a „Die kleine Zauberflöte” névválasztás nem túl szerencsés. A német zeneirodalom ugyanis e címmel jegyzi Offenbach „Le fifre enchanté ou Le soldat magicien” (szó szerinti fordításban „Az elvarázsolt sípos, avagy A bűvészkedő katona” című operettjét is)]. Létezik egy harmadik változat is, amely a meseszerű történetbe építi be a mélyebb gondolati tartalmakat. Ilyen a Bécsi Staatsoper jelenlegi előadása. Vajon melyik az igazi? Ahhoz, hogy e kérdésre választ adhassunk, a mű eredetéhez és keletkezéstörténetéhez kell visszanyúlnunk.

Az ősforrás:

August Jacob Liebeskind meséje

A színész, énekes, színi direktor és színműíró Emanuel (eredetileg Johann Josef) Schikaneder (1751–1812) szövegkönyve eredeti forrásul a legtöbb kutatás az evangélikus lelképásztor és

író, August Jacob Liebeskind (1758–1793) „Lulu, avagy a varázsfuvola” című meséjét tekinti. A történet apósa, a költő és író Christoph Martin Wieland (1733–1813) 1789-ben közreadott „Dschinnistan, oder Auserlesene Feen- und Geistermärchen” („Dschinnistan, avagy válogatott tündér- és szellemmesék”) című gyűjteményében látott először napvilágot (3).

A keleti világban játszódó mese története szerint élt egyszer egy ifjú herceg, Lulu, aki nagyon szeretett vadászni. Különösen szívesen tévedt abba az erdőbe, amely a Ragyogó Tündér, Perifirime tulajdonában volt, mert tele volt vadakkal. A tündért azért nevezték ragyogónak, mert bár számos alakot tudott öltetni, a legszívesebben fényességes sugárnyaládba öltözötten jelent meg. Am rideg, gőgös természetű volt. Ha valaki rátekintett, vagy megjelenésekor akár csak kicsit is följebb emelte a fejét, hosszabb-rövidebb időre azonnal zavarodottá, vagy benuítottá tette. Így azután a legszívesebben elkerülték, s palotájának még közelébe sem igen merészkedtek. Jól tudta ezt Lulu is, mégis, amikor megjelent előtte a tündér fényes kocsiján, nem futamodott meg, hanem, igaz, szemeit behunyva, bátran eléje állt. Nagy tündér – mondta –, nem a kíváncsiság hajtott, hogy bevárjalak, hanem a tisztelet, hogy ami emberfiának eddig nem adatott meg, szóba elegyedhessek veled. A tündérnek olyannyira megtetszett az ifjú bátorsága, hogy maga mellé ültette, s palotájába repítette. Ott azután elmondta, hogy azért avatta bizalmába, mert már régóta figyel, s őt találta méltónak arra, hogy féltett titkába beavassa. Leányát, Sidit, egy gonosz varázsló, Dilsenghuin elrabolta. Ráadásul magával vitte az összes lélek és elem fölötti hatalmat biztosító drágakövet is, amit egykor a herceg ősapja, Dschiamschid ajándékozott neki. A Tündér megígéri az ifjúnak, hogy hozzáadja a leányát, ha visszahozza a fogságból. Küldetése segítésére egy varázsfuvolával és egy gyűrűvel ajándékozza meg. Előbbit meghallva minden élőlény táncra perdül, utóbbi révén pedig képessé válik bármilyen alak fölvételeire annyiszor és úgy, ahogyan csak szeretné. Az ifjú fuvolája segítségével megszelídíti a vadállatokat, leküzdí a varázsló embereit, gyűrűje révén öregember képében bejut Dilsenghuin várába. Csellel ellozza a hatalmat jelentő ékkövet, elnyeri Sidi szerelmét, a legyőzött varázsló pedig bagoly képében elhagyja birodalmát (3).

Schikaneder történetének persze ez csak a kiindulási pontja, a cselekmény számos további forrásból átvett szállal bonyolódik. Az arab (egyiptomi) környezetnek, a főhőst üldöző hatalmas kígyónak, s a II. felvonás tűz- és vízpróbájának a képzettségét tekintve matematikus és latin-görög filozófia tanár Jean Terrasson abbé (1670–1750) „Sethos” című novellája lehetett az

ihletője (3, 4). A királynő három udvarhölgye és a herceget kísérő bursikóz figura szerepeltetésének forrásául Schikaneder társulata egyik tagja, a pályáját Johann Georg Metzlerként kezdő ásványkutató, a később (Sir) Karl Ludwig Giesecke (1761–1833) néven ismertté vált – élete utolsó évtizedeiben Angliában működő – színész és színházi író „Oberon, a tündér királya” című színművét tartják (3, 5, 6). [Ez utóbbi alapján a morva-osztrák zeneszerző, Paul Wranitzky (Pavel Vranický, 1756–1808) komponált operát, állítólag innen származik Sarastro és Pamina neve.] Papageno alakja sok hasonlóságot mutat Liebeskind egy másik meséje [„Kaspar, der Fagottist, oder Die Zauberzyther” („Gáspár, a fagottista, avagy a varázscitera”)] címszereplőjével is (3, 5). A Bölcsesség temploma és papjai forrásául Karl (Edler) von Marinelli (1745–1803) „Das Sonnenfest der Brahminen” című, valamint Mozart műve után, a Schikaneder társulata konkurenciájaként számon tartott Leopoldstädter Theaterben bemutatott operáját valószínűsítik (3).

Így állt össze a mű cselekménye, ami azonban az előzmények pontos ismerete nélkül nehezen követhető. Ezt az előtörténetet az Éj királynője meséli el leányának az opera II. felvonásának a „Der Hölle Rache” kezdetű áriát megelőző – az eredeti sorszámozás szerinti nyolcadik – jelenetében, e párbeszédet azonban az előadások nagy része elhagyja. Pedig ebből tudhatnánk meg, hogy a királyné bölcs férjével, a Nap királyával és leányukkal, a szépséges Paminával egykor békében élt. A királyé volt a hétszeres napkör (siebenfacher Sonnenkreis), amely a természet és a szellemvilág fölötti hatalmat biztosította számára. Halálát érezvén e rettenetes erőt barátjára, Sarastróra bízta azzal, hogy az csak az arra érdemeseket, a beavatottakat segítse. A jóságos király rövidesen jobblétre szenderült, hatalomsóvár asszonyának csak az Éj birodalma, a sötét erők fölötti uralkodás maradt. Sarastro, mindezt látva, magához ragadta Paminát, hogy apja ráruházott bizalmának eleget téve, a jók oldalán tartsa. Leányát, de sokkal inkább a földi erők fölötti hatalmat biztosító napkorongot akarja visszaszerezni a királynő. Ezért küldi Taminót a megszabadítására, s ad később – az ifjú behódolását látván – tört leányának Sarastro megölésére. Ám a tisztesség diadalt arat, a fiatalok egymáséi lesznek, s Tamino immár a beavatottak közösségének tagja lesz. A kíséretétül adott madarász, Papageno elbukik a próbatételen, de alapvetően becsületes, tiszta voltát felismerve ő is elnyeri párját Papagena személyében (3, 5, 6).

„A varázsfuvola” ősbemutatója – amelyet Mozart maga dirigált, Schikaneder játszott a ma-



Színpadkép a brüsszeli *La Monnaie* előadásából (rendező, jelmez- és díszlettervező: Romeo Castellucci)

darászt, apja az Öreg papot, Giesecke pedig Monostatos őreinek egyikét – nem aratott sikert. Mozart ezért tovább dolgozott rajta, s munkája már a harmadik előadástól kezdve áttörést hozott, annyira, hogy rövid idő elteltével már a századik színrevitelét ünnepelhették. Kevésbé ismert, hogy Schikaneder a sikeren felbuzdulva megírta a folytatását is („*Das Labyrinth oder der Kampf mit den Elementen. Der Zauberflöte zweyter Teil*”), amelyhez a német zeneszerző, karmester és zenetanár, Peter von Winter (1754–1825) komponált zenét. A darabot 1798-ban, Bécsben mutatták be és évtizedekig sikerrel tartották műsoron. E második részben már a szabadkőművesség allegorikus elemei kerültek túlsúlyra. A cselekmény szerint anyja a nászceremónián elragadja Paminát, hogy a gonosz Tiphéushoz adja. Szolgái elrabolják Papagenát is, és Papagenót erőszakkal egy mór lánnyal kívánják összeházasítani. A madarász azonban megszökik. Rátalál Paminára, és még időben visszahozza Taminóhoz, majd együtt felkutatják Papagenát is. Tamino sikeresen megküzd két újabb elemmel, a földdel és a levegővel. Sarastro végleg legyőzi a sötétséget, az Éj királynőjét és udvarhölgyeit egy szikla mélyébe zárja. E mű később számos kisebb-nagyobb átdolgozáson esett át, eredeti, rekonstruált változatát Schikaneder halálának 200. évfordulója alkalmából a 2012-es Salzburgi Ünnepi Játékokon mutatták be, az előadásról felvétel is készült, amely DVD-n közforgalomba került (7, 8). „A varázsfuvola” folytatásával, ugyancsak „*Der Zauberflöte*

zweyter Theil” címmel a német költőfejedelem, Johann Wolfgang von Goethe (1749–1832) is megpróbálkozott. Az 1795–1801 közöttire datált munka töredékesen maradt fenn. Félbehagyásának állítólag az volt a döntő oka, hogy nem talált a zene megírását vállaló társat. Kapcsolatba lépett e célból több zeneszerzővel, köztük a már említett Paul Wranitzkyval is, de a muzsikus elhárította a felkérést (7, 9). 1866-ban Wilhelm Rintel (1818–1899) készített operát édesapja, Ludwig Rintel szövegkönyvére „*Die Zauberflöte. II. Teil*” címmel. A folytatások közé sorolható a Liszt-tanítvány, Karl Goepfert (1859–1942) 1892-ben bemutatott „*Sarastro*” című zenedrámája is (7, 10).

A szabadkőművesség elemei Mozart operájában

A szabadkőművesség – az Angol Egyesült Nagypáholy (United Grand Lodge of England: UGLE – internetes oldalán olvasható megfogalmazás szerint „férfiak morális és spirituális értékeken alapuló társasága. Tagjai a szervezet tanításait a rituálén keresztül tanulják meg. Ez a rituálé ősi formákat követ, s a kőfaragók öltözkédét és szerszámaikat használja fel allegorikus vezérfonal gyanánt” (11). Egy másik megfogalmazás, a Magyarországi Szimbolikus Nagypáholy 1990-ben közzétett állásfoglalása szerint „jóhírű szabad férfiak egyesülése, tekintet nélkül azok hitére, nemzeti hovatartozására, fájára vagy politikai



Tamino és az Éj királynője a berlini Staatsoper előadásában

pártállásra, akik egymást testvérnek tekintik, és kötelességüknek érzik, hogy embertársaikkal szemben is hasonlóképpen cselekedjenek”. Nem vallás, még csak nem is valláspótlék, de feltételezi, hogy tagjai hisznek egy Legfelsőbb Lény, egyfajta spirituális erő létezésében. Tagjai töreksznek a minél teljesebb tudás megszerzésére, s hogy társaikat „az igaz emberségre, a tolerancia gyakorlására és az egyén jogainak mindenirányú tiszteletben tartásával a társadalom iránti kötelességeinek teljesítésére” neveljék (11).

Létrejöttének ideje a homályba vész. Legrégbbi írásos nyomának a kutatók többsége az 1390 körül keletkezett Regius- vagy Halliwell-kéziratot tekintik. Ez utóbbi első közreadójáról, James Orchard Halliwellről kapta ma ismertebb elnevezését, aki a dokumentumot 1840-ben megjelent „Early History of Freemasonry” című könyvében jelentette meg. A társulás eredetét illetően számos elképzelés ismert. Származtatják a jeruzsálemi templom építőitől vagy a később létrejött templomos rendtől, továbbadói között tartják számon a rózsakereszteseket és az esszénusokat is. Bölcsője minden bizonnyal a középkori Angliában és Franciaországban ringott. Maga a ’szabadkőműves’ név a társaság eredetmítoszára, a hajdani katedrálisépítőkre utal. Leg-

kisebb egysége, a páholy elnevezése is a középkori kőművescéhektől származik. Ezt nevezték loge-nak. Ebben a formában vették át német nyelvterületen is, angol megfelelője a lodge (12).

Tagjai a felvilágosulás, a szabadság és demokrácia híveinek vallották magukat. Felvételükkor – ami ajánlás alapján történhetett, de előtte különféle próbákon kellett a jelöltnek alkalmasságát bizonyítania – esküt tettek, hogy soha, semmilyen eljárásban nem vallanak egymás ellen, sőt, ha titkos jelek – például jellemző kézfogásuk – alapján felismerik egy társukat, mindent megtesznek segítségére. A csak férfiakból álló zárt társulás, a szervezetet körülölelő hiedelmek és titkok, a vélt, nemzetek fölötti összefonódás és gazdasági hatalom a 15. századtól kezdve a hatalmi elit mind nagyobb ellenszenvét vonta maga után. Hol szigorúbban, hol visszafogottabban tiltották működésüket. Ellenzői közé tartozott az Európában uralkodó vallásnak számító katolicizmus is. Először XII. Kelemen pápa „In eminenti apostolatus specula” kezdetű bullájában fenyegette meg híveit a kiátkozás kockázatával, 1738-ban, majd XIV. Benedek pápa hívta fel a figyelmet a szerveződés veszélyes voltára 1751-ben kiadott „Providas Romanorum” kezdetű bullájában. XIII. Leó az 1884-ben kiadott „Humanum genus” kezdetű enciklikájában egyenesen a sátán szolgáinak nevezte híveit (13). (Csak a teljesség kedvéért jegyezzük meg, hogy a Vatikán álláspontja mára alapvetően megváltozott, XII. Benedek pápa például megette a kapcsolatfelvétel első lépéseit is.) Ausztriában Mária Terézia uralkodása idején – rendeletekben – tiltották működését, fia, II. József azonban maga is tagjai közé tartozott.

Mozart 1785-ben lépett a bécsi „Zur neugekrönten Hoffnung” (szó szerinti fordításban „Az újrakoronázott reménységhez”) nevű páholyba, a bajor családból származó Schikaneder 1788-ban lett a regensburgi páholy tagja. Bécsbe érkezve Mozart páholytársa lett, ismeretségük is innen datálódik. [A már említett Giesecke szintén páholytársuk volt (14)]. Mozart később átlépett a nagy tiszteletben álló későbbi nagymester, a bécsi szabadkőművesség szellemi atyjának tekintett Ignaz Edler von Born által alapított „Zur waren Eintracht” („Az igazi egységhez”) nevű páholyba. [Bornt tartják a darabbeli Sarastro előképének is (14)].

A fentiek ismeretében nem kétséges, hogy valamennyien jól ismerték a beavatási szertartást (a jelölt bekötött szemmel történő bekísérését, a három kötelező kérdés feltételét, a szertartás kellékeit, például a kötélhurkot, ami egyes vélemények szerint nem annyira az esetleges áruulás miatti büntetésre való figyelmeztetést szolgálta, sokkal inkább a szervezethez tartozást, a köldökzsinór egyfajta megjelenítését szimbolizálta). Ismerték a társaság legfontosabb jelképeit is, a kőműves derékszőget, a szögme-



Jelenet a Metropolitan Opera előadásából

rőt, valamint a világegyetem, a nagy geómetra építőjét rejtő G betűt. A felsoroltak közül több megjelenik a cselekményben, illetve a zenei anyagban is, a már a nyitányban felcsendülő, majd a „papok” színpadra lépését kísérő három jellegzetes akkord például állítólag a szertartások három kérdésére utal.

„A varázsfuvola” szabadkőműves vonatkozásaira való első utalás a szépirodalom *Ludwig (Adolf Josef) von Batz* kótól (más írásmód szerint *Baczko*, 1756–1823) származik, aki a *Journal des Luxus und der Moden* című lapban 1794-ben megjelent írásában az operát a fény és sötétség harcaként mutatja be. Kiemeli *Sarastro*-nak, a tiszta emberség, a bölcsesség és igazságosság képviselőjének az ember értékére utaló szavait („*Tamino ist Prinz*”. – *Viel mehr! Er ist Mensch*”, hangzik el, azaz *Öreg pap* és *Sarastro* párbeszédében. Azaz: „*Tamino herceg*” – mondja előbbi, mire *Sarastro* azt válaszolja: „*Több annál. Ember!*”).

A szabadkőműves beavatási szertartásra utal a jelöltek – akkor még *Tamino* és *Papageno* – beiktatott szemmel történő bevezetése, s a három próbatétel (*Mündigkeit* – megbízhatóság, *Verschwiegenheit* – hallgatás, *Standhaftigkeit* – kitartás/megingathatatlan) kiszabása. A zenében visszatérő hármasszertartások jelentőségére már kitértünk (15).

Misztikum és orientalizmus

Mozart műve a szabadkőműves rituálétól függetlenül is számos misztikus elemet tartalmaz. Ilyen a *Sarastro* birodalmát őrző „szerecsenek”, Monostatos és emberei szerepeltetése, az időről időre felbukkanó három fiú, a tűz- és a vízpróba,

az átjárónál strázsáló két „vértess”, vagy a csengettyű hangjaira táncra perdülő tarka állatsegreg megjelenése.

Számos elemzés tűzte ki célul annak körüljárását, hogy az ősi Egyiptomra utaló szimbólumok – hieroglifák, piramisok – darabbeli megjelenése *Schikaneder* és *Mozart* eredeti szándéka szerinti volt-e, avagy a 19. század első felének Kelet iránti megnövekedett érdeklődése tette oly hangsúlyossá, hogy hosszú időn keresztül az opera színpadra állításának meghatározó és nélkülözhetetlen elemeivé váltak. Kétségtelen, hogy *Sarastro* a próbatételre váró *Tamino* és *Papageno* sikere iránti fohászában *Íziszt* – a varázslás, a termékenység, a víz és szél, a tengerhajózás istennőjét – és férjét, *Oziriszt*, a földi élet, egyben az alvilág életet adó urát szólítja meg. Csakhogy *Ízisz* és *Ozirisz* – értékelések egybehangzó megítélése szerint – itt nem egyiptomi istenekként, hanem általánosabb értelemben, az ellentétek összefonódásaként, egymás kiegészítéseként jelennek meg. Minden más, a darabra ráaggatott további keleti motívum későbbi idők félreértelmezésével, egy elsüllyedt kultúra és világ iránti tisztelettel és titkai iránti fokozott érdeklődéssel magyarázható (16).

Ellentmondások és feloldások

Kétségtelen tény, hogy a mű két felvonása között mind az Éj királynője, mind *Sarastro* jellemzésében jól felismerhető törésvonal húzódik. Az előbbi az első felvonásban gyermekéért aggódó anya, megrabolt asszony, ám a második részben ennek már semmi nyoma. Csupán a gyűlölettel vezérelt, már csak ellenfele elpusztításában és

hatalma visszaszerzésében kiutat remélő félként jelenik meg. Nem leánya visszatérése a cél: hiszen, ahogyan – az őrség lekenyerezésével/megfélemlítésével (?) – bejutott, nyilván magával is vihette volna. Ám nem ez a szándéka, s ezt nem is titkolja: „Du wirst ihn töten und den mächtigen Sonnenkreis mir überliefern”, azaz „Megfogod ölni és visszahozod nekem a hatalmas Napgyűrűt” – mondja. Ugyanez a pálfordulás fedezhető fel Sarastro személyét illetően is. Az első részben gonosz varázslóként hallunk róla, a második felvonásban azonban, amikor a valóságban is megjelenik, minden szava a jóságot, tisztességet, megbocsátást, felebaráti szeretetet sugallja. Ez a furcsa törés már a kortársaknak is feltűnt, olyannyira, hogy feltételezték, a második rész tán nem is Schikaneder, hanem Giesecke munkája (3, 6). Mára persze a kutatások egyértelműen tisztázták, hogy Giesecke nem vett részt a libretto érdemi munkáiban.

A kortársak körében lábra kelt másik legenda szerint a nehezen induló mű végül sikeres volta döntően Papageno figurájának köszönhető, aki viszont – állításuk szerint – csak utólag került a történetbe, a már említett „Kaspar, der Fagottist oder Die Zauberzyther” című mű alapján íródott opera bemutatását követően (3). E darab azonban bizonyíthatóan később került színpadra. Így onnan történő átvételről semmiképpen sem lehet szó. Az azonban kétségtelen,

hogy Papageno figurája a második felvonásban nagyobb figyelmet kap, s áriája, valamint Papagenával énekelt kettőse oldja a cselekmény addigi komolyságát.

Nem vitatható, hogy a daljátékszerkezetből adódóan a dialógusok lassítják a történéseket. Az sem tagadható, hogy e párbeszéderek eredeti formájukban hosszúak, helyenként kifejezetten terjedősek. Ebből fakadóan az előadások többségében kisebb-nagyobb kurtításra kerülnek (helyesen), máskor az eredeti szöveg helyébe új, aktualizált mondatokat illesztnek (kifogásolhatóan). Még szerencsétlenebb az olyan megoldás, amikor a cselekményt mai környezetbe helyezik, pláne, ha az – kórházként vagy elmeegógyintézetként – teljességgel idegen a mű szellemétől.

Melyik hát az „igazi” Varázsfuvola? A mese, vagy szimbolikusan értelmezett változata? Igen valószínű, hogy egyik is, másik is. Az operákkal éppen csak ismerkedő legkisebbek számára nem baj, ha valamelyik, gyermekek számára átírt változatát ismerik meg először. Ám a nagyobbakat nem kell féltetni a mozarti megvalósítástól. Persze, túlzások, a felsorolt szimbólumok túlhangsúlyozása, az élet mulandóságára való figyelmeztetések és fenyegetések nélkül.

—
A szerző: a Szent János kórház orvosigazgatója.
E-mail: gabor.winkler@mail.janoskorhaz.hu

Irodalom

1. Bozó P. „Die Zauberflöte, eine Operette in zwey Aufzügen”. Egy műfaji megjelölés 18. századi előtörténetéhez. *Magyar Zene* 2016;LIV(2):117-30. https://mzzt.hu/pdfs/mz%202016_2_117-Bozo.pdf
2. Richard D. What's a christian to do with The magic flute? Masons, mysticism and misogyny in Mozart's last opera. https://www3.dbu.edu/naugle/pdf/FridaySymposiumSp04/Magic_Flute.pdf
3. Láng O. Vor- und Nachkommen der Zauberflöte. *Wiener Staatsoper*, 2013. pp. 19-32.
4. Macpherson J. The travels of Sethos. *Lumen* 2004;23:235-54. <https://www.erudit.org/en/journals/lumen/2004-v23-lumen0265/1012197ar.pdf>
5. Hermann A. W.A. Mozart. Neubearbeitete und erweiterte Ausgabe von Otto Jahns Mozart. Zweiter Teil. Die Zauberflöte. <https://www.zeno.org/Musik/M/Abert,+Hermann/W.A.+Mozart.+Neubearbeitete+und+erweiterte+Ausgabe+von+Otto+Jahns+Mozart/Zweiter+Teil/Die+Zauberfl%C3%B6te>
6. Fässler U. W.A. Mozart, die Zauberflöte: Deutung des Märchens. http://www.schule-bw.de/faecher-und-schularten/musische-faecher/musik/abitur/_zauberfloete/zauberfloete_deutung.pdf
7. NN. Das Labyrinth. Der Zauberflöte zweyter Teil https://de.wikipedia.org/wiki/Der_Zauberfl%C3%B6te_zweyter_Theil._Das_Labyrinth
8. NN. Der Zauberflöte zweyter Theil. https://de.wikipedia.org/wiki/Der_Zauberfl%C3%B6te_zweyter_Theil
9. Goethe JW von. Der Zauberflöte zweyter Teil. Fragment. Projekt Gutenberg.de, SPIEGELONLINE <http://gutenberg.spiegel.de/buch/-7261/1>
10. SUNYIVERZUM: A varázsfuvola folytatásai. 2016. január. <https://sunyiverzum.wordpress.com/2016/01/20/a-varazsfuvola-folyatasai/>
11. Benedek Sz. A szabadkőműveség eredete. A hermetikus hagyományoktól az első nagypáholyokig. <http://mek.oszk.hu/06200/06293/06293.htm>
12. Békefi E. Diszkrét páholyok. A szabadkőműves építész Magyarországon. *Art Magazin* <http://www.galilei.hu/sajto/20050130.htm>
13. Nagy N. Szabadkőművesek. *Origo* 2015.11.08. <http://www.origo.hu/tudomany/tortenelem/20151107-szabadkomuvesek-illuminatusok-titkos-tarsasag-hitler-keresztanyseg-papa-rejtely.html>
14. Traktat. Mozart und Schikaneder – Freimaurerei in josephinischem Wien. https://freimaurer-wiki.de/index.php/Traktat:_Mozart_und_Schikaneder_-_Freimaurerei_im_josephinischen_Wien
15. NN. Die Zauberflöte. <https://freimaurer-wiki.de/index.php/Zauberfl%C3%B6te>
16. Seipel W. Die Zauberflöte und Ägypten. Die Zauberflöte. *Wiener Staatsoper*, 2013. pp. 39-47.