



30
éve

az orvostudomány
szolgálatában

LEGEARTIS MEDICINAE L A M M

ORVOSTUDOMÁNYI FOLYÓIRAT

Cardiovascularis prevenció
2021. Általános elvek

Hyperinflammatio és
modulációja kritikus állapotú
Covid-betegekben

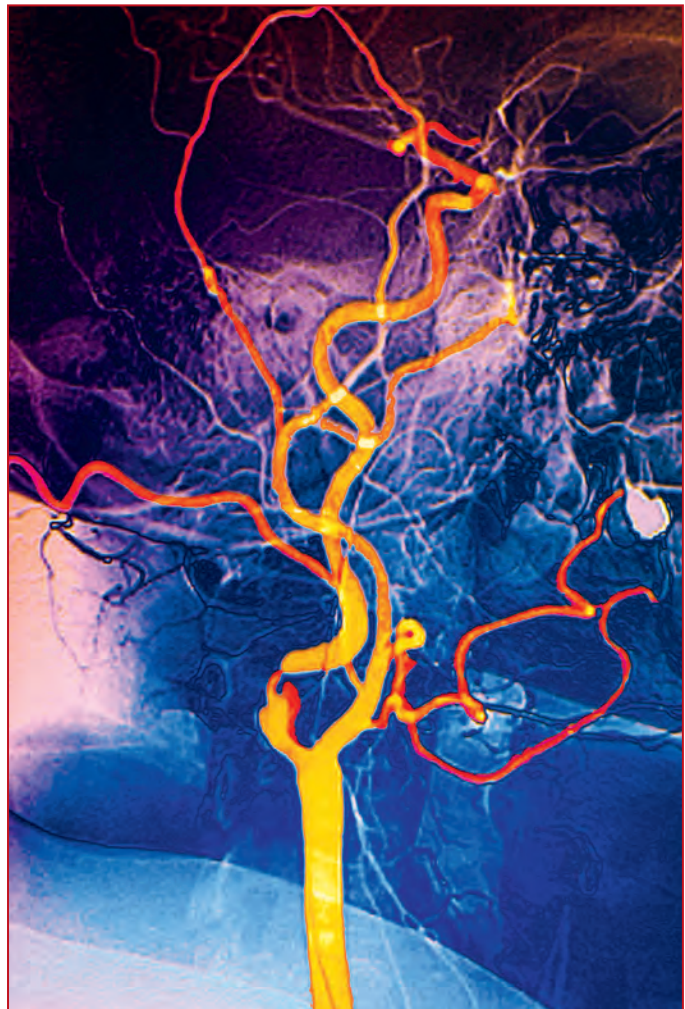
Telefonos krízisintervenció
Covid-19-világjárvány idején

A tradicionális,
komplementer és integratív
medicina terápiás eszközei
Covid-19-ben

Testi-lelki egészség
és egészség-magatartás
a szexuális és nemi
kisebbségek körében

Az orvosi Nobel-díjat
megalapozó magyar
felfedezésekről

Ki az orvos?



Együttműködésben
a MOTESZ-szel



Nyaki artériaszűkület

30
éve

az orvostudomány
szolgálatában



LEGEARTIS MEDICINAE

FŐSZERKESZTŐ:

KAPÓCS GÁBOR

EMERITUS FŐSZERKESZTŐ:

FARSANG CSABA, NEMESÁNSZKY ELEMÉR

FELELŐS SZERKESZTŐ:

KAPITÁNY KATALIN

TUDOMÁNYOS FŐMUNKATÁRS:

BALÁZS PÉTER

SZERKESZTŐK:

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

KULTURÁLIS SZERKESZTŐ:

RÉVÉSZI VALÉRIA

TUDOMÁNYOS

TANÁCSADÓ TESTÜLET:

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

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)

SZERKESZTŐSÉGI TITKÁR:

BÉRES ANIKÓ

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG:

BALOGH SÁNDOR KOMOLY SÁMUEL

BALOGH ZOLTÁN KOVÁCS TIBOR

BÁNFALVI ÁTTILA LAKATOS GERGELY

BLASKÓ GYÖRGY LUKOVICH PÉTER

CSEH KÁROLY MAGYAR ANNA

CSERNI GÁBOR NÉMETH ISTVÁN

DANK MAGDOLNA PINCSÉS 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:



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
Korrektor: Kulcsár Gabriella
Hirdetésfelvétel: Béres Anikó
(beres.aniko@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-
címünkön 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 2021,

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 szoboremléme 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 2021;31(10):401–480.

LAM-SCIENCE

REVIEW ARTICLES

- Cardiovascular prevention 2021 – Guidelines
of European Society of Cardiology 2021.
General principles 407
DR. PÉTER VÁLYI, DR. EDE KÉKES
- Hyperinflammation and its modulation
in critically ill COVID-19 patients 423
DR. NOÉMI ZÁDORI, DR. ZSOLT MOLNÁR
- Telephone hotline crisis intervention during
the COVID-19 pandemic 433
DR. MÓNKA DITTA TÓTH
- Ways of treatment in traditional,
complementary and integrative medicine
of COVID-19 – a literature review 439
DR. HENRIK SZÓKE, ZOLTÁN DARÓCZI, DR. ZSÓFIA VERZÁR
- Mental and physical health in light of health
behaviours among sexual and gender minorities 443
ZSUZSANNA GUBÁN, CSILLA CSEKŐ, DR. ZSUZSANNA SZÉL

LITERATURE

- Optimal use of lipid-lowering therapy
after acute coronary syndromes: A Position Paper
endorsed by the International Lipid Expert Panel 451
DR. ISTVÁN REINHARDT

MOTESZ-PAGES

- The message of the first World Meeting of
Hungarian doctors and healthcare workers
(MOVT, 2021) 457
DR. ISTVÁN ALTORJAY

MEDICINE AND SOCIETY

- Commemorating the Lipótmező. Part 2. 463
DR. ZOLIÁN RIHMÉR

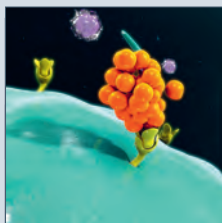
ASCLEPION

INTERVIEW

- Hungarian discoveries in the background
of Nobel price in medicine 2021 468
JÁNOS VARGA

SPIRIT AND CULTURE

- Creative minds falling silent – Possible explanation
of interrelations of arts and psychiatry. Part 3. 472
DR. JÓZSEF GEREVICH
- Who is a doctor? 477
LÁSZLÓ ANDRÁS MAGYAR



Covid-19-ben összefüggést mutattak ki a betegség súlyossága, a gyulladásos citokinek emelkedett szintje, és egyes immunsejtek típusai között.

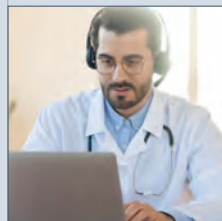


A tradicionális, komplementer és integratív medicina számos lehetőséget kínál a testi, lelki és mentális ellenálló képesség fokozására.

LAM – TUDOMÁNY

ÖSSZEFOGLALÓ KÖZLEMÉNYEK

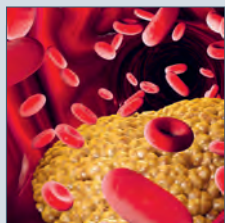
- 407 Cardiovascularis prevenció 2021 – az Európai Kardiológiai Társaság 2021. évi irányelvei. Általános elvek
dr. Vályi Péter, dr. Kékes Ede
- 423 Hyperinflammatio és modulációja kritikus állapotú Covid-betegekben
dr. Zádori Noémi, dr. Molnár Zsolt
- 433 Telefonos krízisintervenció Covid-19-világjárvány idején
dr. Tóth Mónika Ditta
- 439 A tradicionális, komplementer és integratív medicina terápiás eszközei Covid-19-ben
dr. Szőke Henrik, Daróczy Zoltán, dr. Verzár Zsófia
- 443 Testi-lelki egészség és egészségmagatartás a szexuális és nemi kisebbségek körében
Gubán Zsuzsanna, Csekő Csilla, dr. Szél Zsuzsanna



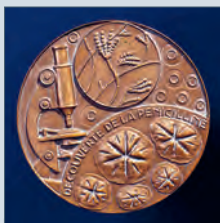
A telefonos lelkielsősegélyszolgáltatás anonim, tehát nem szükséges, hogy a hívó fél a személyi adatait közölje a szolgáltatás igénybevételéhez.



A kisebbségstressz-teória és a biopszichoszociális modell értelmében a szexuális és nemi kisebbségekhez tartozó személyeket megnövekedett stresszterhelés éri.



Az élettartam-kockázatot az atherosclerosis alapú koszorúér-betegségre a kis sűrűségű lipoproteinhez kötődő koleszterin szintje jelentősen befolyásolja.



Beszélgetés Jancsó Gáborral, a Szegedi Tudományegyetem Élettani Intézetének egyetemi tanárával.

SZEMLÉZÉS

- 451 Optimális lipidcsökkentő terápia akut coronariaszindróma után: a Nemzetközi Lipid Szakértői Panel állásfoglalása

dr. Reinhardt István

MOTESZ-OLDALAK

- 457 A magyar orvosok és egészségügyi dolgozók első világtalálkozójának üzenete

dr. Altorjay István

ORVOSLÁS ÉS TÁRSADALOM

- 463 Lipótmezei emlék. 2. rész

dr. Rihmer Zoltán

ASZKLEPION

INTERJÚ

- 468 Az orvosi Nobel-díjat megalapozó magyar felfedezésekről

Varga János

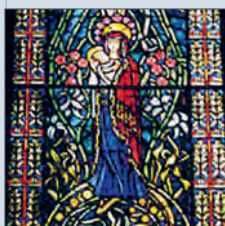
SZELLELEM ÉS KULTÚRA

- 472 Elnémulás a művészetben – Pszichiátria és művészet viszonyának egy lehetséges értelmezése. 3. rész

dr. Gerevich József

- 477 Ki az orvos?

Magyar László András



A hazai és nemzetközi szakmai rendezvényeket az intézet tágas, Róth Miksa csodálatosan szép üvegablakjaival díszített kápolnájában rendezték meg.



A szerző az orvos szó eredetét vezeti vissza azokra az időkre, amikor az orvos varázslónak vagy javasembernek számított.

Cardiovascularis prevenció 2021 – az Európai Kardiológiai Társaság 2021. évi irányelvei. Általános elvek

VÁLYI PÉTER, KÉKES EDE

CARDIOVASCULAR PREVENTION 2021 – GUIDELINES OF EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY 2021. GENERAL PRINCIPLES

2021. augusztus 31-én jelent meg az Európai Kardiológiai Társaság (European Society of Cardiology) „A cardiovascularis betegségek prevenciója a klinikai gyakorlatban” című irányelve. Az irányelv az atherosclerosis eredetű cardiovascularis betegségek kockázati tényezőit, azok felmérését, kezelését, a kockázatot befolyásoló faktorokat, a cardiovascularis betegségek társadalmi és egyéni szintű megelőzését tekinti át részletesen. A 2016-ban kiadott korábbi irányelv korszerűsítését az atherosclerosis eredetű cardiovascularis betegség kockázatának és a kezelés kedvező hatásának előrejelzésében az utóbbi időben bekövetkezett jelentős fejlődés, új gyógyszerek és terápiás célok megjelenése tette szükségessé. Jelentősen átalakult a kockázatfelmérés rendszere, amely újabban a halálos és nem halálos cardiovascularis események kockázatát 10 év távlatában, illetve élethossziglan együttesen jelzi előre. Az új irányelvben a kockázatbesorolásban a korábbiánál jelentősebb szerepe van az életkornak. Részletesen bemutatjuk az egészséges, illetve a már bizonyított atherosclerosis cardiovascularis betegségben, diabetes mellitusban és más speciális betegségekben szenvedő és állapotú személyek kockázatának felmérését és lépcsőzetes kezelését. Így a kockázati tényezők befolyásolásának kedvező hatása, a megnyert életek élethosszig bemutatathatók, ami elősegíti, hogy a beteg preferenciáit figyelembe véve, személyre szabottan, közösen döntsünk a beavatkozásokról és azok mértékéről.

On 31 August 2021, the European Society of Cardiology published its guideline “Prevention of cardiovascular disease in clinical practice”. This guideline provides a comprehensive review about risk factors of atherosclerotic cardiovascular disease, their assessment, potential modifiers, treatment and prevention of the cardiovascular disease itself at societal and individual levels respectively. The previous guideline issued 2016, had to be updated due to the recent significant advances in risk prediction of cardiovascular disease on atherosclerotic background and due to the beneficial effects of treatment, emerging new drugs and therapeutic targets. The risk assessment system has undergone a major overhaul and now predicts the risk of fatal and non-fatal cardiovascular events together over a 10-year horizon and over a lifetime. In the new guideline, age plays a more important role in risk classification than before. The risk assessment and staged management of apparently healthy people or patients with established atherosclerotic cardiovascular disease, diabetes mellitus and other specific diseases or conditions are detailed. The positive impact of influencing risk factors, the years of life gained can recently be presented in a lifetime perspective, which will help to make an individually tailored decision on the extent of interventions, taking into account also the patient's preferences.

**cardiovascularis prevenció,
kockázat, kockázati tényezők,
kockázatbecslő rendszerek,
kockázat kezelése**

**cardiovascular prevention,
risk, risk factors,
risk assessment systems,
risk management**

dr. VÁLYI Péter (levelező szerző/correspondent): Érgondnok Rendelőház, Sopron;
VALYTERÁPIA Egészségügyi és Szolgáltató Bt., Győr/ VALYTERÁPIA Health and Service Deposit Company;
Psychiatric Residential Home; H-9012 Győr, Forráskút u. 25. E-mail: dr.val.pet@gmail.com
prof. dr. KÉKES Ede: Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Kardiológiai Tanszék/University of Pécs,
Clinical Center, Department of Cardiology; H-7624 Pécs, Ifjúság út 13. E-mail: kekesede@gmail.com

Érkezett: 2021. október 5. Elfogadva: 2021. október 8.

<https://doi.org/10.33616/lam.31.030>

Az atherosclerosis cardiovascularis betegség (ASCVB) jelenleg is a morbiditás és a mortalitás egyik fő meghatározója. Az utóbbi két évtizedben az ASCVB fő kockázati tényezőit már azonosították. Az ASCVB megelőzésének legfontosabb eszköze az egészséges életmód elősegítése, főleg a dohányzás mellőzése. A rizikófaktorok felkutatásának, kezelésének hatékony és biztonságos módszerei révén a cardiovascularis (CV) prevenció céljából adott gyógyszerek túlnyomó része ma generikus készítmények formájában is elérhető, ezért beszerzésüknek, rendszeres szedésüknek általában nem lehetnek anyagi korlátai. Mindezek ellenére, változatlanul gyakori tapasztalat, hogy a lakosság jelentős hányada nem folytat egészséges életmódot, nem vagy nem eléggé veszi figyelembe az erre vonatkozó tanácsokat, másrészt az ASCVB kockázati tényezőit az egészségügyi szakemberek sem mérik fel részletesen és nem is kezelik megfelelően. A bizonyítottan ASCVB-ben szenvedő betegek sem követik gyakran az életmódra vonatkozó orvosi javaslatot, és a gyógyszereket sem szedik rendszeresen. A fennmaradó, residualis kockázat minősítése, kezelése sem minden esetben követi a szakmai szabályokat. Gyakoriak az ismétlődő CV események, amelyek jelentős egészségkárosodást okoznak, korlátozzák a mindennapi megszokott tevékenységet, akadályozzák a társadalmi szerep betöltését, és idő előtti halálhoz vezethetnek.

Korábban számos, az ASCVB megelőzését, a kockázati tényezőket és kezelésüket tárgyaló irányelvet adtak ki. Ezek általában nehezen alkalmazhatók a mindennapi klinikai gyakorlatban. Nem minden esetben konzekvensek, nem veszik figyelembe az életkori és személyes sajátosságokat, a társadalmi és környezeti tényezők hatását, viszonylag rövid távú kockázatbecslést tesznek lehetővé. Nem segítik elő, hogy az érintett személy megalapozott felvilágosítást kapjon a prevenció beavatkozásokról várható kedvező hatásáról, nem támogatják az egészségügyi személyzet és a betegek közötti kommunikációt, a közös megosztott felelősségű döntéshozatalt.

Az Európai Kardiológiai Társaság (European Society of Cardiology, ESC) 12 másik tudományos társaság közreműködésével, 2021. augusztus 31-én egy új, a CV prevenciót tárgyaló irányelvet jelentetett meg, amelynek az a célja, hogy támogassa az egészségügyi szakembereket az ASCVB-vel kapcsolatos teher csökkentésében, mind az egyes betegek, mind a teljes lakosság és a társadalom szintjén. Az új irányelv kiadását az indokolta, hogy az előző, a 2016-ban kiadott irányelv óta jelentősen fejlődött a CV betegségek kockázatának, és a prevenció beavatkozás

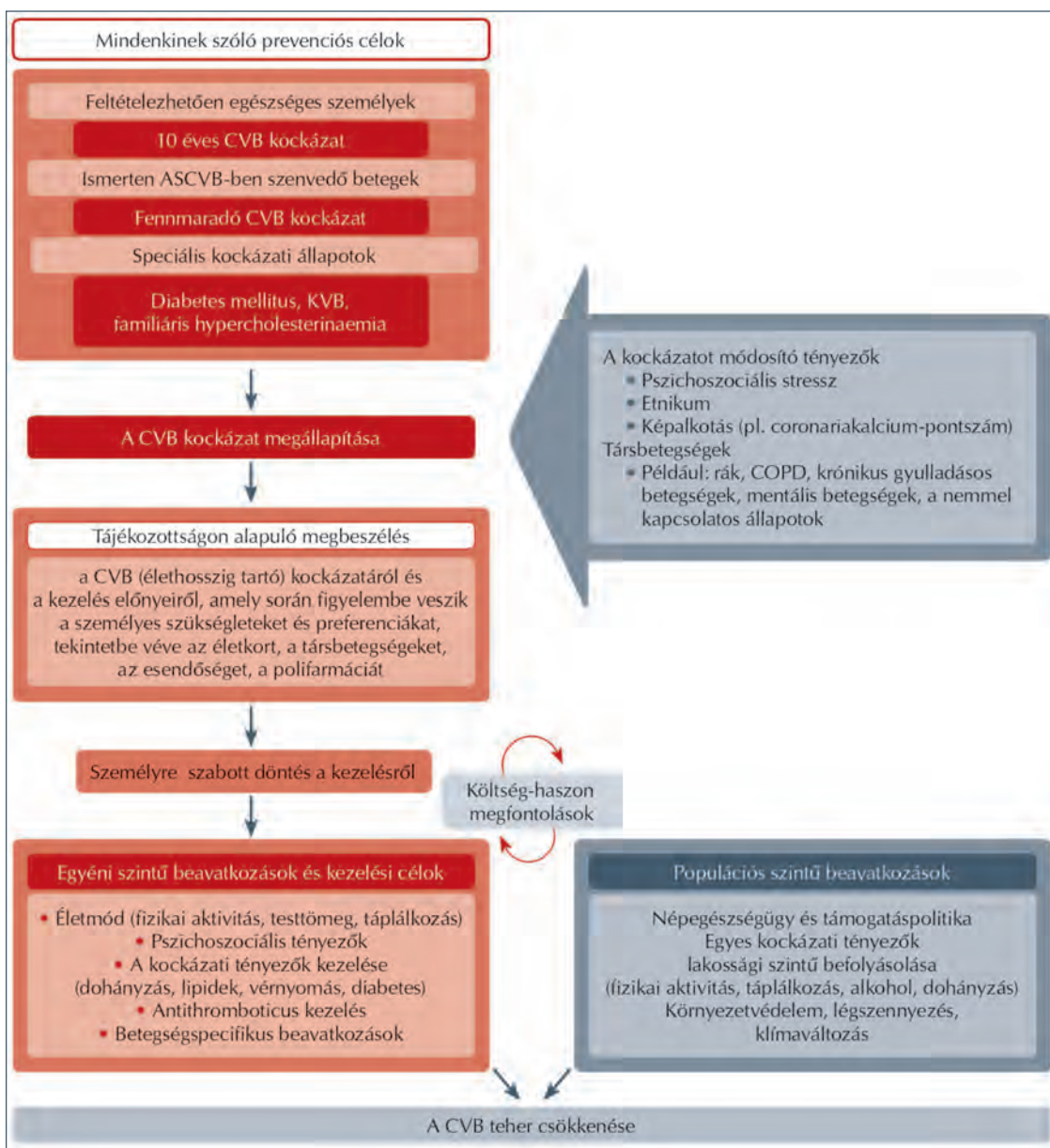
RÖVIDÍTÉSEK

ACR: albumin/kreatinin arány (albumin/creatinine ratio)
AF: pitvarfibrilláció (atrial fibrillation)
ASCVB: atherosclerosis cardiovascularis betegség
AVAB: alsó végtagi artériás betegség
CAB: coronariaartéria-betegség
CEVAB: cerebrovascularis betegség
COPD: krónikus obstruktív pulmonalis betegség (chronic obstructive pulmonary disease)
CV: cardiovascularis
CVB: cardiovascularis betegség
e-GFR: becsült glomerularis filtrációs ráta (estimated glomerular filtration rate)
ESC: Európai Kardiológiai Társaság (European Society of Cardiology)
HbA _{1c} : glikált hemoglobin A _{1c}
KVB: krónikus vesebetegség
OSA: obstruktív alvási apnoe szindróma (obstructive sleep apnea syndrome)
RRs: szisztolés vérnyomás
RRd: diasztolés vérnyomás
SZE: szívelégtelenség
T1DM: 1-es típusú diabetes mellitus
T2DM: 2-es típusú diabetes mellitus

kedvező hatásának előrejelzése. Új eljárások jelentek meg a tünetmentes, szubklinikai atherosclerosis kimutatásában, és váltak a mindennapi klinikai gyakorlat részévé. Új kezelési formák, a kezelés céljait és hatékonyságát bemutató módszerek is rendelkezésre állnak. A jelenlegi irányelv számos új javaslatot tartalmaz az ASCVB megelőzésére, elősegíti a beteg és a klinikus közös döntéshozatalt, figyelembe véve az adott személy sajátosságait. Speciális figyelmet szentel az életkorból, nemből, etnikumból, a várható élettartamból, a kockázati tényezői profilból, és a földrajzi elhelyezkedésből eredő különbségeknek. Úgy segíti elő a személyre szabott prevenció beavatkozásokat, hogy részletesen és elkülönítve foglalkozik a feltételezhetően egészséges személyek, az idős emberek, a diabetes mellitusban szenvedők CV betegségkockázatával, annak megelőzésével, továbbá a már bizonyítottan ASCVB-ben szenvedő betegek fennmaradó, residualis rizikójával, a más betegségekkel, állapotokkal vagy azok kezelésével együtt járó kockázattal, a szükséges intervenciókkal. A feltételezhetően egészséges személyek szokatlan megnevezését az indokolja, hogy a hagyományos vizsgálómódszerekkel egészségesnek tűnő embereknél a korszerűbb eljárásokkal nem ritkán már kimutathatók szubjektív és objektív tünetekkel még nem járó, szubklinikai eltérések, betegségmegelőző álla-

potok. A nagy valószínűséggel egészséges fiatal felnőttek számára a korábban általánosan alkalmazott SCORE (Systematic Coronary Risk Estimation) kockázatbecslő rendszer a már jelen levő, a jelentős kockázatot hordozó tényezők ellenére is, csak kismértékű abszolút CV eseménykockázatot jelzett az elkövetkező 10 évre. Ennek alapján nehéz volt a betegekkel megértetni a rizikófaktorok befolyásolásának jelentőségét. Ezt a helyzetet egy kiegészítő, a kockázati tényezőket is figyelembe vevő, a relatív kockázat növekedését bemutató táblázattal kívánták orvosolni. A relatív rizikó számos, a témá-

ban nem járatos ember számára nehezen érthető. A SCORE2 algoritmus külön meghatározza az 50 évnél fiatalabb személyek abszolút CV kockázatát, és a kockázati kategóriák tartományait alacsonyabb szinten definiálja. Újabb lehetőség van az élethosszig tartó kockázat meghatározására, a beavatkozásokból származó haszon, az életminőség-nyereség, az élettartam-növekedés bemutatására is. Idősebbek esetében korábban nem vettük figyelembe az úgynevezett vetélkedő halálozási kockázatokat, vagyis a CV okokon kívüli, halált okozó tényezőket, ezért túlértékeljük az idős emberek CV kockázatát. Az új irány-



1. ábra. Az atherosclerosis cardiovascularis betegség megelőzésének átfogó, interdiszciplináris megközelítése

ASCVB: atherosclerosis cardiovascularis betegség, COPD: krónikus obstruktív pulmonalis betegség, CVB: cardiovascularis betegség, KVB: krónikus vesebetegség

elv szétválasztja a CV halálozási kockázatot és a más okokra visszavezethető mortalitási rizikót.

Az ASCVB megelőzése a mindennapi gyakorlatban integrált, multidiszciplináris megközelítést tesz szükségessé, számos tudományág és szakértői terület részvételével. Ember- és családközpontú együttműködés szükséges, hogy megvalósíthassuk a CV prevenció és rehabilitáció alapvető célkitűzéseit, beleértve az életmód-

változtatást, a pszichoszociális tényezőket, a rizikófaktorok kezelését és a társadalmi környezet hatását. A CV prevenció általános, az egész lakosságra vagy a fokozott kockázatú, de ASCVB-től mentes csoportokra is irányulhat. Ettől eltérnek a már bizonyítottan ASCVB-ben szenvedő emberek residualis kockázatainak a felmérései, a szekunder prevenció általános elvei, amelyek kiegészülnek a társuló betegségek, állapotok kockázatbefolyásoló hatásának megállapításával. Mindezeket figyelembe véve lehet meghatározni az adott személy általános, globális CV kockázatát. Az eredményes prevencióhoz a beteget közérthetően tájékoztatni kell nemcsak az állapotáról, hanem arról is, hogy az eredményes beavatkozásból milyen haszna, előnye származik. Meg kell nyerni az együttműködését. Közös döntés alapján lehet határozni a személyre szabott beavatkozás(ok)ról. Meg kell határozni a prevenció célját, formáit, eszközöket. Figyelembe kell venni a természetes és az ember teremtette környezet hatásait, az általános és egyéni egészségműveltséget és -tudatosságot, a társadalmi környezettel összefüggő lehetőségeket (1. ábra).

Közleményünknek nem célja a CV prevenció új irányelvének minden részletre kiterjedő ismertetése. A mindennapi gyakorlat szempontjából fontos szemléletváltozást, az ASCVB megelőzésének korszerűsített elveit, módszereit kívánjuk bemutatni. Az irodalmi hivatkozások között is csak az új európai CV prevenció irányelvet tüntetjük fel (1).

Közleményünknek nem célja a CV prevenció új irányelvének minden részletre kiterjedő ismertetése. A mindennapi gyakorlat szempontjából fontos szemléletváltozást, az ASCVB megelőzésének korszerűsített elveit, módszereit kívánjuk bemutatni. Az irodalmi hivatkozások között is csak az új európai CV prevenció irányelvet tüntetjük fel (1).

A cardiovascularis kockázati tényezők szűrése

A CV kockázati tényezők szűrése lehet oppor-tunista és tervszerű. Az oppor-tunista (alkalmi) szűrést nem előzetesen kidolgozott vizsgálati terv alapján végzik, hanem a más okból megjelent

betegeknél a CV kockázati tényezőket is felméri. A tervszerű szűrés lehet az egész lakosság egészségi állapotát felmérő program része, behívással és visszahívással, vagy célcsoportokra irányulhat, például a 2-es típusú diabetes mellitusban (T2DM) szenvedőkre, vagy azokra a személyekre, akiknek a családjában korán ASCVB fordult elő. Tervszerű szűréssel nagyobb valószínűséggel lehet felismerni, befolyásolni a CV tényezőket, azonban nincs egyértelmű bizonyíték arra, hogy ez a CV kimenetel javulását is eredményezné. Az ASCVB kockázati tényezőinek eseti szűrése, például a vérnyomásé vagy a lipideké, hatékony a gyakoribb felismerésben, ezért általában javasolják, habár bizonytalan a klinikai kimenetelre gyakorolt kedvező hatása. Az ASCVB-ben vagy diabetes mellitusban nem szenvedő, 40 évnél idősebb lakosság általános szűrése az ASCVB addig fel nem ismert kockázati tényezőire és azok kezelése, például nemzeti programként, gyakrabban jár a rizikófaktorok eredményes befolyásolásával. Ugyanakkor el-lentmondásos az eddig elvégzett vizsgálatok eredményei abban a tekintetben, hogy ez az ASCVB-vel összefüggő morbiditást és mortalitást is csökkenthetné. A fokozott kockázat stratégiája, vagyis azoknak a személyeknek a behívása, akiknél egy integrált kockázati pontrendszer a legnagyobb rizikóra utal, egyaránt hatékony lehet az ASCVB-vel összefüggő új eseményeknek a csökkentésében, és ugyanakkor költség-hatékony is. Az ASCVB kockázatának rendszeres felmérése a népességben (férfiak >40 év, nők >50 év), az addig fel nem ismert CV kockázati tényezők figyelembevételével, nem költség-hatékony a későbbi CV eseményeknek és az idő előtti halálozásnak a csökkentésében. Legalábbis rövid távon ez érvényesül, habár növeli a CV rizikófaktorok felismerésének az arányát. A kockázat felmérése nem egyszeri esemény, rendszeresen, például 5 évenként kell ismételni, bár pontosan nem tudjuk, hogy milyen gyakoriság volna optimális a kockázat észleléséhez.

Kockázati tényezők, a kockázat osztályozása

Kockázati tényezők

Az ASCVB fő oki és módosítható kockázati tényezői az apolipoprotein-B-t tartalmazó lipoproteinek [amelyek közül a legnagyobb frakció a kis denzitású (lipoprotein low-density lipoprotein, LDL) alkotja] vérszintje, a magas vérnyomás, a dohányzás és a diabetes mellitus. További

A lakosság jelentős hányada nem folytat egészséges életmódot, nem vagy nem eléggé veszi figyelembe az erre vonatkozó tanácsokat.

kockázati tényező az elhízás, ami a CV betegség kockázatát mind a hagyományos rizikófaktorokon, mind más mechanizmusokon keresztül növeli. A CV kockázatot további kockázati tényezők, azok hatását módosító faktorok, klinikai állapotok is befolyásolják.

Koleszterin

Az ASCVB kialakulásában az LDL-koleszterin (LDL-C) és apo-B-t tartalmazó más lipoproteinek szerepét kétségtelenül és egyaránt bizonyították a genetikai, a megfigyeléses és az intervenciós vizsgálatok. Az LDL-C kockázati tényezőként játszott szerepét az alábbiak támasztják alá:

- az LDL-C tartós csökkentése az ASCVD kisebb rizikójával jár együtt, a véletlenszerű betegbesorolások tanulmányok eredményei szerint az LDL-C csökkentése biztonságosan mérsékeli a CV betegség kockázatát egészen az LDL-C alacsony szintjéig (például LDL-C <1,4 mmol/l);

- a CV betegség kockázatának a csökkenése arányos az LDL-C-szint változásának abszolút mértékével, függetlenül attól, hogy mivel sikerül azt elérni;

- az LDL-C csökkenésének kedvező hatása függ az ASCVB abszolút kockázatától és az LDL-C-csökkenés abszolút mértékétől, következésképpen az LDL-C már kismértékű abszolút csökkenése is kedvező hatású a nagy és az igen nagy kockázatú betegeknél;

- a nem nagy sűrűségű lipoprotein koleszterin (non-high density lipoprotein cholesterol – nem HDL-koleszterin) magába foglalja az összes atherogen (apo-B-t tartalmazó) lipoproteint (nem-HDL-C = teljes koleszterinszint – HDL-C). A nem-HDL-C és a CV kockázat között az összefüggés legalább olyan szoros, mint amilyen az LDL-C-vel való kapcsolat. A nem-HDL-C-t veszi figyelembe a SCORE pontrendszer helyébe lépő SCORE2 (Systematic Coronary Risk Estimation 2) és a SCORE2-OP (Systematic Coronary Risk Estimation 2-Older Person) kockázatbecslő algoritmus is.

A HDL-C szintje fordítottan arányos a CV kockázattal (bár a HDL-C igen magas értéke fokozott CV kockázatot jelezhet). Jelenleg nem bizonyított, hogy a HDL-C csökkent szintjének gyógyszeres emelése mérsékelné az ASCVB kockázatát. A HDL-C szintjét a SCORE2 pontrendszer alapján kiszámítható CV kockázat értékelésének finomítására használhatjuk. A SCORE2 algoritmus nem alkalmas a veleszületett zsíryanycsere-zavarokkal (például familiáris hypercholesterinaemia) összefüggő CV rizikó becslésére. Speciális LDL-C-küszöb- és -célérték

javasolt familiáris hypercholesterinaemiában és más, genetikai hátterű zsíryanycsere-zavarokban, ami független a betegek kockázati pontrendszer alapján becsült CV rizikó szintjétől.

Magas vérnyomás

Hosszú távú vizsgálatok, genetikai-epidemiológiai tanulmányok és a véletlenszerű betegbesorolások klinikai vizsgálatok egybehangzóan kimutatták, hogy a magas vérnyomás az egyik fő oka mind az ASCVB-nek, mind a nem atherosclerosis cardiovascularis betegségeknek (például szívelégtelenségnek). A vérnyomás emelkedése a coronariaartéria-betegség (CAB), a szívelégtelenség (SZE), a cerebrovasculáris betegség (CEVAB), az alsó végtagi artériás betegség (AVAB), a krónikus vesebetegség (KVB) és a pitvarfibrilláció (PF) fő kockázati tényezője. A CAB és a szélütés okozta halálozás kockázata lineárisan nő 90 Hgmm szisztolés és 75 Hgmm diasztolés vérnyomás felett. A szisztolés vérnyomás csökkentéséhez társuló kedvező hatás függ a teljes abszolút kockázattól és a szisztolés vérnyomás mérséklésének abszolút értékétől, kivéve azokat az eseteket, amelyekben a szisztolés vérnyomás alacsony értéke már tünetekkel vagy biztonságosági megfontolásokkal járhat. A szisztolés vérnyomás a SCORE2 és a SCORE2-OP kockázatbecslő algoritmusnak is összetevője, amely viszont szekunder hipertóniában és a magas vérnyomás ritka, genetikai eredetű formáiban nem alkalmazható.

Dohányzás

A dohányzás a dohányosok elkerülhető halálozásának az 50%-áért felelős, amelynek fele ASCVB miatt következik be. Az egész életükben dohányzó emberek 50%-os valószínűséggel dohányzással összefüggő betegség miatt halnak meg, és átlagosan 10 évvel rövidebb ideig élnek. Az 50 évesnél fiatalabb dohányzók között az ASCVB kockázata 5-ször nagyobb, mint a nemdohányzók között. A tartós dohányzás a nőknek károsabb, mint a férfiaknak. A magas szisztolés vérnyomás után a dohányzás a második legfontosabb kockázati tényezője a rokkantságban eltöltött életek növekvő számának. A passzív dohányzás is növeli az ASCVB kockázatát. A füstmentes dohánytermékek használata is a CV betegség nagyobb rizikójával jár együtt.

Gyakori, hogy a bizonyítottan ASCVB-ben szenvedő betegek nem szedik rendszeresen a gyógyszereket.

Diabetes mellitus

Az 1-es típusú diabetes mellitus (T1DM), a 2-es típusú diabetes mellitus (T2DM) és a praediabetes független kockázati tényezők ASCVB-ben, és annak kockázatát körülbelül 2-szeresére növelik a vizsgált népességtől és a kezelés sikerességétől függően. A T2DM-ben szenvedő nők között különösen nagy a szélütés kockázata. A T2DM-ben szenvedők között nagyon valószínű az ASCVB több kockázati tényezőjének jelenléte (beleértve a dyslipidaemiát és a magas vérnyomást is, amelyek önmagukban is mind az ASCVB, mind a nem

atherosclerosisos szívbetegség nagyobb kockázatával járnak együtt).

Túlsúly és elhízás

Az utóbbi évtizedekben a testtömegindex (body mass index, BMI) jelentősen növekedett gyermekkorban, serdülőkorban és felnőttkorban egyaránt. A mendeli véletlenszerű besorolásos (randomizált) elemzés lineáris összefüggésre utal a BMI és a mortalitás között nemdohányzóknál, és J alakú összefüggésre a valamikor is dohányzóknál. A teljes halálozás és a BMI közötti összefüggés J vagy U alakú, a mortalitás 20–25 kg/m² BMI esetén a legkisebb. Szívelégtelenségben a bizonyítékok az obesitasparadoxont támasztják alá, azaz nagyobb BMI esetén kisebb a mortalitás. Mind a BMI, mind a haskörfogat szoros, folyamatos, hasonló mértékű összefüggésben van az ASCVB és T2DM kockázatával.

A biológiai nem és a társadalmi nem (gender) hatása az egészségre

Az Európai Kardiológiai Társaság új CV preventív irányelve figyelembe veszi a biológiai nem (a kromoszómák, a hormonok, a nemi szervek által meghatározott női, férfi és interszexuális nem) és a társadalmi viszonyok, azok változása által meghatározott férfi, női, fiú, lány szerep (gender, társadalmi nem) fontosságát az ember egészségében, egészség-magatartásában, az egészségügyi ellátáshoz hozzáférésben, az ellátás minőségében. A biológiai nem, az ahhoz kapcsolódó klinikai állapotok jelentősen befolyásolják a hajlamot és a kockázatot a CV betegségre, módosítják a

rizikófaktorok hatását. Az adott társadalomban elvárt nemi szerep (társadalmi nem, gender) kihat a viselkedésre, az életmódra, az életmód-változtatás szükségességének elfogadására, a beteg együttműködésére, gyógyszerhűségére. Figyelembe kell venni, hogy a szociális környezet az epigenetikai hatáson keresztül kihat a biológiai nemnél fellépő betegségek patofiziológiájára, megjelenési formáira. A biológiai nem és a gender jelentőségére utal például a bal kamrai ejecións frakció nemi különbsége, amelyet az életmód, a társadalmi szerep alapján elvárt napi tevékenység, a szabadidős aktivitás (sport, alkoholfogyasztás, dohányzás, kábítószer-fogyasztás stb.) is befolyásolhat. A nők speciális életszakaszai, állapotuk (várandósság, menopauza stb.) is kihatnak a CV egészségre és betegségek kockázatára.

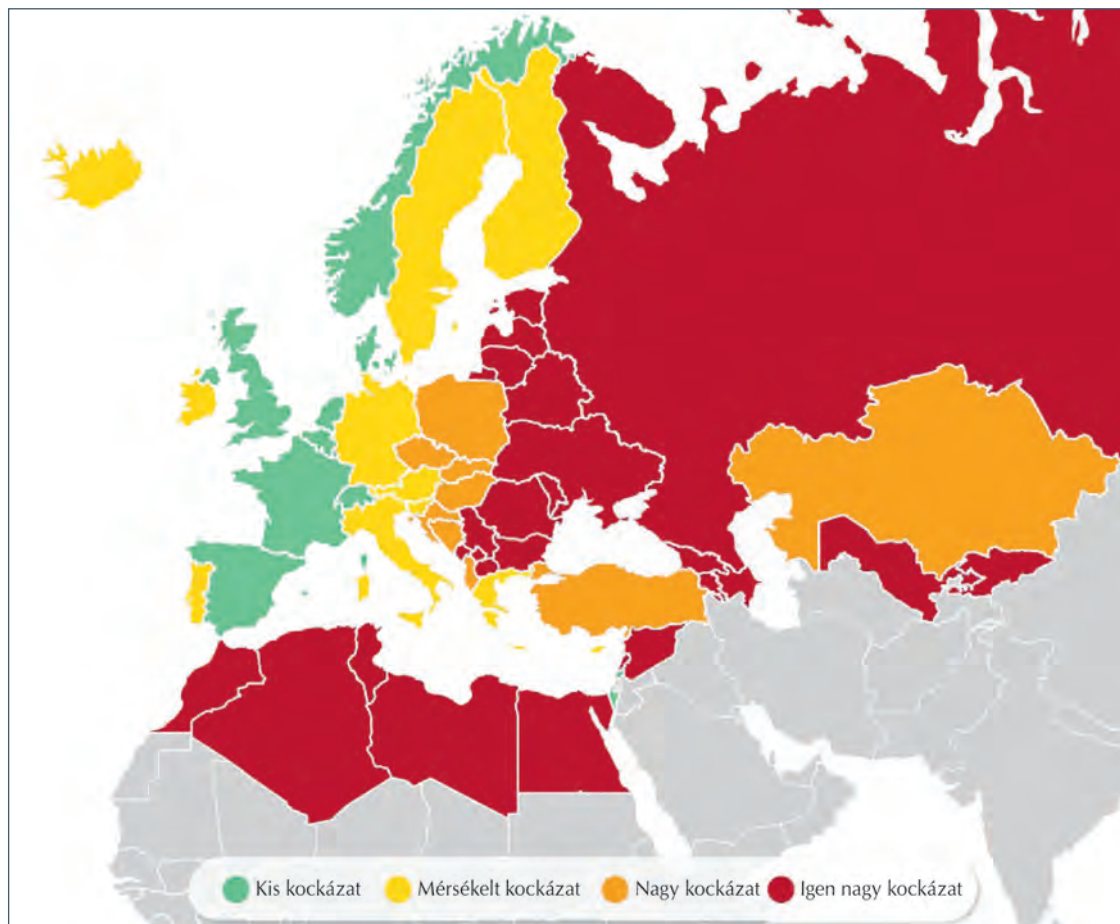
A cardiovascularis betegség kockázatának osztályozása

Az ASCVB megelőzésének központi eleme azoknak a személyeknek az azonosítása, akik számára a legnagyobb haszonnal jár a kockázati tényezők kezelése. Általánosságban, minél nagyobb az ASCVB kockázatának abszolút mértéke, annál több abszolút haszonnal jár a kockázati tényezők befolyásolása, következésképpen annál kevesebb személyt kell annak érdekében kezelni, hogy egy meghatározott időszak alatt egy CV eseményt megelőzhessünk. Ezért is, a CV preventív irányelveknek, így a jelenleginek is, fontos része az ASCVB kockázatának felmérése, mert ez a kezelési stratégiát is meghatározza.

Az életkor az ASCVB kockázatnak egyik legfontosabb meghatározó tényezője. Az 50 évesnél fiatalabb nők és 40 évesnél fiatalabb férfiak között kicsi az ASCVB 10 éven belüli kockázata. Ennek ellenére előfordulhatnak olyan kedvezőtlen, módosítható kockázati tényezők, amelyek hosszú távon növelhetik az ASCVB rizikóját. Ezzel szemben, a 65 évesnél idősebb férfiaknak vagy a 75 évesnél idősebb nőknek szinte minden esetben nagy a 10 éves CV kockázata. Csak az 50–75 éves nők és a 40–65 éves férfiak 10 éves CV betegségek kockázata ingadozik a leggyakrabban köztölt beavatkozási küszöbértékek közelében. A <50 éves, 50–69 éves és a ≥70 éves életkori kategóriák alkalmazása látszik célszerűnek és megfelelően rugalmasnak. Férfiak és a nők számára az eltérő életkori tartományok figyelembevétele is megfontolandó, és ezeket a földrajzi elhelyezkedés, illetve régió is befolyásolhatja. A kockázatbecslés pontatlanságát is figyelembe kell venni.

Diabetes mellitusban vagy ismerten ASCVB-ben szenvedő személyeknek a CV kockázata kü-

Átalakult a kockázati felmérés rendszere, amely a halálos és nem halálos cardiovascularis események kockázatát együttesen jelzi 10 év távlatában és élethosszigan.



2. ábra. Az Egészségügyi Világszervezetnek jelentett cardiovascularis mortalitási gyakoriságot figyelembe vevő kockázati régiók

lönbözik a feltételezhetően egészséges egyének rizikójától, ezért másként értékelendők, és a kockázati tényezők kezelésének a küszöbértéke és célértéke is eltérő.

Számos pácienscsoportban rendelkezésre állnak azok a kockázatbecslő táblázatok, amelyek alapján a teljes élettartamra ellenőrizhető a lehetséges CV kockázat. Ezek segítenek bemutatni az adott személynek, hogy a kockázati tényezők sikeres befolyásolása (például dohányzás elhagyása, vérnyomáscsökkentés, a lipidszintek mérséklése) milyen várható haszonnal, rokkantságmentes életévnyeréssel járhat. Az adott pácienssel történő, a tájékozottságra alapozott megbeszéléseken, és a közös döntéshozatalban ez segítséget jelenthet.

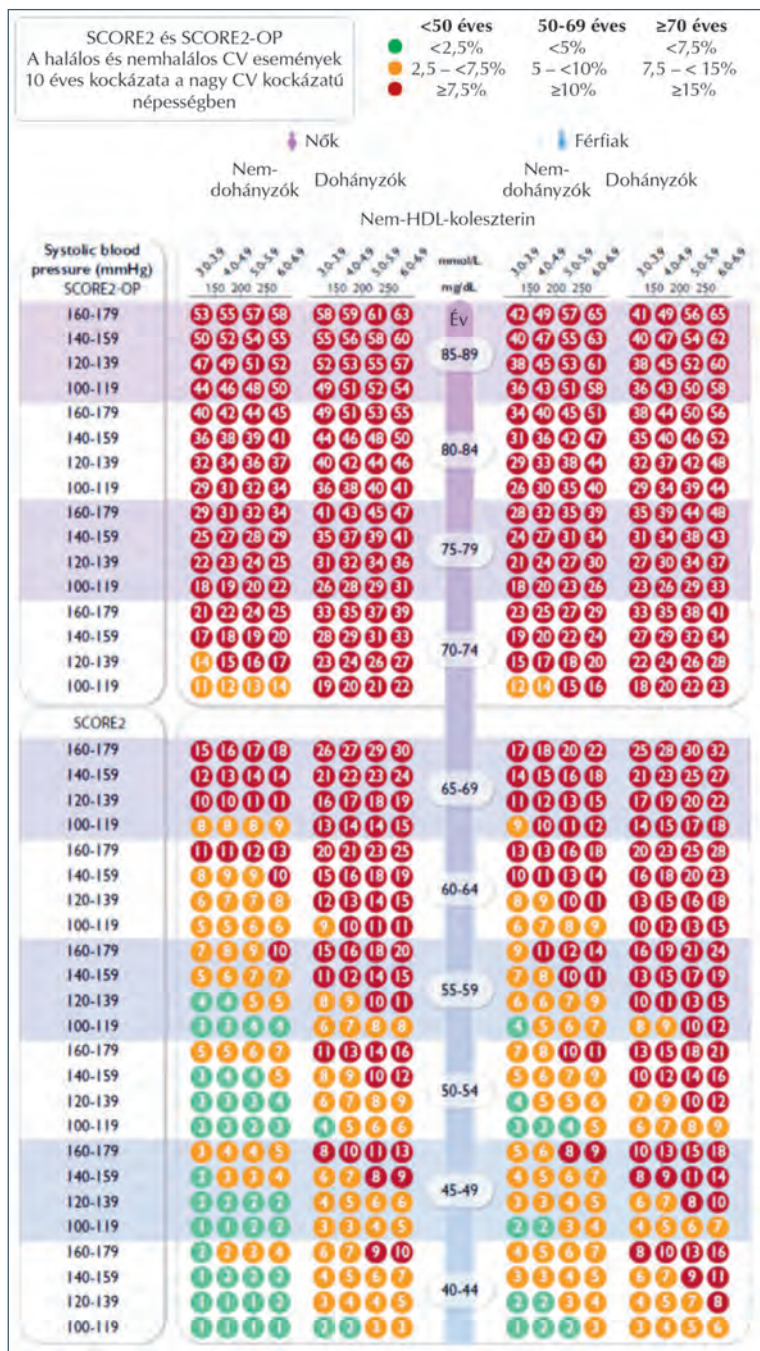
A fokozatosság elve a kockázati tényezők kezelésében, az intenzív kezelésben

Az 1. ábrán is bemutatott lépcsőzetes kezelésben először az adott kockázati csoportot érintő általános célok elérésére törekszünk. Ezt követi az

ASCVB kockázatának meghatározása, a szükségesnek tartott intervenció várható hasznának megbeszélése az adott személlyel. Első lépésben olyan célértékek elérését tűzzük ki, amelyeket az adott kockázati csoport valamennyi tagjánál el kívánunk érni. Második lépésben, figyelembe véve az egyén teljes cardiovascularis kockázatát, társbetegségeit, általános állapotát (például esendőséget), a kockázatcsökkentés várható nyereségét, a preferenciákat, a személyes és társadalmi környezetet, lehetőségeket (gyógyszertámogatás, az adott beavatkozás egyéni költségei stb.) személyre szabjuk a célértéket, ha szükséges, intenzívebbé tesszük, „finomhangoljuk” a kezelést.

A feltételezhetően egészséges személyek kockázatának felmérése

Egészségesnek tartjuk az ASCVB szubjektív és objektív tüneteitől mentes, 2-es típusú diabetesben és súlyos társbetegségben nem szenvedő embereket. A 2016-ban kiadott, korábbi ESC irányelvben a még a SCORE (Systematic Coronary Risk Estimation) kockázatbecslő rendszert



3. ábra. A nagy cardiovascularis kockázatú régiókra jellemző halálos és nem halálos cardiovascularis betegségkockázatot becsülő SCORE2 (Systematic Coronary Risk Estimation 2) és SCORE2-OP (Systematic Coronary Risk Estimation 2-Older Person) táblázat

Az ajánlások szintjei: I. osztály: ajánlott vagy szükséges; IIa osztály: megfontolandó. Rövidítések: SCORE2: Systematic Coronary Risk Estimation 2, CVB: cardiovascularis betegség, RRs: szisztolés vérnyomás, LDL-C: LDL-koleszterin

alkalmazták, amelynek alapján a 10 éven belül bekövetkező, az atheroscleroticus cardiovascularis betegséggel összefüggő halálozás valószínűségét mérték fel. Az ASCVB okozta személyes és társadalmi terhet azonban pontosabban

tükrözi, ha a CV morbiditást (nem halálos myocardialis infarktus, szélütés) és a CV mortalitást együtt vesszük figyelembe. A 2021. évi ESC irányelvben a SCORE rendszernek egy új, korszerűsített változatát, a SCORE2 algoritmust alkalmazzák. A SCORE2 kockázatbecslő rendszer az adott, feltételezhetően egészséges, 40–69 éves személyek 10 éves nem halálos (myocardialis infarktus, szélütés) és halálos CV eseményeit együttesen értékeli, ha a kockázati tényezőket még nem kezelték vagy a kockázati állapot évek óta stabil a kezelés mellett.

Az idős személyek CV kockázatának felmérésekor további megfontolások szükségesek. Az életkor előrehaladásával a klasszikus kockázati tényezők (vérnyomás, lipidek stb.) összefüggése kevésbé szoros az atherosclerosis okozta CV betegségek rizikójával. Az ASCVB-mentes élettartam egyre jobban elválik a teljes élettartamtól, mert a nem CV eredetű halálozás kockázata („vetélkedő kockázat”) is egyre növekszik. Az időskori „vetélkedő kockázatot” figyelmen kívül hagyó kockázatbecslő rendszer (mint amilyen a SCORE is volt) túlbecsülheti a CV betegség 10 éves rizikóját, és a kockázati tényezők kezelésének hatását is túlértékelheti. A SCORE2-OP algoritmus az 5 és 10 éves halálos és nem halálos (myocardialis infarktus, szélütés) CV betegségkockázatot értékeli a láthatóan egészséges, 70 éves vagy idősebb személyekben, a vetélkedő kockázatot is figyelembe véve.

A SCORE2 és a SCORE2-OP kockázatbecslő rendszerek használatakor azt is figyelembe kell venni, hogy az Egészségügyi Világszervezet CV mortalitási adatai alapján az adott ország a kis, a mérsékelt, a nagy vagy az igen nagy kockázatú régióban található. Az országok CV kockázati regionális besorolását a 2. ábra mutatja.

Magyarország a nagy CV kockázatú országok közé tartozik. Az Egészségügyi Világszervezetnek 2016-ban szolgáltatott adatok szerint az életkor és a nem alapján standardizált cardiovascularis mortalitás gyakorisága 274,1/100 000 személy-év volt, amellyel hazánk a nagy kockázatú országok között is az utolsó előtti helyet foglalta el. A nagy cardiovascularis kockázatú országokban használandó SCORE2 és SCORE2-OP algoritmust a 3. ábrán mutatjuk be. A SCORE2 és SCORE2 táblázatok az „ESC CVD Risk” okostelefonos alkalmazásban is megtekinthetők.

A SCORE2 és a SCORE2-OP táblázatok nem alkalmasak a már ismert ASCVB-ben szenvedő vagy más, fokozott kockázatot jelentő betegségben (például 2-es típusú diabetes mellitus, familiáris hypercholesterinaemia), egyéb örökletes lipid- vagy vérnyomás-rendellenességben, a krónikus vesebetegségben szenvedő személyek és a várandós nők

1. táblázat. A cardiovascularis betegség életkortól függő kockázati kategóriái egészséges személyekben, a SCORE2 és a SCORE2-OP kockázatbecslő rendszerek alapján

	<50 év	50–69 év	≥70 év
Kis-közepes fokú cardiovascularis betegségkockázat: a kockázati tényezők kezelése általában nem javasolható	<2,5%	<5%	< 7,5%
Nagy fokú cardiovascularis betegségkockázat: a kockázati tényező kezelése megfontolandó	2,5 – <7,5%	5–<10%	7,5 – <15%
Igen nagy cardiovascularis betegségkockázat: a kockázati tényezők kezelése általában szükséges	≥7,5%	≥10%	≥15%

cardiovascularis betegségkockázatának előrejelzésére.

Az adott személy 10 éves teljes cardiovascularis eseménykockázatának az értékelésekor az első lépés a beteg tartós tartózkodási helyét jelentő ország kockázati régiójának a meghatározása, ezt követi a *nem, a dohányzási szokások és életkor (a legközelebb eső érték)* kikeresése. Ezután kell figyelembe venni a *szisztolés vérnyomás legközelebb eső értékét és a nem-HDL-koleszterin* (a SCORE rendszerben még az összkoleszterinszintet vették figyelembe) legközelebbi értékét.

A cardiovascularis betegség kockázatának átalakítása kezelési küszöbértékekké

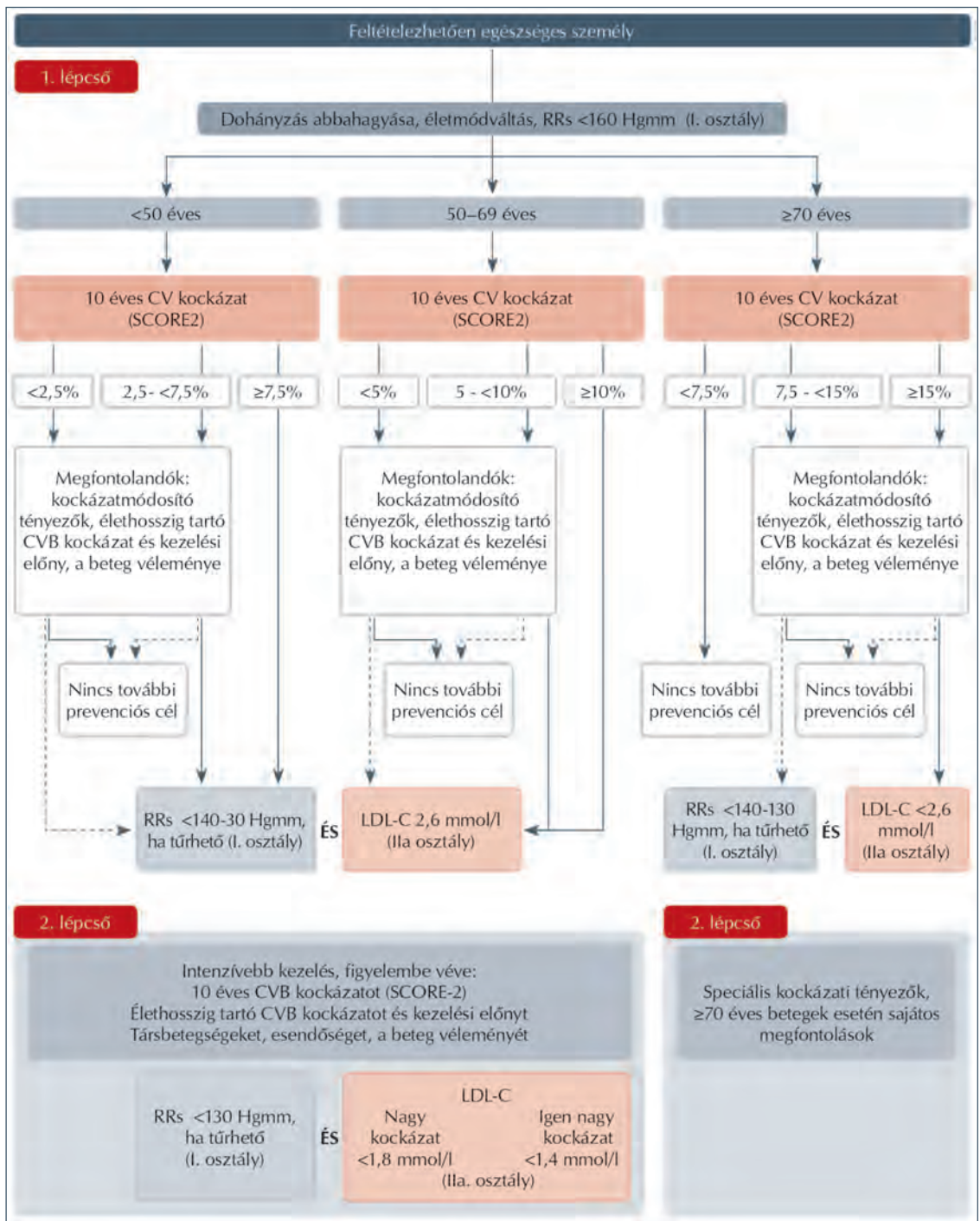
Nincs általánosan alkalmazható kockázati küszöbérték, azonban a kezelés intenzitásának növekednie kell a CV kockázat fokozódásával. A CV rizikó teljes tartományában, még a kockázatcsökkentés elkezdése előtt, az egyéni sajátosságokat is figyelembe véve, a pácienssel közösen kell dönteni a kezelés elindításáról. Általánosságban, a kockázatcsökkentő kezelésre vonatkozó ajánlások a CV betegség kockázatának a kategóriáira („kis-mérsékelt”, „nagy”, „igen nagy”) épülnek. A kategóriáknak megfelelő kockázati szintek töréspontjai számszerűen eltérőek az egyes életkori csoportokban, ugyanis fiatal korban el kell kerülni az alulkezelést, idősebb korban pedig a túlkezelést. Az életkor a CV kockázat és kezelés egyik fő meghatározó tényezője. A kockázati tényezők élethosszig tartó kezelésének kedvező hatása nagyobb a fiatal személyekben, ezért kezelésük megfontolásakor alacsonyabb a küszöbérték (1. táblázat). A kockázati kategóriák küszöbértékeinek az elérése nem jelenti „automatikusan” a preventív célú gyógyszeres kezelés megkezdését. Minden életkorban figyelembe kell venni a kockázatot módosító tényezőket, a teljes élettartamra becsült CV kockázatot, a kezelés várható hasznát, a társbetegségeket, a személy általános állapotát (például esendőség) és személyi preferenciáit is. Azt is

figyelembe kell venni, hogy az egyén az életmód-változtatással (a dohányzás elhagyásával, a testsúly csökkentésével stb.) gyógyszer nélkül is alacsonyabb kockázati kategóriába kerülhet. Megjegyzendő, hogy 70 éves vagy idősebb személyeknek igen nagy lehet a CV kockázata abban az esetben is, ha vérnyomásuk a céltartományban van. Időskorban, általánosságban, *megfontolható a primer prevenció célú lipidcsökkentés* (IIB szintű ajánlás), de csak igen nagy CV kockázat esetében ajánlott (I. osztályú ajánlás), mert kedvező hatása csak évek alatt alakul ki. Ezért a javaslatkor figyelembe kell venni az életminőséget, a hátralevő élettartamot, a társbetegségeket, az általános állapotot, és az együtt szedett, feltétlenül szükséges gyógyszereket is. Természetesen, a bizonyítottan ASCVB-betegeknek szekunder prevenció céljával, ajánlott a szerek adása, az igen nagy CV kockázat alapján.

Az eddig használt SCORE-algoritmus szerint 50–69 éves korban a CV betegséggel összefüggő 10 éves mortalitási kockázat körülbelül 5%-os értéke volt a rizikót mérséklő kezelés elkezdésének a küszöbértéke. Ez a SCORE2 táblázatban a 10 év alatt bekövetkező halálos és nem halálos együttes CV események 10%-os becsült értékének felel meg, azaz körülbelül azonos számú, a kockázati küszöbértéket meghaladó rizikójú személynél lehet indokolt a kockázatot befolyásoló kezelés.

Az 50–69 éves, feltételezhetően egészséges személyek kockázatának meghatározása és a kockázati tényezők kezelése

Minden feltételezhetően egészséges személy számára, az életkortól, a hajlamosító és a kockázati tényezőktől, az egészségi állapottól függetlenül, populációs szintű prevenció céljával javasolt a nemdohányzás vagy a dohányzás elhagyása, az egészséges életmód és a <160 Hgmm szisztolés vérnyomás (4. ábra). A <160 Hgmm-es szisztolés vérnyomás „általános érvényű” prevenció küszöbérték (nem a hipertoniakezelés elkezdésének a küszöbértékéről van szó), amelyre min-



4. ábra. A cardiovascularis kockázat meghatározása és a kockázati tényezők kezelésének a lépcsői feltételezhetően egészséges személyben

Az ajánlások szintjei: I. osztály: ajánlott vagy szükséges; IIb osztály: megfontolható. Rövidítések: CVB: cardiovascularis betegség, LDL-C: LDL-koleszterin

den korcsoportban, a CV veszélyeztetettség mértékétől függetlenül, még kis CV kockázat esetén is, törekedni kell, azaz el kell kerülni a lakossági prevenció szintjén a nihilizmust, nem-törődőséget. A CV kockázat kategóriájától függően (nagy és igen nagy kockázat esetén) a

megfelelő terápiás céltartomány elérését kell kitűzni. A CV betegség (halálos és nem halálos ASCVB esemény) 10 éves kockázatának a $\geq 10\%$ -os értéke általában „igen nagy” kockázatot jelent, és szükséges a CV kockázati tényezők kezelése. Az ASCVB 5 – $<10\%$ -os 10 éves kockázata

„nagyak” minősíthető, így a kockázati tényezők kezeléséről szóló döntéskor figyelembe kell venni a CV rizikót módosító tényezőket, a beteg preferenciáit, az élethosszig tartó becsült kockázatot és a kezelés várható hasznát (az utóbbinak az algoritmusát jelenleg még csak a kis és a mérsékelt CV kockázatú régiókra dolgozták ki). A 10 év alatt bekövetkező CV események <5%-os kockázatát „kis-mérsékelt” rizikónak kell tartani, általában nem szükséges a kockázati tényezőket befolyásoló kezelés, hacsak a rizikót módosító tényezők nem növelik a kockázatot vagy az élettartam alatti kockázat vagy a kezeléstől várható haszon nem tartható igen jelentős mértékűnek.

A ≥ 70 éves, feltételezhetően egészséges személyek kockázatának meghatározása és a kockázati tényezők kezelése

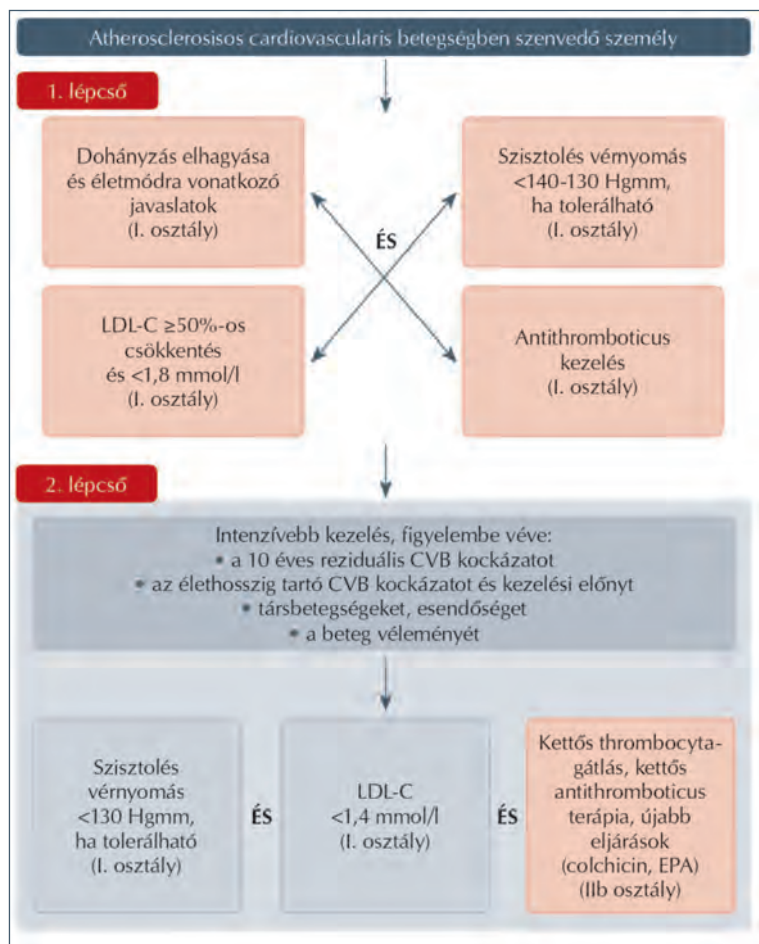
Minden, feltételezhetően egészséges személy számára, az életkortól, a hajlamosító és a kockázati tényezőktől, az egészségi állapottól függetlenül, általános érvényűen, populációs szintű prevenció céllal javasolt a nemdohányzás vagy a dohányzás elhagyása, az egészséges életmód és a <160 Hgmm szisztolés vérnyomás fenntartása (a részletes magyarázatot korábban fejtettük ki) (4. ábra). Mivel az életkor a CV betegségek kockázatának egyik legfontosabb befolyásoló tényezője, majdnem az összes ≥ 70 éves személy 10 éves várható CV kockázata meghaladja az általánosan használt küszöbértéket. A rizikófaktorok kezelésének a megnyert, a CV eseményektől mentes életevekben kifejezhető haszna jelentősen kisebb az idősebb személyekben. Mindezekre tekintettel, a feltételezhetően egészséges, ≥ 70 éves emberek között magasabb a CV kockázati tényezők kezelésének a küszöbértéke. Általában a $\geq 15\%$ -os 10 éves ASCVB kockázatot tartjuk „igen nagyak”, amely már szükségessé teszi a kockázati tényezők kezelését, beleértve a primer prevenció célú lipidcsökkentő kezelést is. A 7,5 – <15%-os cardiovascularis kockázatot „nagyak” kell tartani. Ennek alapján a kockázati tényezők kezelésének eldöntésekor figyelembe kell venni a kockázatot módosító tényezőket, az esendőséget, a kezelés élethosszig tartó, várható kedvező hatását (a kis és mérsékelt kockázatú régiókban), a társbetegségeket, az együtt szedendő gyógyszereket (polifarmácia), és az adott személy preferenciáit. A felsorolt befolyásoló tényezők közül többnek a megítélése meglehetősen szubjektív, ezért nem lehet szigorú kritériumokat meghatározni. Az idős embereknek ebben a kockázati csoportjában a primer prevenció célú lipidcsökkentő kezelés „megfontolha-

tó”, de általánosságban nem „kötelező”, figyelembe véve a fentiekben leírtakat is. A 10 éves <7,5%-os CV betegségek kockázatát „kis-mérsékelt” fokúnak kell tartani, ezért általában nem szükséges kezelni a CV rizikófaktorokat (így a primer CV prevenciót szolgáló lipidcsökkentő kezelést sem), kivéve, ha a módosító tényezők jelentősen növelik a kockázatot vagy az élettartam-kockázat igen nagy vagy a kezeléstől várható előny igen jelentős.

A <50 éves, feltételezhetően egészséges személyek kockázatának meghatározása és a kockázati tényezők kezelése

Minden, feltételezhetően egészséges személy számára, az életkortól, a hajlamosító és a kockázati tényezőktől, az egészségi állapottól függetlenül, általános érvényűen, populációs szintű prevenció céllal javasolt a nemdohányzás vagy a dohányzás elhagyása, az egészséges életmód és a <160 Hgmm szisztolés vérnyomás fenntartása (a részletes magyarázatot korábban fejtettük ki) (4. ábra). A CV kockázat kategóriájától függően (nagy és igen nagy kockázat esetén) a megfelelő terápiás céltartomány elérését kell kitűzni. A viszonylag fiatal, feltételezhetően egészséges személyek 10 éves CV betegségek kockázata általában kismértékű, még egyes nagy kockázattal járó tényezők jelenlétében is, amelyek viszont az ASCVB élethosszig tartó kockázatát igen nagymértékűre emelhetik. A feltételezhetően egészséges, <50 éves páciensek között az együttes CV morbiditás és mortalitás $\geq 7,5\%$ -os 10 éves kockázata tartható „igen nagy” mértékűnek, mivel ez nagy élettartam-kockázatot jelez, és ezért az ASCVB kockázati tényezőinek a kezelését indokolja. A 2,5 – <7,5%-os 10 éves CV kockázatot „nagyak” tartandó, a kezelésről történő döntéskor figyelembe kell venni a kockázatot módosító tényezőket, a kezelés élethosszig tartó, várható kedvező hatását (jelenleg csak a kis és mérsékelt kockázatú régiókra vonatkozóan vannak hitelesített adatok), és a betegek preferenciáit. A 10 éves CV kockázat <2,5%-os értékét „kis-mérsékelt” fokú kockázatnak kell tartani, és nem szükséges a kockázati tényezők kezelése, kivéve, ha az élethosszig prognosztizált CV kockázat vagy a kezelés várható kedvező hatása igen jelentős. A fiatal felnőtt egyénnel kommunikálva be kell mutatni a kockázati tényezők keze-

Az atherosclerosis cardiovascularis betegség megelőzésének legfontosabb módja az egészséges életmód elősegítése, főleg a dohányzás mellőzése.



5. ábra. Atherosclerosis cardiovascularis betegségben szenvedő személy kockázatának a meghatározása és a kockázati tényezők kezelésének a lépcsői

lésének élethosszig tartó előnyeit, a várható egészségnyereséget, de utalni kell a rövid és középtávon bekövetkezhető, súlyos egészségkárosodáshoz vezető, az ASCVB-vel összefüggő események lehetőségére még abban az esetben is, ha a 10 éven belül várható történéseknek kicsi vagy mérsékelt a kockázata.

Negyvenévesnél fiatalabb korban a CV kockázat prognózisa, valamint a kockázati tényezők kezelésével járó előnyök élethosszig tartó előrejelzése igen bizonytalan. Ebben az életkorban a lipidcsökkentő és a gyógyszeres vérnyomáscsökkentő kezelés általában nem indokolt, kivéve a familiáris hypercholesterinaemiát vagy a magas vérnyomással járó speciális rendellenességeket. Az egész élettartamra vonatkozó életmód-változtatás fontosabb a legfiatalabbak számára. A mendeli véletlenszerű besorolásos tanulmányok eredményei egyértelműen mutatják, hogy az LDL-C és a vérnyomás kismértékű változásai jelentősen kihatnak a CV betegségek élettartam-kockázatára.

Kockázatbecslés és a kockázati tényezők kezelése a bizonyítottan atherosclerosis cardiovascularis betegségben szenvedőknél

Az ASCVB szubjektív és/vagy objektív tüneteivel rendelkező betegek között általában igen nagy az ismétlődő CV események kockázata, ha elmarad a rizikótényezők kezelése. Minden személynél szükséges a nemdohányzás fenntartása vagy a dohányzás abbahagyása, az egészséges életmód elfogadása és a kockázati tényezők kezelése (1. lépcső). A kockázati tényezők erőteljesebb kezelése, az alacsonyabb célérték elérése (2. lépcső) a legtöbb esetben kedvező hatású és erősen megfontolandó, figyelembe véve a 10 éven belüli CV kockázatot, a társbetegségeket, az élethosszig tartó rizikót és a kezelés várható előnyös hatását, az esendőséget, a beteg preferenciáit, amelyeket az orvos és a beteg megosztott felelősségű, közös döntéshozatalakor figyelembe kell venni (5. ábra).

A kockázati tényezők kezelését, a terápiás célérték elérését követően kell meghatározni az adott személy residualis, fennmaradó kockázatát a recidiváló CV eseményekre. Egyértelműen bizonyított, hogy a közelmúltban akut coronariaszindrómán átesett vagy progrediáló vasculáris betegségben vagy a diabetes mellitusban és vasculáris betegségben szenvedők között igen nagy az ismétlődő CV események kockázata. Az ASCVB-ben szenvedő betegek más csoportjaiban a fennmaradó kockázat kevésbé nyilvánvaló lehet. Ezt a klinikai adatok (életkor, a kockázati tényezők szintjének a változása, a kockázatot módosító tényezők) alapján vagy a residualis CV kockázat becslésére alkalmas kalkulátorok alkalmazásával lehet kiszámítani. A CV események ismételt fellépését elsősorban a klasszikus kockázati tényezők, a vasculáris betegség helye és a vesefunkció befolyásolják. Stabil ASCVB-ben (coronariabetegségben, perifériás verőérbetegségben, cerebrovasculáris betegségben) szenvedők 10 éves fennmaradó CV betegségek kockázatának az értékelésére, a szekunder prevenció céljainak a meghatározására például a SMART (Secondary Manifestations of Arterial Disease) kockázati pontrendszer használható. A EURO-ASPIRE (European Action on Secondary and Primary Prevention by Intervention to Reduce Events) kockázati modell a stabil coronariabetegségben szenvedő személyeknél használható a 2 éven belül recidiváló CV események előrejelzésére.

Bizonyos esetekben a konvencionális kockázatsökkentő kezelés maximális (tolerálható) intenzitása ellenére is igen nagy marad a CV

események ismétlődésének a kockázata. Ilyen esetekben a mindennapi gyakorlatban még kevésbé alkalmazott preventív kezelés (kettős antithromboticus kezelés, icosapent aethyl, colchicinnel történő gyulladásgátló kezelés) is megfontolható.

A 2-es típusú diabetes mellitusban szenvedő személyek kockázatának meghatározása és a kockázati tényezők kezelése

A T2DM-ben szenvedő felnőtt személyekben nagy vagy igen nagy a későbbi ASCVB kockázata, különösen a középkorúnál idősebbek között. A T2DM átlagosan kétszeresére növeli az ASCVB rizikóját, 4–6 évvel csökkenti a várható élettartamot. Legnagyobb a több célszervet érintő T2DM-ben szenvedő betegek kockázata. A T2DM a szívelégtelenség és a krónikus vesebetegség kockázatát is növeli. Nagyobb az ASCVB relatív kockázata, ha a T2DM már a fiatal életkorban megjelenik. Minden, T2DM-ben szenvedő személynél szükséges a dohányzás elhagyása, az egészséges életmód folytatása, és a kockázati tényezők kezelése is minden betegnél megfontolandó, különösen 40 évesnél idősebb korban. Súlyos célszervkárosodásban szenvedő 2-es típusú diabeteses betegeknek igen nagy a CV kockázata. Ez hasonló nagyságú, mint a bizonyítottan ASCVB-ben szenvedő személyek rizikója. A T2DM-ben szenvedő többi egyén általában nagy cardiovascularis kockázatúnak tekintendő. Kivételt képeznek azok a jól beállított, kevesebb mint 10 éve diabeteses, célszervkárosodástól és az ASCVB más kockázati tényezőitől mentes személyek, akiknek a CV kockázata mérsékelt fokúnak tartható. A T2DM-ben szenvedők kockázatának az értékelésére diabetes mellitus-specifikus modellek is léteznek, amelyek általában a diabetes tartamát, a glikált hemoglobint (HbA_{1c}) szintjét és a célszervkárosodások számát, súlyosságát veszik figyelembe. A T2DM-ben szenvedők kockázati tényezőinek az intenzívebb kezelése (2. lépcső) minden esetben megfontolandó, figyelembe véve a 10 éves CV betegségkockázatot, a társbetegségeket, az élethosszig szóló rizikót, a kezelés kedvező hatásait, és a beteg preferenciáit.

Az 1-es típusú diabetes mellitusban szenvedő személyek kockázatának meghatározása és kockázati tényezőik kezelése

A T1DM-ben szenvedő személyeknél is fokozott a CV kockázat, és a T1DM korai megjelenése nőkben több elvesztett életévvel jár, mint

férfiakban, elsősorban a CV betegségek miatt. A CV betegségek relatív kockázata általában nagyobb T1DM-ben, mint T2DM-ben a hyperglykaemia gyakran 20-30 évvel hosszabb fennállása miatt, és a hagyományos kockázati tényezők is szoros összefüggésben vannak a T1DM-ben szenvedők CV kimenetelével. A CV események abszolút kockázatát befolyásolják a microvascularis károsodások, különösen a renalis szövődemények, és az életkor szerepe is jelentős. A T1DM-ben szenvedők CV kockázatának besorolása hasonló, mint T2DM-ben, habár a bizonyítékok erőssége kisebb T1DM-ben.

A cardiovascularis betegség kockázatának kommunikálása

Az egyes emberek szintjén a CV kockázat csökkentése a személyes kockázat megfelelő felmérésére, és a kockázati tényezők kezelésétől várható rizikócsökkenés megfelelő kommunikációjára épül. Az orvos-beteg viszony összetett, a kockázat közlése nem mindig vezet a páciens együttműködéséhez. Nem létezik egyetlen „üdvöztítő” megoldás, sok függ az egyén preferenciáitól, motiváltságától, képzettségétől, és egészségműveltségétől. A kockázat megértése sokban függ az érzelmi tényezőktől, például a félelemtől, aggodalomtól, és az optimista hozzáállástól. Fontos arra figyelni, hogy a beteg megértette-e a kockázatot, annak elvárható csökkenését, a mellette és ellene szóló tényezőket, továbbá tisztázni kell, hogy mi fontos a számára. Egyes személyek célja a gyógyszeres kezelés elkerülése lehet az életmód sikeres megváltoztatásával, mások az utóbbira képtelenek. A CV kockázat csökkentésének az eredményei közül egyesek számára fontos a mortalitási kockázat mérséklése, mások számára a kifejlődő betegségek, azok súlyossága a fontosabb. Sok embernél a vizuális információ elősegíti a megértést. A feltehetően egészséges embereknek a SCORE2 és a SCORE2-OP algoritmusok alapján kell bemutatni, hogy milyen nagy a betegség és a halálozás 10 éves kockázata, és ebben az okostelefonos alkalmazások is segíthetnek. Fiatalok számára az élettartam-kockázat fontosabb lehet a 10 éves rizikónál. Időskorban a kockázat speciális megközelítése szükséges, a vetélkedő, nem cardiovascularis eredetű mortalitást is be kell mutatni. A személyes kockázat bemutatását segítheti elő a kronológiai életkor és a kockázati tényezők figyelembevételével kiszá-

Az atherosclerosisos cardiovascularis betegség kockázatának egyik legmeghatározóbb tényezője az életkor.

mított életkor összehasonlítása, és a kockázati tényezők kezelésének a „kockázati életkorra” gyakorolt hatásának bemutatása.

A korábban említett *ESC CV Risk* alkalmazásában, valamint a <https://www.u-prevent.com> honlapon található a SCORE2 és a SCORE2-OP táblázatok. Ezek a diabetes mellitusban szenvedő beteg CV kockázatát, a kockázati tényezők kezelésének várható kedvező hatását, az élettartam-kockázatot, a kronológiai és a kockázati tényezők figyelembevételével megállapítható életkorok közötti különbséget mutatják (elsősorban a fel-

tehetően egészséges, fiatalabb felnőtt személyek várható kockázatának a jelzésére), és számos más, az ASCVB megelőzésében használható információkat. Mindezek sokat segíthetnek a személyre szabott kezelésben, az ASCVB kockázatának kommunikációjában, a betegek együttműködésének elnyerésében, végső soron az ASCVB sikeres primer és szekunder prevenciójában.

A cardiovascularis kockázat módosító tényezői

Pszichoszociális faktorok. A pszichoszociális stressz dózis-hatás összefüggésben van az ASCVB kialakulásával és progressziójával, függetlenül a hagyományos rizikófaktoroktól és az életkortól. A pszichoszociális stressz magába foglalja a stressz tüneteit (azaz a mentális érinthettség tüneteit) és a kiváltó okokat, a stresszort (egyedüllét, kritikus élethelyzet stb.) is. A pszichoszociális stressz 20–100%-kal növelheti a cardiovascularis események kockázatát. Ezzel összehasonlítva, az optimizmus és a céltudatosság csökkentik a CV rizikót. Bár a pszichoszociális stressznek a CV egészségre gyakorolt hatása kétségtelen, a pszichoszociális tényezők figyelembevétele (a „teljes kimerültség” kivételével), a jelenleg rendelkezésre álló adatok alapján, nem sorolja át más kockázati kategóriába a hagyományos kockázati tényezők figyelembevételével megállapítható globális CV kockázatot.

Etnikai tényezők. Ezeket elsősorban azokban az országokban kell figyelembe venni, ahol nagy számban élnek etnikai kisebbségek. Különösen a Délkelet-Ázsiából származó személyek fokozott CV kockázata jellemző.

Képző eljárások. A *coronariaartériák kalciumtartalma* (CAC) alapján kiszámított Agats-

ton-pontszám a hagyományos kockázati tényezők alapján meghatározott CV kockázat mértékét, a kockázati tényező kezelésének a küszöbértékét is befolyásolja. Tájékoztathat arról, hogy a hagyományos kockázati tényezők mellett, de azok hiányában is, milyen mértékű a vascularis károsodás, enyhébb vagy súlyosabb-e az atherosclerosis, mint az a hagyományos rizikófaktorok alapján várható volna. A mindennapi gyakorlatban történő alkalmazhatóságra jelentősen kihat az adott ország egészségügyének a helyzete, az egészségügyi szolgáltatásokhoz való hozzáférhetőség mértéke.

A *komputertomográfias coronaria-angiográfia* (CCTA) lehetővé teszi a coronariaartériák szűkületeinek a kimutatását, a cardialis események előrejelzését. A stabil állapotú, mellkasi fájdalomra panaszkodó betegeknek a CCTA alkalmazása csökkentheti a coronariabetegség okozta halálozást és a myocardialis infarktus gyakoriságát. Nem ismert azonban, hogy a CCTA-nak nagyobb-e prognosztikai értéke, mint a CAC-pontszámnak.

A *carotisok ultrahangvizsgálatakor* az intima-media vastagság (IMT) rendszeres meghatározása nem javasolható a kockázatbecslés javítására, mivel egyrészt a módszertana nem egységes, másrészt az IMT mérése a CV események előrejelzését még közepes CV kockázatú személyekben sem javítja. Ugyanakkor, a plakk kimutatása módosíthatja a CV kockázat mértékét, és főleg azokban az esetekben jön szóba, amikor a közepes CV kockázatú személyeknél nincs lehetőség a CAC-pontszám meghatározására.

Az *artériás merevséget* gyakran mérik a pulzushullám terjedési sebességének és/vagy az augmentációs index meghatározásával. Az eddigi vizsgálatok eredményei arra utalnak, hogy az artériás merevség mérése segíthet a CV események előrejelzésében és a kockázatbesorolás pontosságát is javíthatja. Széles körű alkalmazhatóságát befolyásolja a meghatározás nehézsége és a jelentős fokú publikációs torzítás.

A *boka-kar index* a középkorú személyek 12–27%-ában <0,9, de közülük 50–89%-nak nincsenek claudicatiós panaszai. Az egyes vizsgálati résztvevők adatait összesítő egyik metaanalízis eredményei szerint, a boka-kar index meghatározása nem nyújt többletinformációt a hagyományos kockázati tényezők alapján meghatározott CV rizikóhoz képest, kivéve a közepes kockázatú nőket.

Az *echokardiográfia* nem javítja a CV kockázat becslését, ezért nem javasolható a CV rizikó előrejelzésére.

Esendőség. Az esendőség (frailty) többdimenziós állapotot jelent, amely független az életkor-

A 65 évesnél idősebb férfiak vagy a 75 évesnél idősebb nők 10 éves CV kockázata szinte minden esetben nagy.

tól és a multimorbiditástól, és az adott személyt sebezhetővé teszi a stresszor tényezőkkel szemben. Az esendőség olyan funkcionális kockázati tényező, amely az érintett egyént kedvezőtlen kimenetelre hajlamosítja, beleértve a CV és nem cardiovascularis eredetű morbiditás és mortalitás nagy kockázatát is. Az esendőség nem azonos az öregedéssel, a kettőt nem szabad összetéveszteni. Gyakorisága nő az életkorral, az azonos kronológiai életkorú személyek között jelentős különbség lehet az egészségi állapotban és a vitalitásban. A „biológiai életkor” sokkal fontosabb meghatározója a klinikai állapotnak és a jelentős klinikai (beleértve a cardiovascularist is) eseményeknek. A komorbiditás hajlamosít az esendőség súlyosbodására, de az esendőség nem azonos a multimorbiditással. Az esendőség a teljes CV kockázatnak is befolyásoló tényezője. Az esendőségnek a CV kockázatra gyakorolt hatását az ASCVB teljes spektrumában igazolták, beleértve a bizonyított ASCVB-t, a kockázati tényezőivel rendelkező, a szubklinikai ASCVB-t mutató, az ASCVB-ben szenvedő, de stabil állapotú, az akut coronaria- vagy cerebrovascularis szindrómában és szívelégtelenségben szenvedő személyeket is. Az igen idős páciensek között az esendőség önmagában szorosabb kapcsolatban van a CV és a teljes halálozással, a hagyományos CV kockázati tényezőkhöz képest. Az esendőségnek a CV eseményeket előre jelző hatását eddig nem vizsgálták, ezért azt nem számíthatjuk a prognosztikus tényezők közé. Az esendőség a kezelést is befolyásolhatja. Igen fontos az a nem gyógyszeres kezelés (kiegyensúlyozott, mikroelemekben bővelkedő táplálkozás, mozgásgyakorlatok, szociális aktiválás), amelynek célja az esendőség megelőzése, enyhítése, visszafordítása. A gyógyszeres terápia során, vagy implantátumok behelyezésénél az esendőség felmérésének nem lehet a célja az adott személy alkalmasságának elbírálása, ezzel szemben személyre szabott ellátási tervet kell készíteni. Az esendő emberek gyakran szenvednek társbetegségektől, gyakori a polifarmácia, nagyobb a gyógyszer mellékhatások és a súlyos szövödmények valószínűsége az invazív vagy a sebészeti beavatkozások során.

Családi kórelőzmény. A családi anamnézisben szereplő idő előtti ASCVB a fokozott CV kockázat egyik mutatója, amely a genetikai és a környezeti hatások interakcióját tükrözi. A családi anamnézis és a CV betegségek jelentős kölcsönhatása a genetikai tényezők figyelembevételével is bizonyítható. Ennek ellenére, a családi kórelőzmény figyelembevétele csak marginálisan javítja a CV kockázat előrejelzését a hagyományos kockázati tényezőkkel összehasonlítva. Ennek az lehet a magyarázata, hogy ennek az

anamnézisnek a felvétele nem egységes módszer alapján történik, továbbá az ASCVB kockázati tényezői jelentős részben tükrözik a családi kórelőzményt. A familiáris CV betegség egyszerű, olcsó információ, amelynek alapján indokolt lehet az érintett személyek CV kockázatának részletesebb vizsgálata, ha a családjában idő előtti ASCVB fordult elő.

Genetikai hatás. Az ASCVB etiológiájában az örökletes hatásoknak is szerepe van, azonban ezt az információt jelenleg nem használják fel a preventív tevékenység során. A kockázatbesorolást elősegítő poligén kockázati pontrendszerek fejlődése növelheti a genetikai adatok preventív felhasználását. Az ASCVB-t illetően jelenleg nincs abban egyetértés, hogy melyik géneket vagy egy-egy pontos nukleotidpolimorfizmusokat vegyék figyelembe, illetve, hogy kockázatspecifikus vagy a kimenetelspecifikus poligén kockázati pontrendszereket volna célszerű használni.

Társadalmi-gazdasági tényezők. Mindkét nemben a kedvezőtlen társadalmi-gazdasági helyzet és a munkahelyi stressz független összefüggésben van az ASCVB kialakulásával és a prognózissal. A legszorosabb összefüggést a jövedelem és a CV mortalitás között mutatták ki: a kockázati arány 1,76 (a 95% konfidenciaintervallum 1,45–2,14). A munkahelyi stresszt a foglalkozással járó stressz határozza meg (azaz a dolgozóval szembeni nagy elvárások és munkafolyamat befolyásolhatóságának az alacsony szintje közötti ellentmondás), valamint a megterhelés és a bérezés közötti egyensúly hiánya. Az előzetes eredmények arra utalnak, hogy a munkahelyi stressz káros hatása a CV egészségre független a hagyományos kockázati tényezőktől és azok kezelésének az eredményességétől.

A természeti környezet hatása. A CV kockázatot módosító hatás magába foglalja a levegő és a talaj szennyezését és a küszöbérték feletti zajt. Jelenleg még nem egyértelmű, hogy a légszennyezésnek és a zajterhelésnek milyen a kumulatív hatása, de amint az adatok elérhetőek lesznek, az egyén kockázatának a besorolására is hatást fognak gyakorolni. A levegőt szennyező finom, ultrafinom és gázállapotú anyagok elsősorban a fosszilis fűtőanyagok elégetéséből származnak. A talaj- és a vízszennyezés befolyásolhatja a hagyományos CV kockázati tényező hatását, mert az ólom-, arzén- és kadmiumexpozíció számos kedvezőtlen CV következménnyel járhat, beleértve a hypertóniát,

A kockázati tényezők befolyásolása elősegíti, hogy személyre szabottan, közösen döntsünk a beavatkozásokról és azok mértékéről.

a coronariabetegséget, a szélütést és a CV betegségekkel összefüggő halálozást. A porszennyezést jelenleg a mortalitás vezető, befolyásolható okaként tartják nyilván, de globális szinten az egészségkárosodással korrigált életevek számához is hozzájárul. A környező levegő szennyezésének a várható élettartamot megrövidítő hatása hasonló vagy talán súlyosabb a dohányzásnál. A levegőszennyezés és a teljes mortalitás növekedése közötti kölcsönhatás lineáris jellegű. A levegőszennyezés mérséklése csökkentheti a gyulladást, a thromboticus folyamatokat és az oxidatív stresszt.

A vér és a vizelet biomarkersizintje. Sok biomarkerről közölték, hogy javíthatják a kockázatbecsülést. Bár az eredmények biztatók, további vizsgálatok szükségesek a biomarkerek prognosztikai szerepének a megítéléséhez.

Testösszetétel. A túlsúllynak és az elhízásnak a CV kockázatot befolyásoló hatásáról korábban, a kockázati tényezők között írtunk. Ezt annyival egészítjük ki, hogy a testszír eloszlásáról, az abdominális zsír felszaporodásáról a haskörfogat nyújt egyszerű felvilágosítást. Férfiakban ≥ 94 cm-es, és nőkben ≥ 80 cm-es értéke azt jelenti, hogy a további testsúlygyarapodást feltétlenül el kell kerülni; a haskörfogat ≥ 102 cm-es értéke férfiakban és ≥ 88 cm-es értéke nőkben a fogyás szükségességét jelzi.

Az irányelv következő részében mutatjuk be a cardiovascularis kockázatot befolyásoló betegségeket, a kockázati tényezők személyre szabott kezelését, a lakossági szintű megelőzést, az atherosclerosis cardiovascularis betegség egyes formáiban javasolható megelőzést.

Irodalom

1. Frank L J Visseren, François Mach, Yvo M Smulders, David Carballo, Konstantinos C Koskinas, et al. ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: Developed by the Task Force for cardiovascular disease prevention in clinical

practice with representatives of the European Society of Cardiology and 12 medical societies with the special contribution of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC). *Eur Heart J* 2021;42(34):3227-337. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab484>

Hyperinflammatio és modulációja kritikus állapotú Covid-betegekben

ZÁDORI NOÉMI, MOLNÁR ZSOLT

HYPERINFLAMMATION AND ITS MODULATION IN CRITICALLY ILL COVID-19 PATIENTS

A Covid-19-járvány 2020-ban világszerte milliók életét követelte. Fatális kimenetelnek hátterében legtöbbször súlyos légzési vagy többszervi elégtelenség áll. A folyamat patomechanizmusában valószínűleg fontos szerepet játszik a szervezet diszregulált immunválasza, csakúgy, mint szepszis esetében. Elsősorban a proinflammatorikus citokinek szérumkoncentrációja emelkedik meg a betegség során, ami felveti, hogy a monoklonális antitestekkel történő gyógyszeres kezelés, illetve a keringő citokinek extrakorporális, nem szelektív, adszorpciós eljárással történő megkötése kedvezően befolyásolhatja-e a betegség lefolyását és kimenetelét. A közlemény célja a citokinek Covid-19-ben betöltött szerepének, illetve az immunválasz modulációjáról szóló ismereteinknek rövid összefoglalása.

The COVID-19 pandemic has claimed the life of millions worldwide in 2020. The most common cause of fatal outcome is the severe respiratory syndrome or multiple organ failure. The dysregulated immune response of the body plays probably an important role in the pathomechanism of this process like in the generalised sepsis. In particular, serum concentrations of pro-inflammatory cytokines are elevated during the progressing disease, which may suggest if the treatment with pharmaceuticals like monoclonal antibodies or the binding of circulating cytokines by extracorporeal, non-selective hemoadsorption have a beneficial effect on the course of the disease and its outcome respectively. The current review aims to provide a brief summary of our knowledge about the role of cytokines and immunomodulatory treatment in COVID-19.

Covid-19, citokinek, immunválasz, hyperinflammatio

COVID-19, cytokines, immune response, hyperinflammation

dr. ZÁDORI Noémi: Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Klinikai Központ, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet/University of Pécs, Medical School, Department of Anesthesiology and Intensive Therapy; Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Transzlációs Medicina Intézet/University of Pécs, Medical School, Institute for Translational Medicine, Pécs
prof. dr. MOLNÁR Zsolt (levelező szerző/correspondent): Semmelweis Egyetem, Transzlációs Medicina Központ/Semmelweis University, Centre for Translational Medicine; Poznani Orvostudományi Egyetem, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet/Poznan University of Medical Sciences, Department of Anaesthesiology and Intensive Therapy, Poznan, Poland; Semmelweis Egyetem, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Klinika/Semmelweis University, Department of Anesthesiology and Intensive Therapy; H-1082 Budapest, Üllői út 78/B. E-mail: zsolmolna@gmail.com

Érkezett: 2021. március 29.

Elfogadva: 2021. július 29.

<https://doi.org/10.33616/lam.31.031>

2019 decemberében ismeretlen eredetű, halmozott atípusos tüdőgyulladás- esetek sorozatáról számoltak be a kínai Hubei tartomány Wuhan városából. Később kiderült a kórokozó azonosítása során, hogy a megbetegedéseket egy újfajta koronavírus okozza, amelyet az Egészségügyi Világszervezet (WHO) súlyos akut légzőszervi szindrómát okozó koronavírus 2-nek (SARS-CoV-2), az általa okozott betegséget pedig

2019-es koronavírus-betegségnek (Covid-19) nevezte el. A gyorsan terjedő vírus rövidesen megjelent az összes kontinensen, emberek millióit fertőzve meg világszerte. Tekintettel a rohamosan növekvő esetszámra, 2020. március 12-én reggel a járványt a WHO pandémiának nyilvánította.

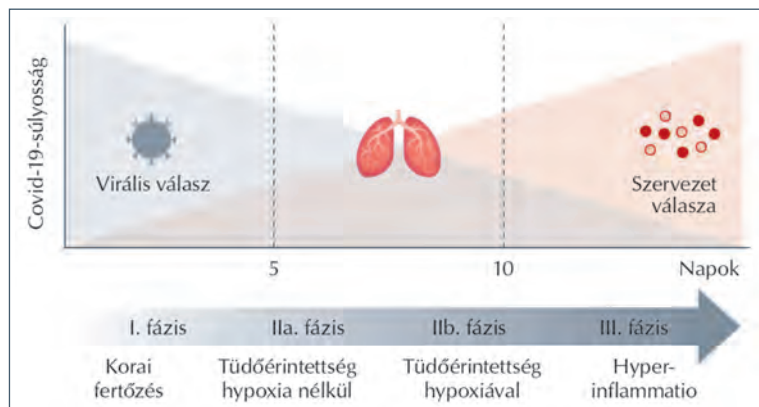
A Covid-19-járvány rövidesen életünk egyik legnagyobb globális egészségügyi válságához

vezetett. Nemcsak nagy morbiditást és mortalitást, hanem egyetemes gazdasági és egészségügyi terhet, súlyos pénzügyi károkat is okozott. A közlemény írásakor körülbelül 120 millió diagnosztizált esetet, és több mint 2,6 millió halálestet írtak le (1).

Súlyosság alapján a Covid-19 három csoportba osztható: 1. enyhe, 2. közepsúlyos, 3. súlyos. Leggyakrabban akut, önkorlátozó/öngyógyuló betegség, amelynek tünetei viszonylag enyhék, nátha, esetleg influenzaszerű tünetekkel jár, és napokon belül javuláshoz, spontán gyógyuláshoz vezet. Ugyanakkor az esetek egy részében (körülbelül 15%) pneumoniához, hypoxiához vezet, kórházi kezelést igényel, fokozott mortalitással (3–7%) (2). Bizonyos esetekben a mortalitás a 11%-ot is elérheti, különösen idős (>60 év), krónikus alaptervbetegségekben (magas vérnyomás, egyéb szív- és érrendszeri megbetegedések, cukorbetegség, krónikus vese- és tüdőbetegség stb.) szenvedők esetén (2, 3).

A fertőzés nagy mortalitását a gyorsan kialakuló, igen súlyos tüdőgyulladás okozza, amely masszív alveolaris károsodást, következményes akut légzési distressz szindrómát (ARDS), légzési elégtelenséget, septicus sokkot vagy többszervi diszfunkciót okozhat. A témában írt első retrospektív vizsgálat szerint 138 betegből 36-nál (26,1%) volt szükség intenzív osztályos kezelésre arrhythmia (44,4%), ARDS (61,1%) és sokk (30,6%) miatt (4).

A betegség időbeli lefolyását tekintve szintén három stádiumot lehet elkülöníteni (ami nem azonos a korábban említett súlyossági besorolással). *I. fázis*: a korai fertőzés (0–5. nap), a vírus-replikáció időtartama, korai válasz a fertőzésre, általános vírusfertőzésre jellemző tünetekkel (láz, felső légúti tünetek stb.). *II. fázis*: pulmonalis szakasz, amelyben a tüdő érintettsége révén tüdőgyulladás alakul ki (5–10. nap). Ez tovább



1. ábra. A Covid-19 három klinikai fázisa a betegség időbeli lefolyása alapján

RÖVIDÍTÉSEK

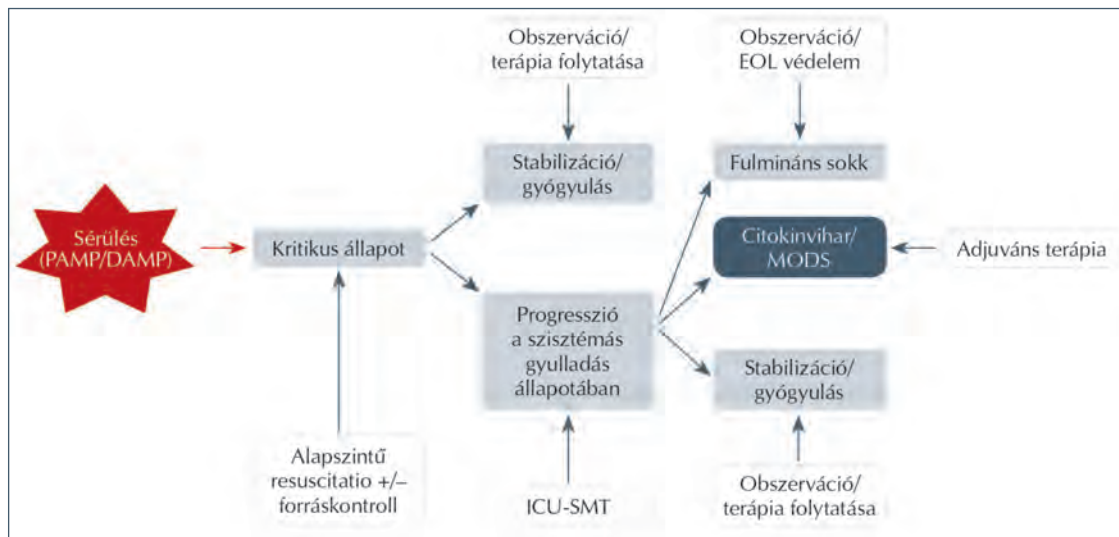
AAK1: proteinkináz 1
 ACE-2: angiotenzinkonvertáló-enzim-2
 ALI: akut tüdőszérülés (akut lung injury)
 AKI: akut veseelégtelenség
 ARDS: akut légzési distressz szindróma
 Covid-19: 2019-es koronavírus-betegség
 CRP: C-reaktív fehérje
 CRS: citokinfelszabadulás-szindróma
 EMA: Európai Gyógyszerügynökség
 FDA: Élelmiszer- és Gyógyszer-engedélyeztetési Hivatal (Food and Drug Administration)
 GOT: emelkedett ferritinszint
 GPT: emelkedett transzaminázszint
 HLH: primer haemophagocytás lymphohistiocytosis
 IFN: I. típusú interferonok
 IL-2R: szolubilis IL-2-receptor
 IVIG: intravénás immunglobulinok
 MAS: macrophagaktivációs szindróma
 SARS-CoV-2: súlyos akut légzőszervi szindrómát okozó koronavírus 2
 sHLH: másodlagos HLH

két alcsoportra osztható a hypoxia kialakulásának függvényében (IIa: pulmonalis érintettség hypoxia nélkül; IIb: pulmonalis érintettség hypoxiával). A *III. fázis* a hyperinflammatio szakasza, amely a szervezet vírusra adott reakciójából, túlzott, diszregulált immunválaszból fakad (5) (1. ábra).

A SARS-CoV-2 elleni hatékony immunválasz alapvető fontosságú lehet a betegség lefolyás és a gyógyulás szempontjából. Egyes tanulmányok szignifikáns összefüggést mutattak ki a betegség súlyossága, a gyulladással kapcsolatos citokinek emelkedett szintje, és egyes immunsejtek típusai között (6). Ezek alapján felmerült, hogy a SARS-CoV-2-re adott válasz során az immunrendszer diszregulációja és a proinflammatorikus citokinek magas szintje lehet a szövetségi sérülés fő oka, bár a pontos patomechanizmus még tisztázatlan.

Immunválasz és citokinvihar

A vírus behatolását követően, a replikáció során a SARS-CoV-2 megfertőzi a légúti hámsejteket az ACE-2 transzmembrán enzimmel való kölcsönhatás révén (7). A vírus elkerüli a korai veleszületett immunválaszt azáltal, hogy az I. típusú interferonok (IFN) és a gyulladáscsökkentő effektorcitokinek termelődése elnyomja a korai gyulladásgátló reakciókat. A fertőzött sejtek halála miatt az intracelluláris komponensekkel együtt kiszabadulnak az újonnan elkészült vírus-



2. ábra. Sérülésre adott válasz, valamint a gyulladás mértékének és a klinikai státusznak megfelelően a terápia eszköztárája

DAMP: a károsodáshoz kapcsolódó molekuláris mintázat (damage associated molecular pattern), PAMP: kórokozó asszociált molekuláris mintázat (pathogen associated molecular pattern), ICU: intenzív osztály (intensive care unit), SMT: szokásos terápia (standard medical treatment), EOL: az élet vége (end of life), MODS: többszervi elégtelenség szindróma (multiple organ dysfunction syndrome). A szürke négyzetek a folyamatot, a fehérek a lehetséges beavatkozásokat jelzik.

partikulumok, amelyek veleszületett immunaktívációt és gyulladáskeltő citokintermelődést váltanak ki. A stimulált monocyták/macrophagok és neutrophil granulocyták erős, és rosszul kontrollált gyulladási reakciót okoznak, ami szövetkárosodáshoz és szisztémás gyulladáshoz vezet, ez pedig az adaptív immunrendszer aktiválódását eredményezi, amelyet a T-lymphocyták vezérelnek (7).

A vírusok elleni védekezésben elsődleges szerepet játszik a hatékony veleszületett és adaptív immunválasz, beleértve a különböző gyulladási citokinek termelését, CD4+ és CD8+ T-sejtek aktiválódását. Mindazonáltal a vírus által okozott szöveti sérülés is előidézhetheti a proinflammatorikus citokinek (túlzott) termelését, a macrophagok és granulocyták toborzását.

Jóllehet, a fentebb részletezett immunválasz szükséges a gyulladási állapotokból való felépüléshez, könnyen diszregulálttá válhat, és kontrollálatlan hyperinflammatióvá alakulhat. A hyperinflammatio, pontosabban a diszregulált immunválasz gyakori jelenség a kritikus állapotú betegeknél, amelyet fertőző vagy nem fertőző inzultus egyaránt kiválthat. Az ekkor mérhető magas gyulladási mediátorszintek miatt az állapotot citokinviharnak is nevezik (8). Ez az immunrendszer válasza egy olyan ingerre, amely gyulladási citokinek és különböző vazoaktív anyagok szabályozatlan és túlzott felszabadulásával jár, következményes szervkárosodással és

diszfunkcióval. A vazoaktív anyagok tömeges felszabadulása vasodilatációhoz és hemodinamikai instabilitáshoz, az endothelium és a glyocalix károsodásához vezethet, ami kapillárispermeabilitás-növekedést és következményes interstitialis folyadékfelhalmozódást okozhat, és potenciálisan károsíthatja a létfontosságú szervfunkciókat (9) (2. ábra).

A citokinvihar a kiváltó tényezőktől függően különböző klinikai entitásokat foglalhat magába: 1. primer haemophagocytosis lymphohistiocytosis (HLH) bizonyos genetikai mutációkkal rendelkező gyermekeknél; 2. fertőzés vagy rosszindulatú daganat következtében létrejövő másodlagos HLH (sHLH); 3. reumatológiai betegségénél kialakuló macrophagaktivációs szindróma (MAS) és a T-sejtes leukaemiák terápiajánál előforduló citokinfelszabadulás-szindróma (CRS). Az állapotok közös klinikai és laboratóriumi jellemzői például a láz, a hipotenzio, a bőrkiütés, a májfunkciós zavar, az emelkedett ferritinszint, a pancytopenia, az alacsony fibrinogénszint, a gyulladási markerek és gyulladási citokinek (különösen IL-6 és IL-18) megemelkedett szintje.

Súlyos lefolyású Covid-19-re jellemző klinikai képből a szerológiai markerek és a citokinprofil hasonlítanak sHLH-ra, amelyet egyébként is leggyakrabban vírusfertőzés vált ki. A HLH kezdeti klinikai tünetei megegyeznek bármely súlyos fertőzés tüneteivel: hosszan tartó magas láz jel-

1. táblázat. A HLH diagnosztikus kritériumai. A diagnózis felállítható, amennyiben akár az 1., akár a 2. kritériumok teljesülnek

1. HLH-hoz kapcsolódó molekuláris diagnózis kimutatható
2. A HLH diagnosztikus kritériumai teljesülnek (legalább 5/8 az alábbiak közül)
a) kezdeti diagnosztikus kritériumok (minden HLH-ban szenvedő betegnél értékelendő)
Láz
Splenomegalia
Cytopeniák (≥ 2 sejtvonal érintettségével):
– Hemoglobinszint: < 90 g/l
– Thrombocytaszám: $< 100 \times 10^9$ /l
– Neutrophil granulocytaszám: $< 1,0 \times 10^9$ /l
Hypertriglyceridaemia és/vagy hypofibrinogenaemia:
– Trigliceridszint: ≥ 3 mmol/l
– Fibrinogénszint: $\leq 1,5$ g/l
Haemophagocytosis jelenléte a csontvelőben, vagy lépben, vagy nyirokcsomóban
Nincs malignitásra utaló bizonyíték
b) Új diagnosztikus kritériumok
Alacsony, vagy hiányzó natural killer (NK-) sejtek aktivitása (az adott laboratórium referenciája alapján)
Ferritinszint: ≥ 500 μ g/l
Szolúbilis CD25 (szolúbilis IL-2-receptor) ≥ 2400 E/l

lemző hepatosplenomegaliával, coagulopathiával, valamint többszervi elégtelenség egyéb jeleivel, például máj- (akut májelégtelenség/hepatitis), vese- (akut veseelégtelenség), tüdő- (akut lung injury, ALI; akut tüdőszérülés), központi idegrendszeri, cardiovascularis érintettség (10). A központi idegrendszeri érintettség oka az aktivált macrophagok behatolása. Klinikai megjelenése hasonlít az encephalitishez. A cardiovascularis érintettség magába foglalhatja a szívritmuszavarokat, carditist, thromboemboliás eseményeket, mikrocirkulációs zavarokat testszerte (11). Előfordulhat továbbá conjunctivitis, esetként hajhullás is (12). A laboratóriumi paramétereket pancytopenia, alacsony fibrinogénszint, hypertriglyceridaemia, emelkedett ferritin- és transzaminázszintek (GOT, GPT) jellemzik (10). A szolúbilis IL-2-receptor (IL-2R) szérumszintjének meghatározása – mint a lymphocytaktiváció markere – szintén a diagnosztika része. Csontvelő-aspiráció során haemophagocytosis, hipercellularitás látható normális sejtkiérés mellett. Mindezek az HLH diagnosztikai kritériumrendszerének az alapjai, amelyet 1991-ben hoztak létre, majd 2004-ben módosították (13) (1. táblázat). Ezek szerint a diagnózis akkor állítható fel, ha nyolc klinikai és laborkritérium közül legalább öt teljesül (vagy ha megerősíthető a molekuláris diagnózis).

Az obszervációs klinikai vizsgálatok szerint súlyos Covid-19-ben szenvedőknél emelkedett fer-

ritin-, D-dimer-, LDH-, IL-6-szintet, magas gyulladásos markerszintet [C-reaktív fehérje (CRP)], emelkedett máj- (GOT, GPT), illetve szívizomra jellemző nekroenzimeket (troponin), és alacsonyabb lymphocytaszámot, rendellenes koagulációt, beszűkült vesefunkciót figyeltek meg (14).

Más tény is megerősíti a Covid-19-ben előforduló hyperinflammatio jelenségét, mivel a betegség súlyossága összefügg a proinflammatorikus citokinek szintjével, az IFN- α és IFN- β csökkent koncentrációja által kiváltott, fokozott oxidatív stresszel, valamint a perifériás lymphocyták típusának változásával, számának csökkenésével (15). A citokinvihar jellemzői általában a betegség második hetében jelennek meg súlyossá váló lefolyás esetén.

A SARS-CoV-2 citokinvihar és a vírus által indukált sHLH közötti közös jellemzők mellett van néhány különbség is, ezért néhányan vitatják a citokinvihart mint fő patomechanizmust a súlyos Covid-19 hátterében. Egy újabban megjelent analízis alapján a HLH diagnosztikai kritériumok nem alkalmazhatók Covid okozta citokinviharban: a kohorszvizsgálatban szereplő 513 beteg közül a HLH-kritériumok csak tíznél illeszkedtek (16). Az egyik legfontosabb említendő különbség szerint a ferritin csak mérsékelten emelkedik súlyos Covid-19-ben, míg a jelentős hyperferritinaemia az sHLH meghatározó jellemzője. Ezenkívül a fibrinogén szintje, amely gyakran alacsony sHLH-ban, súlyos SARS-CoV-2-fertőzés-

ben megemelkedik. Az sHLH egyéb jellemzőit, mint a hypertriglyceridaemiát, hepatosplenomegaliát, csontvelői haemophagocytosist nem írták le Covid-19-ben. Továbbá a keringő citokinszint és leukocytaszám is jóval alacsonyabb, mint bakteriális szepszisben, vagy más kritikus állapotban előforduló citokinvihar esetén (17).

Figyelembe véve a különbségeket leíró klinikai vizsgálatok korlátait (alacsony esetszám, egycentrumú vizsgálatok), valamint azt, hogy a hasonlóságokhoz mérten a különbségek elhanyagolható mértékűek, az anticitokin-terápiák hatásosságát nagy erővel vizsgálják a súlyos Covid-19 terápiájában.

Terápiás lehetőségek

Kortikoszteroidok

A kortikoszteroidoknak jól ismert a szisztémás immunszuppresszív, illetve a gyulladási reakció által kiváltott tüdőkárosodást moduláló hatása, ami előnyös lehet a Covid-19 által okozott túlzott gyulladási reakciókban is, csökkentve a légzési elégtelenség progresszióját, valamint a letalitást. A korábbi vizsgálatok szerint azonban a kortikoszteroidok alkalmazása késleltette a vírusürülést a korábbi, egyéb koronavírus- (SARS- és MERS-) fertőzésekben, illetve növelte a másodlagos fertőzések előfordulását, letalitását (18). Klinikai jelentősége ezeknek nem ismert, ugyanis az eredmények kis elemszámú, megfigyeléses vizsgálatokból származtak, jelentős heterogenitással a dózis, a betegsúlyosság és az alapterületek tekintetében. További vizsgálatok azt igazolták, hogy ellentétben a SARS-szal – ahol a vírusreplikáció a betegség második hetében éri el a csúcát –, ez SARS-CoV-2 esetén korábban következik be (19). Korábbi vizsgálatok szerint a gyulladási markerszint-változások jól követik a betegség progresszióját, a klinikai állapotromlást (14, 15). A RECOVERY vizsgálat alapján, amely egy nagy elemszámú randomizált, kontrollált vizsgálat, a dexamethason alkalmazása csökkentette a 28 napos letalitást kórházi kezelésre szoruló Covid-betegeknél, illetve túlélési előnyt jelentett alkalmazása gépi lélegeztetett betegeknél, továbbá egyéb kiegészítő oxigénterápiára szoruló, de nem lélegeztetett esetekben (20). Ezek az eredmények arra utalhatnak, hogy azok a betegek, akiknél a dexamethason hatásos volt, a betegségnek egy későbbi fázisában lehettek, ahol főleg az immunválasz által kiváltott patológia dominált. Légzési támogatást nem igénylő betegeknél azonban, akiknél feltehetőleg nem volt túlzott mértékű gyulladási

válasz, növekvő letalitást írtak le (20). Ezekben az esetekben a randomizálás idején kevesebb, mint hét tünet állt fenn, ami megfeleltethető a vírusreplikáció csúcsának. Így lehetséges, hogy a dexamethason késleltette a vírusürülést. A RECOVERY vizsgálat eredményei alapján a dexamethason alkalmazása bekerült az NIH Covid-19-kezelési útmutatójába azoknál a kórházban kezelt betegeknél, akik kiegészítő oxigénterápiát igényelnek, vagy gépi lélegeztetésre szorulnak (20).

IL-1-gátlás

Az IL-1 az egyik fő gyulladási citokin, amely sHLH-ban szerepet játszik a citokinvihar kialakulásában. Az anakinra egy rekombináns IL-1-receptor-antagonista, amelyet eredetileg a szepszis által kiváltott citokinvihar modulálására fejlesztettek ki, de később az USA Élelmiszer- és Gyógyszer-engedélyeztetési Hivatala (Food and Drug Administration, FDA) jóváhagyta alkalmazását mérsékelt, vagy súlyos rheumatoid arthritisben, illetve kriopirinnel társult periodikus szindrómák (CAPS) esetében (21). Továbbá az Európai Gyógyszerügynökség (EMA) engedélyezte használatát Still-betegségben és szisztémás juvenilis idiopathiás arthritisben is (22). Feltehetőleg, hogy az IL-1 gátlása jelentős szerepet játszhat a hyperinflammatio mérséklésében Covid-19-ben. Bár jelenleg kevés adat áll rendelkezésre az IL-1-gátlás alkalmazásáról Covid-19-ben, de azok biztatók (23).

IL-6-gátlás

Az IL-6 egy – nagyrészt – T-lymphocyták által termelt szolubilis faktor, amely egyaránt fontos szerepet játszik a helyi és szisztémás gyulladás aktiválásában, valamint a B-sejtek antitesttermelésében is (24). Az IL-6-receptor gátlására több monoklonális antitestet (tocilizumab, sarilumab) fejlesztettek ki, amelyek alkalmazási lehetősége Covid-19-ben azon a megfigyelésen alapul, miszerint emelkedett IL-6-szintet figyeltek meg súlyos állapotú Covid-betegekben. Az alkalmazásról szóló klinikai vizsgálatok jelenleg is folynak, az eddig megjelent adatok összességükben ígéretesek (25). A legfrissebb eredményeket a REMAP-CAP tanulmány szolgáltatta (24). Több mint 800 beteget randomizáltak anti-IL-6R-, illetve kontrollcsoportba, és azt találták, hogy a szervtámogatásra

A súlyos Covid-betegség klinikai képe gyakran hasonlít a hyperinflammatio szindrómáéra.

szoruló Covid-betegekben az anti-IL-6R-kezelés szignifikánsan jobb túlélést eredményezett a kontrollcsoporthoz képest, kockázati hányados: 1,61 (95% credible interval 1,25–2,08). A vizsgálat eredményei alapján több irányelv is az ajánlott gyógyszerek közé sorolja.

Intravénás immunglobulin

Az intravénás immunglobulinok (IVIG) alkalmazása a súlyos Covid-19 másik lehetséges kiegészítő terápiája. Ennek oka az, hogy a magas IgG-szint a szérumban segít blokkolni az immunglobulin-kötő Fc γ -receptorokat a célsejteken, befolyásolja a lymphocyták differenciálódását és érését, gátolja a citokinek termelődését és gátlását (elsősorban IL-1 és -6) (26). Az IVIG-kezelést más koronavírus-fertőzéseknél vizsgálták, ahol a letalitás csökkenéséről számoltak be. Potenciálisan védhet bakteriális felülferőződés ellen (27). Covidban való alkalmazására azonban csak korlátozott adatok, főleg retrospektív vizsgálatok állnak rendelkezésünkre, valamint inkább csak kiegészítő terápiaként ajánlott, de az eredmények biztatóak (26).

JAK-gátlók

A JAK/STAT jelátviteli útvonal a citokinek és növekedési faktorok elsődleges útvonala. A JAK aktivációja serkenti a sejtek proliferációját, differenciálódását, migrációját és apoptózist. Feltételezik, hogy ezt az utat használják a SARS-CoV-2 által fertőzött gazdasejtek (főleg tüdő), amelyek expresszálják az ACE-2-t és AP2-asszociált proteinkináz 1-et (AAK1) (az endocitózis szabályozója). Feltételezhető, hogy az AAK1 blokkolása megszakíthatja a vírus behatolását a sejtbe, ezáltal a proliferációs fázist (28). A másik mechanizmus,

amellyel a JAK/STAT út hozzájárul a Covid-19 patogeneziséhez, citokinfelszabadulás révén történik. Az α , β interferonok és az IL-6 mind a JAK/STAT útvonalon keresztül fejtik ki hatásukat, így a JAK/STAT aktivációjának gátlása a citokinvihar mérsékléséhez vezethet (29) (3. ábra). Az IL-6 gyulladáscsökkentő hatásai

jelentősek, és két fő jelátviteli úton működnek. Az egyiket keresztül az IL-6 komplexet képez a membránhoz kötött IL-6-receptorral (mIL-6R) és a gp130-cal, amely ezután aktiválja a JAK/STAT útvonalat. A másik jelátviteli úton a keringő IL-6 kötődik a szolúbilis IL-6-receptor-

hoz (sIL-6R), és a legtöbb szomatikus sejt komplexet képez egy gp130 dimerrel. A Covid-19 másik fő jellemzője a fertőzés okozta macrophagaktiváció, amelynek következtében az IL-1 β túlermelődése következik be. IL-1 β , valamint egyéb proinflammatorikus citokinek autokrin stimuláció révén hatnak a macrophagokra, ami ördögi citokintermelő körhöz vezet, és hyperinflammatio alakul ki, amely végül még súlyosabb esetben citokinvihart okoz. A citokinvihar szövetségi sérülést és endothelkárosodást eredményez, ami végül a Covid-pneumonia legsúlyosabb formájához (ARDS) vezet (46) (3. ábra).

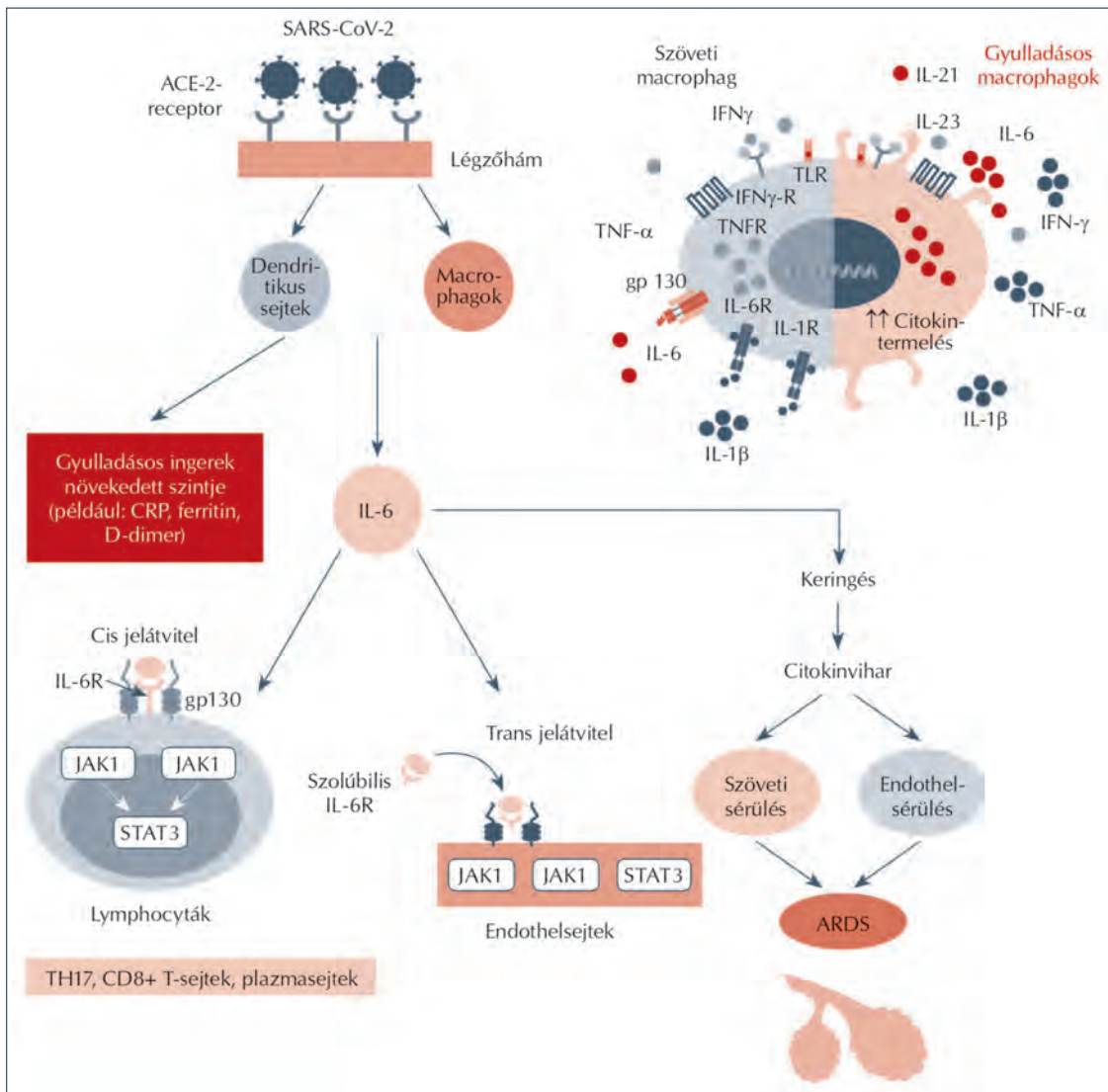
Jelenleg számos JAK-gátló (például baricitinib, ruxolitinib) van használatban, azonban ezek alkalmazása főleg a hematológia területén ismert. Covid-19-ben történő alkalmazással kapcsolatban kis esetszámú, sokszoros limitációjú vizsgálat áll rendelkezésre. Lehetséges mellékhatásai pancytopeniák, kreatinkináz-emelkedés, fertőzésveszély, thrombosiskockázat, illetve az interferonok által közvetített vírusellenes immunválasz gátlásának lehetősége, elősegítve ezzel a Covid-19 progresszióját (30).

Az FDA 2020. november 19-én sürgősségi engedélyt adott ki a baricitinib és a remdesivir együttes alkalmazására olyan igazolt, vagy gyanús Covid-betegekben (kórházban kezelt felnőtt, vagy két évnél idősebb gyermek), akik kiegészítő oxigénterápiára, gépi lélegeztetésre, vagy ECMO-ra szorulnak (31). Az engedélyezés alapja egy ACTT-2 vizsgálat (Adaptive Covid Treatment Trial-2) (32) volt, egy randomizált, kontrollált, kettős vak vizsgálat, 1033 beteg bevonásával. Ennek során kimutatták, hogy a baricitinib + remdesivir kombinálva, a remdesivir-monoterápiával szemben, nagyobb mértékű javulást idézett elő a betegek klinikai állapotában, és rövidítette a gyógyulási időt. A remdesivir hatásosságát korábban az ACTT-1 vizsgálat már igazolta kórházi kezelésben részesülő Covid-betegpopulációban, azonban a remdesivir előnyei ellenére továbbra is jelentős volt a morbiditás és a mortalitás Covid-19-ben. Ennek egyik lehetséges oka, hogy a súlyos lefolyás hátterében kontrollálatlan gyulladáshoz való válaszreakció állhat, ezért feltételezhetően az immunválasz enyhítése, valamint a hyperinflammációs állapot megelőzése tovább javíthatja a klinikai kimenetelt.

Extrakorporális citokinadszorpció terápia

Felmerül továbbá az extrakorporális citokineltávolításnak mint adjuváns kezelésnek az alkalmazása súlyos Covidban szenvedő betegeknek (33).

A citokinviharak fontos szerepe lehet a kritikus állapotú Covid-betegek patogenezisében.



3. ábra. Az IL-6 szerepe a citokinviharban és a Covid-19 súlyosságában (46)

JAK: Janus-kináz, STAT: a transzkripció fehérjék jelátalakítója és aktivátora (signal transducer and activator of transcription proteins), gp130: glikoprotein 130, ARDS: akut légzési distressz szindróma

Jelenleg többféle citokinadszorpciós terápia is elérhető Magyarországon, például a CA330 (Jafon Biomedical Co, Ltd., Zhuhai, Kína), illetve a CytoSorb (CytoSorbents, New Jersey, USA). A legtöbbet vizsgált kezelési forma a CytoSorb-terápia, ami egy adszorpciós vértisztító eljárás. Lényege a citokinek és más gyulladásos mediátorok megkötése a körülbelül 300 ml-es űrtartalmú patronban lévő biokompatibilis gyöngyök belső felszínén.

A citokinadszorpciós kezelés hatékonyságát a keringő gyulladásos citokinek eltávolításában elsőként egy septicus sokkos állatkísérletben igazolták. Azóta világszerte jóváhagyták az alkalmazását, és több mint 120 000 kezelést végeztek elsősorban a szisztémás hyperinflammációban és refrakter sokkban, de vannak elérhető adatok

sHLH-ban történő sikeres alkalmazásáról is (34). Az eddigi irodalmi adatok alapján a citokinadszorpciós terápiát követően gyors hemodinamikai stabilizáció (vazopresszor igény csökkenése), laktát-clearance és tüdőfunkció-javulás volt megfigyelhető (35, 36). Hogy ennek lesz-e hatása túlélésre is, még vizsgálatra szorul. Mindenesetre az sHLH-s betegek kezelésére vonatkozó legújabb terápiás irányelvek említést tesznek a citokinadszorpciós kezelés alkalmazási lehetőségéről (37).

Covid-19-ben a citokinvihar keletkezésétől függetlenül, számos nemzeti orvosi társaság beépítette a citokinadszorpciós terápiát a kezelési irányelveibe: az Olasz Nefrológiai Társaság az elsők között ajánlotta alkalmazását Covid-19 akut veseelégtelenség (AKI) 3. stádiumú, folya-

matos veseptótló terápiában (CRRT) részesülő betegeknek (38); a kínai Zhejiang Egyetem Orvostudományi Karának nemrégiben kiadott, a Covid-19 megelőzéséről és kezeléséről szóló kézikönyve szintén a kritikus esetek korai szakaszában ajánlotta a citokinadszorpciós kezelést (39). Továbbá 2020. április 10-én az FDA sürgősségi felhasználásra engedélyt adott a citokinadszorpció alkalmazására kritikus állapotú, légzési elégtelenségben szenvedő Covid-betegpopulációban (40).

Bár a Covid-19 klinikai megjelenése igen sokszínű lehet, hasonlóan a szepszis és ARDS klinikai képéhez, feltételezhető, hogy a hyperinflammatio nem minden súlyos Covid-beteg jellemzője, a jeleit azonban számos esetben megfigyelték intenzív osztályos betegeknek (41). Nagy esetszámú, multicentrikus, randomizált kontrollált vizsgálatok hiánya ellenére világszerte megnövekedett érdeklődés mutatkozik a citokinadszorpciós kezelés alkalmazására kritikus állapotú, Covid-19-ben szenvedő betegeknek, és a kezelések száma napról napra növekszik. Hátránya, hogy invazív beavatkozás, azonban az eddig közölt eredmények alapján a citokinad-

szorpciós kezelés alkalmazása előnyös és biztonságos súlyos Covid-19-ben (42), bár kétségtelen, hogy további klinikai vizsgálatok szükségesek. Alkalmazása előnyös lehet továbbá Covid-19 mellett fellépő másodlagos infekciók, szepsziskus sokk kezelésében is (43).

Konklúzió

A Covid-pandémia az elmúlt idők legnagyobb népegészségügyi krízisét okozta. A betegség lefolyása rendkívüli változatosságot mutat, legtöbbször enyhe, influenzaszerű tünetekkel jár, bizonyos esetekben pedig igen súlyos, magas mortalitással járó többszervi érintettséget okoz. A súlyos Covid betegség klinikai képe gyakran hasonlít a hyperinflammatiós szindrómákéra, így a citokinvihar fontos szerepe lehet a kritikus állapotú betegek patogenezisében. Jelen ismereteink alapján messzemenő, általános következtetés még nem vonható le, de az eddigi eredmények azt sugallják, hogy az immunválasz modulációjának fontos szerepe lehet a súlyos Covid-betegek adjuváns kezelésében.

Irodalom

1. Johns Hopkins University CRC. COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University. Volume 2021, 2020.
2. Chen N, Zhou M, Dong X, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *The Lancet* 2020;395:507-13. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7)
3. Zádori N, Vánca S, Farkas N, et al. The negative impact of comorbidities on the disease course of COVID-19. *Intensive Care Medicine* 2020;46:1784-6. <https://doi.org/10.1007/s00134-020-06161-9>
4. Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA* 2020;323:1061-9. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.1585>
5. Szekanez Z, Bálint PV, Balog A, Constantin T, Czirájk L, Géher P. A COVID-19 és a reumatológia összefüggései. *Immunológiai Szemle* 2021;13(2):2061-203.
6. Yang Y, Shen C, Li J, et al. Exuberant elevation of IP-10, MCP-3 and IL1ra during SARS-CoV-2 infection is associated with disease severity and fatal outcome. *medRxiv* 2020:2020.2003.2002.20029975. <https://doi.org/10.1101/2020.03.02.20029975>
7. Felsenstein S, Herbert JA, McNamara PS, Hedrich CM. COVID-19: Immunology and treatment options. *Clinical Immunology* 2020:108448. <https://doi.org/10.1016/j.clim.2020.108448>
8. Hotchkiss RS, Monneret G, Payen D. Sepsis-induced immunosuppression: from cellular dysfunctions to immunotherapy. *Nature Reviews Immunology* 2013;13:862-74. <https://doi.org/10.1038/nri3552>
9. Kellum JA, Kong L, Fink MP, et al. Understanding the inflammatory cytokine response in pneumonia and sepsis: results of the Genetic and Inflammatory Markers of Sepsis (GenIMS) Study. *Archives of Internal Medicine* 2007;167:1655-63. <https://doi.org/10.1001/archinte.167.15.1655>
10. Allen CE, Yu X, Kozinetz CA, McClain KL. Highly elevated ferritin levels and the diagnosis of hemophagocytic lymphohistiocytosis. *Pediatric Blood & Cancer* 2008;50:1227-35. <https://doi.org/10.1002/pbc.21423>
11. Bhaskar S, Sinha A, Banach M, et al. Cytokine storm in COVID-19-immunopathological mechanisms, clinical considerations, and therapeutic approaches: the REPROGRAM consortium position paper. *Frontiers in Immunology* 2020;11:1648. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.01648>
12. Szekanez Z, Bálint PV, Balog A, et al. COVID-19: a citokinviharon innen és túl. *Immunológiai Szemle* 2020;12(4):4-14.
13. Henter JL, Horne A, Aricó M, et al. HLH-2004: diagnostic and therapeutic guidelines for hemophagocytic lymphohistiocytosis. *Pediatric Blood & Cancer* 2007;48:124-31. <https://doi.org/10.1002/pbc.21039>
14. Chen G, Wu D, Guo W, et al. Clinical and immunological features of severe and moderate coronavirus disease 2019. *The Journal of Clinical Investigation* 2020;130:2620-9. <https://doi.org/10.1172/JCI137244>
15. Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet* 2020;395:497-506. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)
16. Caricchio R, Gallucci M, Dass C, et al. Preliminary predictive criteria for COVID-19 cytokine storm. *Annals of the Rheumatic Diseases* 2021;80:88-95. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2020-218323>
17. Leisman DE, Ronner L, Pinotti R, et al. Cytokine elevation in severe and critical COVID-19: a rapid systematic review, meta-analysis, and comparison with other inflammatory syndromes. *The Lancet Respiratory Medicine* 2020;8:1233-44. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30404-5](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30404-5)
18. Lee N, Chan KA, Hui DS, et al. Effects of early corticosteroid treatment on plasma SARS-associated Coronavirus RNA concentrations in adult patients. *Journal of Clinical Virology* 2004;31:304-9. <https://doi.org/10.1016/j.jcv.2004.07.006>

19. Zhou R, Li F, Chen F, et al. Viral dynamics in asymptomatic patients with COVID-19. *International Journal of Infectious Diseases* 2020;96:288-90. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.05.030>
20. Guidelines NC-T. Corticosteroids. 2020.
21. FDA. U. Anakinra. US Food and Drug Administration (FDA) approved product information. Revised December 2012.
22. (EMA) EMA. Anakinra. Summary of product characteristics.
23. Pontali E, Volpi S, Antonucci G, et al. Safety and efficacy of early high-dose IV anakinra in severe COVID-19 lung disease. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology* 2020;146:213-5. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2020.05.002>
24. Gordon AC, Mouncey PR, Al-Beidh F, et al. Interleukin-6 Receptor Antagonists in Critically Ill Patients with Covid-19- Preliminary report. *medRxiv* 2021:2021.2001. 2007. 21249390. <https://doi.org/10.1101/2021.01.07.21249390>
25. Klopfenstein T, Zayet S, Lohse A, et al. Tocilizumab therapy reduced intensive care unit admissions and/or mortality in COVID-19 patients. *Medicine et Maladies Infectieuses* 2020;50:397-400. <https://doi.org/10.1016/j.medmal.2020.05.001>
26. Xie Y, Cao S, Dong H, Li Q, Chen E, Zhang W, et al. Effect of regular intravenous immunoglobulin therapy on prognosis of severe pneumonia in patients with COVID-19. *The Journal of Infection* 2020;81(2):318-56. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.03.044>
27. Puxeddu I, Ferro F, Bartoloni E, et al. COVID-19: the new challenge for rheumatologists. One year later. *Clinical and Experimental Rheumatology* 2021;39:203-13.
28. Giamarellou-Bourboulis EJ, Netea MG, Rovina N, et al. Complex immune dysregulation in COVID-19 patients with severe respiratory failure. *Cell Host & Microbe* 2020; 27:992-1000. e1003. <https://doi.org/10.1016/j.chom.2020.04.009>
29. Richardson PJ, Corbellino M, Stebbing J. Baricitinib for COVID-19: a suitable treatment?-Authors' reply. *The Lancet Infectious Diseases* 2020;20:1013-4. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30270-X](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30270-X)
30. Praveen D, Puvvada RC, Aanandhi V. Janus kinase inhibitor baricitinib is not an ideal option for management of COVID-19. *International Journal of Antimicrobial Agents* 2020;55:105967. <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.105967>
31. Administration FaD. Coronavirus (COVID-19) Update: FDA Authorizes Drug Combination for Treatment of COVID-19. 2020.
32. Kalil AC, Patterson TF, Mehta AK, et al. Baricitinib plus Remdesivir for Hospitalized Adults with Covid-19. *New England Journal of Medicine* 2020;384:795-807. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2031994>
33. Ronco C, Bagshaw SM, Bellomo R, et al. Extracorporeal blood purification and organ support in the critically ill patient during COVID-19 pandemic: expert review and recommendation. *Blood Purification* 2021;50:17-27. <https://doi.org/10.1159/000508125>
34. Greil C, Roether F, La Rosée P, Grimbacher B, Duer-schmied D, Warnatz K. Rescue of cytokine storm due to HLH by hemoadsorption in a CTLA4-deficient patient. *Journal of Clinical Immunology* 2017;37:273-6. <https://doi.org/10.1007/s10875-017-0377-7>
35. Brouwer WP, Duran S, Kuijper M, Ince C. Hemoadsorption with CytoSorb shows a decreased observed versus expected 28-day all-cause mortality in ICU patients with septic shock: a propensity-score-weighted retrospective study. *Critical Care* 2019;23:1-9. <https://doi.org/10.1186/s13054-019-2588-1>
36. Kogelmann K, Scheller M, Drüner M, Jarczak D. Use of hemoadsorption in sepsis-associated ECMO-dependent severe ARDS: A case series. *Journal of the Intensive Care Society* 2020;21:183-90. <https://doi.org/10.1177/1751143718818992>
37. La Rosée P, Horne A, Hines M, et al. Recommendations for the management of hemophagocytic lymphohistiocytosis in adults. *Blood* 2019;133:2465-77. <https://doi.org/10.1182/blood.2018894618>
38. Alberici F, Delbarba E, Manenti C, et al. Management of patients on dialysis and with kidney transplant during COVID-19 coronavirus infection. *Kidneys* 2020;9:117-20. <https://doi.org/10.22141/2307-1257.9.2.2020.203411>
39. Liang T. Handbook of COVID-19 prevention and treatment. The First Affiliated Hospital, Zhejiang University School of Medicine. *Compiled According to Clinical Experience* 2020.
40. FDA. FDA has authorized the emergency use of CytoSorb 300 mL device: CytoSorb 300mL device is manufactured under and ISO 13485 and CE Mark approved. *Volume* 2021, 2020.
41. Mustafa MI, Abdelmoneim AH, Mahmoud EM, Makhawi AM. Cytokine storm in COVID-19 patients, its impact on organs and potential treatment by QTY code-designed detergent-free chemokine receptors. *Mediators of Inflammation* vol. 2020, Article ID 8198963, 7 pages, 2020. <https://doi.org/10.21467/preprints.139>
42. Rieder M, Wengenmayer T, Staudacher D, Duerschmied D, Supady A. Cytokine adsorption in patients with severe COVID-19 pneumonia requiring extracorporeal membrane oxygenation. *Critical Care* 2020;24:1-2. <https://doi.org/10.1186/s13054-020-03130-y>
43. Kogelmann K, Jarczak D, Scheller M, Drüner M. Hemoadsorption by CytoSorb in septic patients: a case series. *Critical Care* 2017;21:1-10. <https://doi.org/10.1186/s13054-017-1662-9>
44. Ciaccio M, Agnello L. Biochemical biomarkers alterations in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Diagnosis* 2020;7:365-72. <https://doi.org/10.1515/dx-2020-0057>
45. Molnar Z, Bakker J. Attenuating hyperinflammation in COVID-19: A change in paradigm? *Journal of Critical Care* 2020;60:334-6. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2020.07.015>
46. Addeo A, Obeid M, Friedlaender A. COVID-19 and lung cancer: risks, mechanisms and treatment interactions. *Journal for Immunotherapy of Cancer* 2020;8(1):e000892. <https://doi.org/10.1136/jitc-2020-000892>

Telefonos krízisintervenció Covid-19-világjárvány idején

TÓTH MÓNIKA DITTA

TELEPHONE HOTLINE CRISIS INTERVENTION DURING THE COVID-19 PANDEMIC

A Covid-19-világjárvány és az emiatt bevezetett korlátozó intézkedések óriási pszichés terhet rónak a lakosságra világszerte. Az izoláció, a társas kapcsolatok beszűkülése, a folyamatos félelem és a megbetegedés is hozzájárult számos mentális zavar kialakulásához. Külön problémát jelent az egészségügyben dolgozók lelki terhelése is a súlyos fizikai igénybevétel mellett. Ilyen krízishelyzetben a mentálhigiénés intervenció egyik legfőbb erőforrása a könnyen hozzáférhető, személyes találkozást nem igénylő lelki elsősegély-szolgáltatások világszerte. A tanulmány bemutatja a világjárvány okozta pszichés kihívásokat, a telefonos krízisgondozás rövid történetét és hatékonyságának korábbi vizsgálatát. Foglalkozik azokkal a hatásokkal is, amelyeket a Covid-19-járvány gyakorolt a lelkielsősegély-telefonos szolgálatok igénybevételére. Bemutat több országot, ahol jelentősen növekedett a telefonos krízisintervenciót igénybe vevők száma. A tanulmány külön foglalkozik a magyarországi helyzettel és bemutatja a hazai szolgálathoz beérkező, Covid-19-cel kapcsolatos hívások jellegzetességeit.

The COVID-19 pandemic and the successive restrictive measures are placing a huge psychological burden on the population worldwide. Isolation, narrowing of social relationships, constant fear, and the illness itself contributed to the development of various mental disorders. The mental strain on healthcare workers, in addition to their heavy physical workload is also a particular problem. In this situation, easily accessible, telephone counselling services, which does not require physical meeting, are one of the most important resources for mental health intervention worldwide. The present study demonstrates the mental challenges caused by the pandemic, the brief history of telephone crisis care, and studies about its effectiveness. In addition, this study focuses on the effects of COVID-19 pandemic on using of telephone counselling services. Several countries are presented with significantly increased use of these services. Finally, the Hungarian situation is demonstrated with the nature of COVID-19 related calls of the Hungarian hotline service.

lelkielsősegély-telefonos szolgálat, Covid-19, krízisintervenció

telephone hotline, COVID-19, crisis intervention

dr. TÓTH Mónika Ditta (levelezési cím/correspondence): Semmelweis Egyetem, Magatartástudományi Intézet/Semmelweis University, Institute of Behavioural Sciences; H-1089 Budapest, Nagyvárad tér 4.
E-mail: tmonika85@gmail.com

Érkezett: 2021. április 6.

Elfogadva: 2021. május 14.

<https://doi.org/10.33616/lam.31.032>

2019 végén Kínában, Vuhan városában egy ismeretlen etiológiájú, tüdőgyulladással járó megbetegedést azonosítottak. Egyre intenzívebb terjedése miatt a WHO (Egészségügyi Világszervezet) 2020. március 11-én világjárványt, egészségügyi vészhelyzetet hirdetett. A betegségnek a Coronavirus Disease 2019, rövidítve Covid-19 nevet adták (1). Világszerte egyre szigorúbb járványügyi korlátozásokat vezettek be. Hazánkban 2020. március 28-tól szigorú intézkedéseket és kijárási korlátozást rendeltek el, amelye-

ket a múlt év novemberétől és 2021 márciusától ismét bevezettek. A korlátozó intézkedések nagymértékben kihatnak a mindennapi tevékenységekre, a társas kapcsolatokra, így a világ szinte összes országában kialakult válsághelyzet pszichológiai értelemben is hatalmas terhet rótt az emberekre (2).

Kutatások bizonyítják, hogy számos országban jelentősen megemelkedett a lakosság körében a depresszió és a szorongás mértéke (3, 4). A poszttraumás stressz szindróma (PTSD) főleg

a betegséget túlélők között, az alkoholfüggőség pedig (5) a teljes lakosság körében növekedett. Idősek körében nagymértékben növeli a mentális betegségek kockázatát az izoláció talaján kialakuló elmagányosodás és haszontalanság érzése (6). A Covid-19 primer pszichológiai hatásként krízishelyzetet generál az egyének életében, az új, eddig ismeretlen veszélyeztető élethelyzetet sem elkerülni, sem eddigi megküzdési stratégiáival megoldani nem tudták. A csapdába esettség érzése uralkodik el a betegeken, a helyzetet szorongástelinek, kilátástalannak élik meg. A krízishelyzet sajátossága a felette gyakorolható kontroll elvesztésének érzése, hiszen

az egyes emberek a világjárvány terjedésére, kimenetelére semmilyen hatást nem gyakorolhattak (7). Részben az elmúlt évben kialakuló és megoldhatatlannak tűnő krízishelyzetek (a szeretett személy elvesztése, a megfertőződés, illetve kórházi tartózkodás), részben a világjárvány gazdasági következményei (munkahely elvesztése) miatt az öngyilkossági cselekmények számának növekedése is megfigyelhető bizonyos országokban (8).

Ebben a lélektanilag rendkívül nehéz helyzetben világszerte egyre nagyobb hangsúlyt kapnak a lelkielsősegély-szolgáltatások, amelyek könnyen hozzáférhető, személyes találkozást nem igénylő segítséget nyújthatnak. Éppen ezért, Covid-19-járvány alatt az egyik legfontosabb mentálhigiénés erőforrást jelenthetik (9). Az ilyen segélyvonalakon az egyének sokkal intenzívebben fejezik ki a bennük megjelenő érzéseket az anonimitásnak és a láthatatlanságnak köszönhetően, melyet az irodalomban gátlásoldó hatásnak neveznek (10).

A lelkielsősegély-telefonszolgálat rövid története és alapelvei

A lelkielsősegély-telefonszolgálat viszonylag hosszú múltra tekint vissza, ugyanis már a 20. század elején világszerte megjelentek az első ilyen kezdeményezések. Az első krízisvonalat 1953-ban alapították az Egyesült Királyságban. Azóta több mint 1000 ilyen telefonközpont működik a világon. Bár a háttér mindenhol különböző, működésükre általában jellemző, hogy (11):

– 24 órában ingyenesen, vagy helyi tarifával elérhetők az év minden napján,

– lelki egészséggel foglalkozó szakemberek és/vagy képzett önkéntesek fogadják a hívásokat,

– teljes mértékben anonimak, tehát nem szükséges, hogy a hívó fél a személyi adatait közölje a szolgáltatás igénybeviteléhez,

– a titoktartás biztosított (kivéve a vészhelyzeteket, amelyben életveszély is felmerülhet),

– legtöbbször „egyszeri beszélgetést” jelentenek, tehát nincsenek visszatérő alkalmak, de öngyilkossági veszély esetén kifejezetten ajánlott az utánkövetés,

– ítélezés- és diszkriminációmentesek,

– az öngyilkossági kockázat felmérése rutin-szerűen megtörténik,

– szükség esetén a hívót továbbirányítják a területen elérhető egészségügyi szolgáltatókhoz.

A könnyen hozzáférhető és gyors segítséget nyújtó telefonos segélyvonalakat a hívó felek az anonimitás és nagyfokú bizalmasság miatt részesítik előnyben. Földrajzilag bárhol, a nap bármely szakában elérhetők. A hívást fogadó partnerek azonnali érzelmi támogatást nyújtanak, ami alapvető jelentőségű ezekben a krízishelyzetekben. A lelkielsősegély-telefonszolgálat kihasználása és fejlesztése szerves része az öngyilkosság-megelőző nemzeti stratégiáknak.

Magyarországi példaként említhető, hogy 2004–2006 között Szolnok városában lakossági kampány keretében a Lelki Elsősegély Telefonszolgálat hívószámát több fórumon kihirdették. Utcai plakátok, moziplakátok, rádiós reklámok útján is terjesztették a városban ingyenesen elérhető lelki egészséget megőrző szolgáltatások hírét, ezen belül a krízisvonal hívószámát. A program hatására szignifikánsan csökkent a befejezett öngyilkosságok száma, és kétszeresére növekedett a lelkielsősegély-vonalra érkező hívások száma, főleg a férfiak részéről. A hívások között kifejezetten növekedett az öngyilkossági krízisben lévők aránya (12).

A lelkielsősegély-telefonszolgálat hatékonyságának vizsgálata

A lelkielsősegély-telefonszolgálatok hatékonyságának vizsgálatában nehézséget jelent a segítséget kérők anonimitása. Következésképpen utánkövetés sem lehetséges, éppen ezért általában prospektív kohorszvizsgálatok sem végezhetők. Ennek ellenére, ha kis számban is, de léteznek hatékonyságvizsgálatok.

Egy szisztematikus irodalomkutatásban a szerzők a krízisvonalak suicidprevencióban betöltött szerepét és hatékonyságát vizsgálták a hívók öngyilkossági tendenciájának alakulása szempontjából. Az elemzés szerint 1966–2015

között 18 tanulmányt találtak, amelyek az öngyilkossági szándék szignifikáns csökkenése mellett a hívók és a hívást fogadók oldaláról is elégedettséget tártak fel (13).

Gould és munkatársai 2007-ben (14) nyolc amerikai központban vizsgálták a telefonszolgáltatás hatékonyságát. 1085 öngyilkossági szándék miatti telefonhívást elemeztek, és a hívók 35%-a (380 fő) az utánkövetésben is részt vett. Az eredmények szerint a legtöbben súlyos öngyilkossági szándékkal hívták a segélyvonalat, majd ennek mértéke szignifikánsan csökkent a hívások során. A további hetekben pedig a reménytelenség és a pszichés eredetű fájdalom tovább mérséklődött. A hívás végén felmért öngyilkossági szándék mértéke jelezte leginkább előre a következő öngyilkossági krízis bekövetkezésének valószínűségét.

Észak-Olaszország egy adott tartományában magányos nyugdíjasok számára hoztak létre lelkielsősegély-telefonszolgálatot, nonstop elérhetőséggel. A szolgáltatást használók körében a befejezett öngyilkosságok száma szignifikánsan alacsonyabb volt a várhatónál. Emellett egyértelmű pozitív hatásként a depresszió mértékének és a kórházi felvételek számának csökkenését is megfigyelték (15).

Ingram és munkatársai 2008-ban közölt tanulmányukban közel 350 000 krízishívás természetét vizsgálták 5 éves periódusban az Amerikai Egyesült Államokban. A jelentkezések 52%-a első hívás volt, háromnegyed részben szülői feladatokkal, vagy párkapcsolati problémákkal keresték a segélyszolgálatot. A fiataloknál leggyakrabban a társkapcsolati kérdések jelentek meg, továbbá beilleszkedéssel, szülőikkel kapcsolatos problémák merültek fel. Jelentős volt a mentális egészséggel kapcsolatos problémák, mint depresszió, szorongás, vagy aktuálisan is zajló pszichiátriai kezelés miatt telefonálók száma. Az életkor növekedésével fokozódott a magány miatt telefonálók aránya, ezzel ellentétben a depresszióval kapcsolatos hívásoké csökkent. Kétszer több nő hívó kereste a krízisvonalat, mint férfi. Ezt a tendenciát több más vizsgálat is igazolta. Az elemzés rámutatott arra, hogy a segélyvonal a legkülönbözőbb életkorban a problémák széles körében kínálhat azonnali segítséget (16).

Telefonos krízisintervenciós stratégiák Covid-19-világjárvány idején

A pandémiás válsághelyzetben telefonos szolgáltatást nyújtó önkéntes munkatársak krízisintervenciós képzettsége mellett fontos, hogy ismer-

jék a Covid-19-járvány természetét, ugyanis a hívók szorongása sokszor teljesen normális érzelmi reakció az aktuális fenyegetettségre. Emellett az újonnan belépő önkénteseket is megfelelő képzésben kell részesíteni: a lelkielsősegély-telefonszolgálat nagyon speciális tevékenység, amely jelentősen eltér a hagyományos mentálhigiénés szolgáltatásoktól. A világjárvány idején is kiemelten fontos a magas distresszt megelőző hívók azonosítása, és a megfelelő szakemberhez való irányításuk az öngyilkosság fokozott kockázata miatt (17).

Oroszországban érdekes kutatást végeztek a pandémia alatt a lelkielsősegély-telefonszolgálatot megkeresők körében. A korábbi év megegyező időszakához képest 2,5-szeresére nőtt a szorongásos állapotok miatti hívások száma, továbbá az öngyilkossági cselekmények és önsértések miatt érkező telefonhívások száma is ilyen mértékben emelkedett. A családon belüli, fizikai és szexuális abúzus miatt másfélszer többen telefonáltak (18). Ez a kutatás rámutat arra, hogy a pandémia miatti bezártság milyen mértékben fokozta az igényt a krízisvonalak iránt.

A járvány bölcsőjének számító Kínában a Covid-19 kirobbanása előtt összesen 63 krízisvonalat tartottak fenn, azonban a Kínai Nemzeti Egészségügyi Bizottság 2020 februárjában irányelveket dolgozott ki a telefonos pszichológiai támogatásra vonatkozóan. Arra kérte a szociális szervezeteket, hogy ingyenesen elérhető telefonos segélyvonalakat hozzanak létre a rászorulókat támogatására. Ezt követően a lelkielsősegély-vonalak száma megtízszereződött és 625 vonal vált elérhetővé Kína 31 tartományában, melyekhez több mint 200 000 hívás érkezett lelki segítségnyújtásért (19). Wuhan városában 170 önkéntes azonnali toborzásával tudták a telefonhívók pszichológiai támogatását megoldani a járvány alatt. *Li* és munkatársai (2020) 2653 wuhani lakos hívását elemezték: a hívók 33,5%-a számolt be szorongásos tünetekről, 10,1%-nak depressziós tünetei voltak, 5,5% pedig alvászavarral küzdött. Kínában, a pandémia előtt a Guangzhou Orvostudományi Egyetem rendelkezett a második legnagyobb telefonszolgálattal, de azonnal bővítették a járvány berobbanásakor 2020 januárja és márciusa között. Ekkor 8805 hívást fogadtak, melyekből 22,5% közvetlenül a Covid-19-járványhoz kapcsolódott, 26,5% a járvány miatt kiváltott pszichés problémákkal foglalkozott: szorongás, félelem, aggodalom, hipochondriasis (20). Kínában a 625 telefon-

A segélyvonalak könnyen hozzáférhető, személyes találkozást nem igénylő támogatást nyújtanak.

szolgálat 67,2%-a nyújt éjjel-nappal elérhető szolgáltatást a hét minden napján. A tapasztalatok alapján a legtöbb hívás reggel hét és este 10 között érkezik. Éppen ezért fontos az újonnan létrehozott szolgálatok számára, hogy a szokásos munkaidőn túl is elérhetőek legyenek (17).

Ausztriában és Németországban is kutatást végeztek az országos krízisvonalak forgalmának elemzésére. Az eredmények szerint mindkét országban megnőtt a hívások száma, közvetlenül a korlátozó intézkedések bevezetése után. A kutatók arra következtettek, hogy az izoláció miatt az emberekben fokozódott a magányosság, a kilátástalanság érzése, a gazdaság korlátozása következtében pedig

a munkanélküliség jelentett nagy mentális terhet. Amikor átmenetileg újraindították a gazdaságot és enyhítették a korlátozó intézkedéseket, azonnal csökkent a lelki segélyért telefonálók száma. A kutatás rámutatott a korlátozó intézkedések lelki egészséget érintő népegészségügyi hatásaira (21).

A Covid-19-világjárvány az egészségügyi személyzet számára is súlyos pszichés terhet jelent a rendkívüli fizikai igénybevétel mellett. Ezért az egészségügyi krízis frontvonalában dolgozó orvosok, ápolók támogatása is kiemelt jelentőségű. Az USA Austin városában egészségügyi dolgozók számára hoztak létre lelkeségvonalat a krízisintervenció alapelveire építve. A telefonos krízistanácsadást pszichiáterek, klinikai szociális munkások, pszichiáterrezidensek és önkéntes mentálhigiénés szakemberek végzik. A sürgősségi helyzet miatt a segélyvonal felállítása és beindítása egy hét alatt megtörtént. Kezdeti lépésként felmérték a dolgozók mentális egészséggel kapcsolatos szükségleteit, kijelölték a telefonközpont vezetőjét, multidiszciplináris csapatot toboroztak és elosztották a feladatokat. Kidolgozták a tréninganyagokat és kiképezték az önkénteseket. A szolgáltatás kiértékelése jelenleg is zajlik, de az első adatok azt jelzik, hogy sikerült csökkenteni a frontvonalban dolgozók pszichés megterhelését, mindezzel segítve munkavégzésük folyamatosságát (22).

Magyarországi jó gyakorlatok

A jelenleg 17 magyarországi tagszolgálattal rendelkező Magyar Lelkeség Teljes Szolgálat a járvány ideje alatt is teljes kapacitással működik

és elérhető a 116-123-as telefonszámon. Ezenkívül létrehozták a kifejezetten a Covid-járvánnyal kapcsolatos hívások fogadására a heti 90 órában elérhető 06-80-810-600-as hívószámot. Jelenleg a segélyhívó számokra havonta 13 000–15 000 hívás érkezik az önkéntes ügyelőkhez, ebből 400-1000 a Covid-vonalra érkezők száma. A koronavírusos fertőzött betegek a lelkeségvonalon saját élményeiket osztják meg, melyek között kórházi tartózkodás során szerzett negatív tapasztalatok is vannak. Sok pedagógus és egészségügyi dolgozó hívja fel a vonalakat, de nehéz helyzetbe került vállalkozók, vendéglátásban dolgozók is vannak a hívók között. Gyász és veszteség is gyakran megjelenő téma az ügyelők beszámolóiban (23).

A hívások tartalmával kapcsolatban az alábbi tendenciák voltak megfigyelhetők: 2020. március – május között emelkedett a hívások száma. Jellemző volt az információhiány, a különböző vírussal kapcsolatos félelmek, és a stressztünetek, a befolyásolhatatlan, megjósolhatatlan helyzet miatt az egyéni tehetetlenség érzése. Megjelentek az izolációs problémák, az idő strukturálásának és új elfoglaltságok megtalálásának nehézségei, a személyközi kapcsolatok átalakulása, a kapcsolattartás módjainak megváltozása. Nagymértékben növekedett a fiatalabb hívók aránya ebben az időszakban, akik körében az online tanulás, az érettségivel kapcsolatos észrevételek, félelmek jelentek meg (23). 2020. július és augusztus között viszonylag kevesebb volt a hívásszám, elsősorban a megjelenő pozitív változások (például a remény) miatt. A hívásokban a gyász és a veszteség dominált a vírushelyzethez kapcsolódva. 2020. szeptember – december ismét növekvő hívásszámot hozott, a vírus 2. hullámmal kapcsolatos érzelmek, bizonytalanságok, veszteségek feldolgozása és gyász dominanciájával („Nem tudtam elbúcsúzni Tőle, nem láthatam, miután kórházba került”). Az elhunytak temetésének nehézsége miatt megélt fájdalom is megjelent. Az ünnepek megélése (újra a szeretetek nélkül) is domináns volt a hívásokban. Gazdasági hatásokkal kapcsolatos aggodalmak továbbra is előkerültek: a telefonálók féltek a munkahely elvesztésétől, vagy amiatt, hogy nem veszik vissza őket a munkahelyükre. Hiányérzetről számoltak be a hívók a programok, barátok, rendezvények tekintetében, és sokakat megviselt a kapcsolattartás beszűkült lehetősége is. 2021. január – március között viszonylagos stagnálás volt a beérkező hívások számában: vakcinához, oltáshoz kapcsolódó információkérés, aggodalmak, gazdasági hatások, megszűnő vállalkozás, tervezés lehetetlensége, bizonytalanságok, vesz-

A telefonszolgáltatásokra a lakosság részéről is növekszik az igény, éppen ezért bővítésük időszerű és fontos lépés.

teségek, gyász jelentek meg a leggyakrabban. Egyre több hívó ismerőse, rokona betegedett meg, jellemzővé vált az „elegem van” érzés a telefonálók körében. A médiában olvasott információk esetenként szélsőséges reakciókat okoztak, az elégedetlenség, a remény, a félelem is megjelent. Iskolai nehézségek domináltak a pedagógusok és tanulók hívásaiban, melyekben az online tanítás hátrányai, előnyei és hiányosságai is jellemzőek voltak. Fontos változás volt még, hogy a korábbi 30–70%-os adekvát-inadekvát hívásarány megfordult és magasabb lett az adekvát hívások aránya. (Az adatok a Magyar Lelki Elsősegély Telefonszolgálatok Szövetsége belső statisztikáiból származnak, amelyeket Dudás Erika elnök asszony közvetített a cikk megszületése érdekében. Ezeket korábban még nem publikálták.)

Magyarországon nem született még átfogó kutatás a járvány berobbanása óta a telefonszolgálatok igénybevételéről, viszont néhány adat már rendelkezésre áll az első hullámban érkező hívások természetére vonatkozóan. 2020 januárja és áprilisa között 38%-kal növekedett a magány és izoláció miatti hívások száma, és 12%-kal nőtt azok száma, akik csak beszélgetni szerettek volna. Az érzelmi problémák miatt telefonálók száma is növekedett: 75%-kal a kétségbeesés, 89%-kal valaki más féltése miatt, 92%-kal pedig a szorongás, félelem és halálfélelem által motivált hívások száma fokozódott. A tartós, megoldatlan feszültség miatt 26%-kal többen telefonáltak, míg 50%-kal nőtt azok köre, akik egyéb érzelmi problémákról számoltak be (24).

Az extra pszichés terhek és izoláció miatt egyéb kezdeményezések is alakultak az országban, amelyek telefonos támogatást nyújtanak a

lakosság és az egészségügyi szakemberek számára. A „Call for help” nonstop elérhető, és külön vonalat működtet szociális dolgozóknak, egészségügyben dolgozóknak, az időseknek és a fiataloknak (25). Szintén egészségügyi dolgozóknak nyújt telefonos segítséget a Baj-Társ segélyvonal (26). A 08–20 óra között hívható vonalat a Magyar Honvédség Egészségügyi Központ pszichológiai osztálya üzemelteti és a 06-80-180-118 számon érhető el. Ezenkívül létrejött a PAF Help (27) ingyenes krízisvonal, amelyet az Emberi Egészségügyért Alapítvány működtet hétköznapokon reggel és este 8–11, illetve 20–23 óra között. Ez a vonal a 06-80-080-292 zöldszámon érhető el. Ezekon a telefonszámokon többségükben önkéntes mentálhigiénés szakemberek (pszichológusok, pszichiáterek, mentálhigiénés végzettségűek) fogadják a hívásokat, hogy azonnali segítséget nyújtsanak a jelentkezők extra lelki megterhelésében.

Összegzés

A fentiek alapján látható, hogy mind hazánkban, mind világszerte komoly hangsúlyt helyeznek a telefonos krízisintervencióra. A jelenlegi helyzet sajátosságaiból adódóan, az azonnal elérhető, anonim módon igénybe vehető, krízisre specializálódott elsősegélyvonalak nagy potenciállal rendelkeznek a megfelelő támogatás biztosítására mind az egészségügyi dolgozók, mind a lakosság számára. A telefonszolgáltatásokra a lakosság részéről is növekszik az igény, éppen ezért bővítésük időszerű és fontos lépés, melyet központi támogatással is segíteni lehetne, ahogyan azt a kínai jó gyakorlatból is látjuk.

Irodalom

1. World Health Organization. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19-11 March 2020.
2. World Health Organization (2020b). Mental Health and COVID-19. <https://www.euro.who.int/en/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/publications-and-technical-guidance/noncommunicable-diseases/mental-health-and-covid-19>. Megtekintve: 2021. 09.01.
3. Ettman CK, Abdalla SM, Cohen GH, Sampson L, Vivier PM. Prevalence of depression symptoms in US adults before and during the COVID-19 pandemic. *JAMA Network Open* 2020;3(9):E2019686-E2019686. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.19686>
4. Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The Lancet* 2020;395(10227):912-20. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30460-8)
5. Ahmed MZ, Ahmed O, Aibao Z, Hanbin S, Siyu L, Ahmad A. Epidemic of COVID-19 in China and associated psychological problems. *Asian Journal of Psychiatry* 2020;51:102092. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2020.102092>
6. Armitage R, Nellums LB. COVID-19 and the consequences of isolating the elderly. *The Lancet Public Health* 2020;5(5):e256. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30061-X](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30061-X)
7. Tóth MD. A Covid-19 világjárvány miatti izoláció lélektani hatásai. *Gyógyszerészi Hírlap* 2021;(4):5-8.

8. Tanaka T, Okamoto S. Suicide during the COVID-19 pandemic in Japan. *medRxiv* 2020. <https://doi.org/10.1101/2020.08.30.20184168>
9. Zhou X, Snoswell C, Harding L, Bambling M, Edirippulige S, Bai X, et al. The role of telehealth in reducing the mental health burden from COVID-19. *Telemed. e-Health* 2020; 26:377-9. <https://doi.org/10.1089/tmj.2020.0068>
10. Suler J. The online disinhibition effect. *International Journal of Applied Psychoanalytic Studies* 2005;2(2):184-8. <https://doi.org/10.1002/aps.42>
11. Mishara BL, Chagnon F, Daigle M, Balan B, Raymond S, Marcoux I, et al. Comparing models of helper behavior to actual practice in telephone crisis intervention: a Silent Monitoring Study of Calls to the U.S. 1-800-SUICIDE Network. *Suicide & Life-Threatening Behavior* 2007;37(3): 291-307. <https://doi.org/10.1521/suli.2007.37.3.291>
12. Székely A, Thege BK, Mergl R, Birkás E, Rózsa S, Purebl G, Hegerl U. How to decrease suicide rates in both genders? An effectiveness study of a community-based intervention (EAAD). *PLoS One* 2013;8(9):e75081. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0075081>
13. Hvidt EA, Ploug T, Holm S. The impact of telephone crisis services on suicidal users: a systematic review of the past 45 years. *Mental Health Review Journal* 2016;21(2):141-60. <https://doi.org/10.1108/MHRJ-07-2015-0019>
14. Gould MS, Kalafat, J, HarrisMunfakh, JL, Kleinman, M. An evaluation of crisis hotline outcomes. Part 2: Suicidal callers. *Suicide and Life-Threatening Behavior* 2007;37(3):338-52. <https://doi.org/10.1521/suli.2007.37.3.338>
15. De Leo D. Suicide among the elderly: the long-term impact of a telephone support and assessment intervention in northern Italy. *The British Journal of Psychiatry* 2002;181(3):226-9. <https://doi.org/10.1192/bjp.181.3.226>
16. Ingram S, Ringle JL, Hallstrom, K, Schill DE, Gohr VM, Thompson, RW. Coping with crisis across the lifespan: The role of a telephone hotline. *Journal of Child and Family Studies* 2008;17(5):663-74. <https://doi.org/10.1007/s10826-007-9180-z>
17. Wang J, Wei H, Zhou L. Hotline services in China during COVID-19 pandemic. *Journal of Affective Disorders* 2020; 275:125-6. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.06.030>
18. Gerasimova AA. Patterns of mental health hotline calls during and before pandemic. *Counseling Psychology and Psychotherapy* 2020;28(2):109-19. <https://doi.org/10.17759/cpp.2020280206>
19. National Health Commission of the People's Republic of China, 2020. Psychological Assistance Hotline Enquiry Service. Elérhető: <http://bmfw.www.gov.cn/xgxzbdxfylyzrxcx/index.html>
20. Li WT, Yang GY, Tong J, Li Y, Liu LZ, Liu CL. Trend Analysis of Calls of Wuhan "Xinxinyu" Psychological Hotline from February 4 to February 24 in 2020. *Psychol Communications* 2020;3(1):24-7.
21. Arendt F, Markiewitz A, Mestas M, Scherr S. COVID-19 pandemic, government responses, and public mental health: Investigating consequences through crisis hotline calls in two countries. *Social Science & Medicine* 2020; 265:113532. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2020.113532>
22. Feinstein RE, Kotara S, Jones B, Shanor D, Nemeroff CB. A health care workers mental health crisis line in the age of COVID-19. *Depression and Anxiety* 2020;37(8):822-6. <https://doi.org/10.1002/da.23073>
23. Dudás E. Karanténjátzmák és megküzdési módok. Magyar Lelki Elsősegély Telefonszolgálatok Szövetsége XXXIII. Országos Találkozó. Debrecen, 2020. augusztus 21-23. <https://sos116-123.hu/>
24. Kállai K. A Covid-19 krízisei. *Országos Telefonos Nap, 2020. május 16.*
25. Végeken Egészséglélektani Alapítvány, Callforhelp Online Szolgáltatások. Elérhető: www.callforhelp.hu. Megtekintve: 2021. 09. 01.
26. Baj-Társ segélyvonal. Elérhető: <https://mok.hu/orvosoklapja/diplomasokdtesz/baj-tars> Megtekintve: 2021.09.01.
27. PAF Help segélyvonal. Elérhető: <https://pafhungary.hu/paf-help.html> Megtekintve: 2021. 09. 01.

A tradicionális, komplementer és integratív medicina terápiás eszközei Covid-19-ben

SZŐKE HENRIK, DARÓCZI ZOLTÁN, VERZÁR ZSÓFIA

WAYS OF TREATMENT IN TRADITIONAL, COMPLEMENTARY AND INTEGRATIVE MEDICINE OF COVID-19

Közleményünkben a konvencionális orvoslás eszköztárát kiegészítő és adott esetben helyettesítő, legfontosabb és legtöbb evidenciával rendelkező, legelterjedtebb, leginkább hozzáférhető eljárásokhoz és gyógyhatású készítményekhez fűződő eredményeket, szakértői javaslatokat mutatjuk be. A tradicionális, komplementer és integratív medicina számos lehetőséget kínál a testi, lelki és mentális ellenálló képesség fokozására, amelyek hasznosak lehetnek a Covid-19 megelőzésében és kezelésében. Érdemes lesz elemezni a klinikai tapasztalatok bizonyítékait, amelyek potenciálisan előnyösek. A cikkben összefoglaltak hasznos kiindulópontként szolgálhatnak a téma további kutatásához.

This study presents the results and expert opinions about the most important, ample evidence based, most widespread and affordable therapeutic procedures and supplementary preparations, which may support or and possibly replace conventional treatments. Traditional, complementary, and integrative medicine offers a number of options to enhance physical, psychic and mental resilience that may also be useful in the prevention and treatment of COVID-19 patients. It will be worthwhile to analyse the evidences of clinical experiences on potential benefits. This brief summary might serve as a useful starting point for further research on this topic.

Covid-19, tradicionális, komplementer és integratív medicina, megelőzés, terápia, long-Covid kezelése

COVID-19, traditional, complementary and integrative medicine, prevention, therapy, long-COVID treatment

dr. SZŐKE Henrik Ph.D. (levelező szerző/correspondent): Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi Kar, Integratív Medicina Tanszék és Doktori Iskola/Department of Integrative Medicine and Doctoral School of Health Sciences University of Pécs, Magyar Integratív Medicina Szövetség/Alliance of Integrative Medicine Hungary, AntroMedicArt Egyesület/AntroMedicArt Association, Magyar Akupunktúrás Orvosok Társasága/Hungarian Doctors Association of Acupuncture; H-7621 Pécs, Vörösmarty Mihály u. 4. E-mail: henrik.szoke@etk.pte.hu
 dr. habil. VERZÁR Zsófia: Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi Kar, Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet/Department of Dietetics and Integrative Medicine, University of Pécs, Pécs
 DARÓCZI Zoltán: Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi Kar/Faculty of Health Sciences, University of Pécs, Pécs, Magyar Integratív Medicina Szövetség/Alliance of Integrative Medicine Hungary, Pécs

Érkezett: 2021. május 10. Elfogadva: 2021. június 22.

<https://doi.org/10.33616/lam.31.033>

A standard kezelési eljárások és határterületeik mind a megelőzés, mind az akut és posztakut kezelés terén világszerte jelentős eltéréseket mutatnak. Ez összefügg azzal is, hogy a betegség eddig ismeretlen kihívás elé állította a gyakorlatban és kutatásban tevékenykedő szakembereket. Nem volt lehetőség a klasszikus hierarchikus bizonyítékok felépítésére, emiatt az empirikus és kísérleti tudás alakult cirkuláris evidenciaképzési folyamattá (1). A különböző kezelésekre hatékonyságának bizonyítékai folyamatosan gyarapodnak (2). Alacsony és közepes szinten már megtalálhatók, de a magas szintű véletlenszerű betegbesorolásos, ellenőrzött körülmények között

végzett, nagyszámú személyt bevonó klinikai vizsgálati eredmények még váratnak magukra. Ennek a tanulmánynak az a célja, hogy a tradicionális, komplementer és integratív medicina (TCIM) jelentős irányzatának publikációs eredményeit a teljesség igénye nélkül, ám lényegileg tükrözze.

A szemlézés módszertana

Első lépésben a PubMed adatbázisában végeztünk keresést 2021. június 6-án a következő szavakkal: COVID AND Anthroposophic Medicine (n = 3); COVID AND Ayurveda (n = 111); COVID

AND Traditional Chinese Medicine (n = 1006); COVID AND Homeopathy (n = 42); COVID AND Phytotherapy (n = 92); COVID AND Neuraltherapy (n = 0); COVID AND Complementary Medicine (n = 784); COVID AND Integrative Medicine (n = 647). Ezek mellett az európai LEOSS network egyes betegekről szóló beszámolóinak adataiba is betekintettünk. A nagyszámú találatból készíthető szisztematikus áttekintés jelen közlemény kereteit meghaladta volna, ezért a nagyobb impakt faktoros, átfogóbb és ígéretesebb tartalmú publikációkat szemléztük.

Második lépésben a tradicionális, komplementer és integratív medicina egyes területeinek hazai szakmai vezetőit kértük fel a Magyar Integratív Medicina Szövetségben szakterületük klinikailag releváns irodalmának átadására, hogy az egyes terápiás irányzatok esetleges hozzáadott értékéről – a teljesség igénye nélkül – lehetőleg kiegyensúlyozott képet mutathassunk (3).

Az eredményeket ábécésorrendben tüntetjük fel, ami eltér a Magyar Tudományos Akadémia szakma szerinti osztályozásától, és nem jelez fontossági sorrendet.

Ahol a publikációk lehetővé tették, kitértünk az általános egészségmegőrző és a betegség egyes szakaszaira vonatkozó javaslatok besorolására.

Antropozófus orvoslás

Az antropozófus orvoslást az ambuláns és kórházi ellátásban (beleértve az intenzív osztályos ellátást is) egyaránt alkalmazzák (4). Az integratív szemléletet követő németországi klinikák eredményei kiemelkednek az átlagos ellátáséból.

A koronavírus-fertőzés megelőzése során a cél az ellenálló képesség fokozása. Erre alkalmasak a hőháztartás (szabadban történő testmozgás, melegítő lábfürdők és olajos dörzsölések, táplálkozás, ruházat, élettér) gondozása, a szociális kapcsolatok ápolása, a levegőn töltött idő, a zenélés, a meditáció és a meditatív mozgásgyakorlatok (például euritmia). A többi holisztikus irányzattal egybecsengően, a stressz csökkentése, oldása, a digitális médiák előtt töltött idő csökkentése, a társadalmi konfliktusok tudatos kezelése, a fiziológiás ritmusok gondozása lényeges elemek. Gyógyszeresen Ferrum sid./phos./sulf., Echinacea torokspray javasolt monokomponensű vagy kombinált formában (4).

A fertőzés akut fázisában alkalmazott gyógyhatású készítmények általános hatásúak, vagy egyes szerveket érintenek (4). A pulmonális érintettség IIa–IIb fázisában colchicin adása eredményezett szignifikáns javulást (5). Adagolása 3 napig napi $2 \times 0,5$ mg, majd további 27 napig $1 \times 0,5$ mg.

A terápiás-ápolási eljárások közül kiemelhető a szárított gyömbérporból készült mellkasborogatás (6), amellyel már más jellegű tüdőgyulladások kezelésében is szignifikánsan pozitív eredmények mutatkoztak (7).

Lábadozás és long-Covid esetén az antropozófus gyógyászat terápiás lehetőségeinek teljes gyógyszeres és nem gyógyszeres tárháza jöhet szóba (8). Gyógyszeresen többek között Ferrum rosatum, Levico gyógyvíz, Prunus spinosa javasoltak. Ápolási eljárások a következők: fizioterápia, Pressel- és Hauschka-féle masszázstechnikák, mozgásterápiák (például euritmia-terápia), művészeti terápiák és pszichoterápia.

Az említett készítmények hazánkban egyedi import keretei között orvosi javallatra hozzáférhetők (9).

Az indiai AYUSH minisztérium az általa felügyelt hat terápiás irányzathoz (ayurveda, yoga, naturopathy, unani, siddha, homeopathy) hat szakmai irányelvet tett közzé (10). Ezek mindegyike szisztematikus javaslatokat tesz a megelőzésre, a különböző súlyosságú betegekre és az utókezelésre. A nepáli egészségügyi hivatalok is hasonlóan átfogó anyagot tettek közzé (11).

Ayurvédikus orvoslás

Megelőzés terén, néhány specifikus szempontot kiemelve, a táplálkozást az emésztőrendszer egyéni alkati sajátosságait figyelembe véve, frissen főtt meleg étellel kell támogatni. Gyógynövényfőzetek kíséretében (lehetőleg Shunthi, Dalchini, Trikatu) fontos a megfelelő hidratálás fenntartása. A stressz kezelésére kellő mennyiségű alvást, meditatív gyakorlatokat javasolnak. Az immunrendszer elősegítésére monokomponensű gyógynövényeket: Guduchit (*Tinospora cordifolia*) (12), indiai egrest (*Phyllanthus emblica*) (13), Tulsi bazsalikomot (*Ocimum tenuiflorum*) (14), ashwagandha kivonatot/főzetet (15), más kombinációkat és életviteli tanácsokat (Dinacharya) ajánlanak.

Akut tünetek kezelésére a Covid-19 szakasza, súlyossága, a szervi érintettség és a rizikócsoportok, kísérőbetegségek figyelembevételével több százféle gyógyszerkincsből gyógynövényeket (16), ásványi anyagokat javasolnak. A diétás tanácsok kiterjednek az alapélelmiszerek alkati összetételére, elkészítési módjára, fűszerezésére. A kurkuma (*Curcuma longa*) a betegség minden fázisában megjelenik (17). Javasolják ugyanakkor a cukros, zsírban sült, fagyasztott, hideg, tartósított, élelmiszeripari termékek kerülését.

Lábadozásnál long-Covidban a gyógynövények közül a *Vitis vinifera*, *Phyllanthus niruri*,

Albizia lebbbeck, *Emblica officinalis* 45–60 napos adása jelentheti az alapterápiát. A megelőzés terén javasolt regenerációs, tisztító kúrák, eljárások itt is alkalmazhatók (10).

Egy szisztematikus irodalmi válogatás néhány indiai gyógynövényből kiindulva, végül 78 olyan – világszerte más terápiás irányzatokban is alkalmazott – *gyógynövényekből származó hatóanyagot* talált, amelyek hatásmechanizmusuk alapján alkalmazhatók a Covid-19 kezelésében (18).

Fitoterápia, herbális medicina

A megelőzés, a heveny és elhúzódó lefolyás során minden holisztikus gyógyászat része az előzőekben felsorolt gyógynövények használata. Emellett a természetes gyógymódokat alkalmazók (naturopathy) is számos növényi eredetű készítményt, hatóanyagot használnak a klinikumban. A Covid-19 kapcsán számos regisztrált vizsgálat zajlik. Thaiföld például ígéretes klinikai vizsgálatot indított az ayurvédikus orvoslásban a Kalmegh néven ismert dél-ázsiai *Andrographis paniculata* növényvel (19, 20). A ClinicalTrials.gov oldal COVID AND Phytotherapy keresőszavak alatt 14, részben elméleti, részben klinikai kutatást jelez.

Hagyományos kínai orvoslás

Már a pandémia korai szakaszában felmerült a hagyományos kínai orvoslás (HKO) lehetséges szerepe a betegség leküzdésében, hiszen már korábban is hasznosnak bizonyult fertőzőbetegség-hullámok megfékezésében és kezelésében (21, 22). A kínai szakmai szervezetek kiadtak egy szakmai útmutatót a Covid-19 kezelésére, mely a HKO-t is tartalmazta (23). A kézikönyv 3. kiadásában már voltak javaslatok a HKO saját patogenetikai, diagnosztikai és komplex terápiás rendszerére alapozva. Ezek a betegség négy fázisához elsősorban herbális készítményeket rendelnek [leggyakrabban a Pelargonium gyökérkivonatát, a fekete bodza gyümölcsét (*Sambucus nigra*), a zöld tea kivonatát, Glycyrrhizát, a bíbor kasvirág (*Echinacea*) specioseit, a mediterrán bodorrózsát (*Cistus incanus*) (24–27)]. Az akupunktúra (28) és a diétoterápia, a mozgás (például qigong) is része a komplex kezelési stratégiának.

Az eddigi eredmények alapján világszerte javasolják a HKO protokolljainak alkalmazását (29, 30). Ezen a területen számos további szisztematikus kutatás zajlik (31–33).

Homeopátia

A homeopátiát a hivatalosnak tekinthető ajánlások szigorúan adjuvánsként javasolják a konvencionális kezelés mellett (34). A világszerte észlelhető tudományos szkepticizmus ellenére, a klinikailag széles körben alkalmazott eljárás tapasztalatairól már fellelhető publikációk (35–38), és harmincnál több regisztrált klinikai vizsgálat zajlik (39–41). Az irodalomban a hatásmechanizmusra vonatkozóan jelenleg még nem áll rendelkezésre kellő természettudományos bizonyíték és magyarázat.

Egyéb eljárások, szempontok

A lelki és mentális egészség fokozását szolgáló bizonyítékokon alapuló megelőző és terápiás eljárások: a diétetika (alkatra szabott, növényi alapú táplálkozás), az életmód (testmozgás a természetben, ritmusok, alvás), a mind-body medicina technikái, mentálhigiéné (pozitív életszemlélet, kapcsolatok harmonizálása). Ezek elsősorban a betegségmegelőzésben játszanak jelentős és hosszú távú szerepet, csökkentve a Covid-19 súlyos lefolyásának rizikófaktorait (túlsúly, metabolikus szindróma, magas vérnyomás). Mindezek immunmoduláns és légúti fertőzésekre gyakorolt hatását széles körű irodalom támasztja alá (41).

Lázmenedzsment

Viraemiás szakaszban nem szükséges a szabályozottan zajló láz spontán lefolyásának gátlása. Segíti az antivirális immunológiai folyamatok regulált működését (42). Egyes nem szteroid gyulladáscsökkentők hátrányosak is lehetnek (43). A citokinvihar szakaszának diszregulált hyperpirexiás állapota ettől diagnosztikailag és terápiásan elkülönítendő (44). Ennek fényében a hazai összefogással létrejött LázBarát telefonos applikáció és webalapú tudásbázis – komplex algoritmusra támaszkodva – képes szétválasztani ezt a két állapotot, elsősorban gyermekeknél, egészséges felnőtteknél (45).

Vitaminok, ásványi és tápanyagok

Felső légúti fertőzésekre – elsősorban alacsony szérum-*D-vitamin*-szint esetén – a napi 400–1000 Nemzetközi Egység legfeljebb 1 éven át szedve csekély, nem szignifikáns hatású (46),

Covid-19 esetén is korlátozott, de hasznos lehet (2, 47). *C-vitamin* (minimum 200 mg/nap) (48, 49), *A-vitamin* (minimum 0,5 mg/nap), *szelén* (minimum 0,1 mg/nap), *cink* (minimum 10 mg/nap) és *vas* (minimum 10 mg/nap) szedése az immunitás érdekében alacsony szérumszintek esetén javallott (50), mert hiányuk akár ronthatja a betegség lefolyását (51–54). Az *omega-3 zsírsavak* jelentőségét már számos publikáció felvetette (55, 56). A szaúdi királyságban komplex klinikai vizsgálat zajlik a táplálékban megtalálható antiinflammatorikus és antioxidáns-komponensek jelentőségéről (57).

Cannabidiol

Preklinikai vizsgálatok bizonyították, hogy a cannabidiol (CBD) hatékony az immunkompetencia fokozásával a légzőrendszer betegségei ellen (58). Emellett kardio-, nefro-, hepato-, neuroprotektív hatással rendelkezik. Ennek alapján azt feltételezték, hogy Covid-19 szempontjából is előnyös lesz. A klinikai vizsgálatok azonban csupán neuroprotektív és antikonvulzív hatását támasztották alá. Adjuvánsként szóba jöhet, Δ^9 -tetrahidrokannabinollal kombinálva a Covid-19-betegek életminőségének javítására és a longtraumás stressz tüneteinek csökkentésére. Ritka, azonban súlyos mellékhatásaival és gyógyszer-interakciós hatásokkal számolni kell. Inhalatív formája pulmonalis érintettség esetén veszélyes lehet (59).

Bélflóra és táplálék

Már jó ideje ismert a bél mikrobiotájának szerepe a szisztémás immunrendszer modulálásában (60). Egyes kutatások szerint a Covid-19 szempontjából rizikócsoportba soroltak egy részénél már a *megbetegedést megelőzően* is eltér a bélflóra a szokványostól, például csökkent a *Bacteroides*-fajok száma (61). A táplálkozás is kedvezően befolyásolja a bélflórát: a rostokban dús táplálékok, a tejsavas erjedésű termékek, a gyümölcsök, zöldségek fogyasztásával. Protektív hatásuk valószínűsíthető.

Akut fázisban maga a viraemia, a bél endothel-sejtjeinek és vascularis ellátásának érintettsége, de a szteroidos és antibiotikus kezelés is jelentősen érintheti a bél prebiotikus tényezőit és a mikrobiota összetételét (62). A diszbiózis jele, ha csökken a hasznos probiotikus baktériumok (*Lactobacillus* és *Bifidobacterium*), valamint az antiinflammatorikus baktériumok (*Faecali-*

bacterium prausnitzii, *Clostridium butyricum*, *Clostridium leptum* és *Eubacterium rectale*) száma, és növekszik az opportunisták kórokozói (*Enterococcus*- és *Enterobacteriaceae*-törzsek) aránya (63). Ilyen esetben a pre- és probiotikumok jótékony hatásának tekinthetők (64). Minden holisztikus koncepcióban felmerül a táplálék összetételének és gyógynövényfűszeres kiegészítésének szerepe, például fokhagyma, gyömbér, bazsalikom hozzáadásával (65), különösen erőforrásokban szűkös országokban.

Következtetések

A szakirodalomban az elméleti, in vitro, preklinikai kutatások, a klinikai gyakorlatot illetően – a szakértői véleményektől kezdve az esettanulmányokon át a kohorsz vizsgálatokig – igen csak inhomogén képet láthatunk. Ennek alapján az adott területen alkalmazott szerek és módszerek molekuláris-biológiai hatásmechanizmusát vagy klinikai esetszámát tekintve messze nem áll rendelkezésre elegendő vizsgálati adat ahhoz, hogy azok – egyes elemek vonatkozásában – statisztikai hatáserősség alapján differenciáltan megítélhetők lennének. Az egyes hatóanyagokat, eljárásokat, rizikócsoportokat, korosztályokat, a betegség súlyosságát jelző statisztikai keresztpróbák még váratnak magukra. Így tudományometriai módszerekkel még nem választhatók el a klinikai gyakorlatban világszerte tapasztalható preventív, spontán remisziós, tüneti és oki terápiás hatások. Szemlézésünk eredményei tehát jelzés értékűnek tekinthetők az integratív terápiák alkalmazásának megfelelő igazolására.

A TCIM irányzatok javaslataiból egységesen kitűnik, hogy azokat a szerzők a standard kezelés kiegészítéseként, adott esetben helyettesítőjeként értelmezik úgy, hogy a betegek megfelelő kezelése kellően biztonságos és hatékony legyen.

A szomatikus tünetek kezelése mellett szükséges kitérni olyan eljárásokra is, amelyek a járvány „kollaterális”, azaz negatív pszichoszociális következményeinek csökkentésére irányulnak.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A szerzők ezúton is köszönik az egyes terápiás irányzatok szakmai képviselőinek a szakirodalom gyűjtésében nyújtott segítségüket.

Terjedelmi okok miatt a témához ajánlott szakirodalom az eLitMed.hu weboldalon, a közlemény végén található.

Irodalom

- Walach H, Falkenberg T, Fønnebo V, et al. Circular instead of hierarchical: methodological principles for the evaluation of complex interventions. *BMC Med Res Methodol* 2006;6:29. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-6-29>
- Siemieniuk, et al. Drug treatments for COVID-19: living systematic review and network meta-analysis. *BMJ* 2020; 370:m2980.
- Szalkai I, Radnai A, Karacsony F, Körmendi-Racz J, Nyerges A, Hegyi G. Possibilities of pre-hospital intervention in the prevention and treatment of COVID-19 Recommendations of the Hungarian Integrative Medicine Association. *Journal of Medicine and Healthcare SRC/JMHC/118*. [https://doi.org/10.47363/JMHC/2020\(2\)110](https://doi.org/10.47363/JMHC/2020(2)110)
- Soldner G, Breitkreuz T. COVID-19, 2020. <https://www.anthromedics.org/PRA-0939-EN> <https://doi.org/10.14271/DMS-21241-DE>
- Tardif, et al. Efficacy of Colchicine in Non-Hospitalized Patients with COVID-19. 2021.
- Pflege-Vademecum (2020) <https://www.pflege-vademecum.de/indikationen.php> (12.05.2020)
- Vagedes J, Martin D, Müller V, Helmert E, Huber BM, Andrasik F, von Schoen-Angerer T. Restrictive antibiotic use in children hospitalized for pneumonia: A retrospective inpatient study. *European Journal of Integrative Medicine* 2020;34:101068. <https://doi.org/10.1016/j.eujim.2020.101068>
- Szóke H, et al. Long-COVID from the Perspective of Anthroposophic Medicine – Symptoms and Treatment Options, <https://www.anthromedics.org/PRA-0993-EN>, 27.09.2021.
- Vademecum of Anthroposophic Medicines (2019). 3rd ed. Munich: Verlag der Gesellschaft Anthroposophischer Ärzte in Deutschland; 2019.
- AYUSH 2020. <https://www.ayush.gov.in/ayush-guidelines.html>
- Nepal 2020. <http://www.ayurvedacampus.edu.np/images/COVID-19-Guideline.pdf>
- Upadhyay AK, Kumar K, Kumar A, Mishra HS. *Tinospora cordifolia* (Willd.) Hook. f. and Thoms. (Guduchi) - validation of the Ayurvedic pharmacology through experimental and clinical studies. *Int J Ayurveda Res* 2010;1(2):112-21. <https://doi.org/10.4103/0974-7788.64405>
- Ibrahim JM, Haque A, Ilangkovan M, Arshad L. An Insight into the modulatory effects and mechanisms of action of phyllanthus species and their bioactive metabolites on the immune system. *Frontiers in Pharmacology* 2019;10. <https://doi.org/10.3389/fphar.2019.00878>
- Ghoke SS, Sood R, Kumar N, et al. Evaluation of antiviral activity of *Ocimum sanctum* and *Acacia arabica* leaves extracts against H9N2 virus using embryonated chicken egg model. *BMC Complement Altern Med* 2018;18(1):174. Published 2018 Jun 5. <https://doi.org/10.1186/s12906-018-2238-1>
- Sharma R, Martins N, Kuca K, Chaudhary A, Kabra A, Rao MM, Prajapati PK. Chyawanprash: a traditional Indian bioactive health supplement. *Biomolecules* 2019;9(5):161. <https://doi.org/10.3390/biom9050161>
- Ayurveda 2020, Essential Drug List (EDL) AYURVEDA published by Dept of AYUSH (Drug Control Cell), March 2013 available at ayush.gov.in assessed on 9th April 2020.
- Zorofchian MS, Abdul KH, Hassandarvish P, Tajik H, Abubakar S, Zandi K. A review on antibacterial, antiviral, and antifungal activity of curcuminimum. *BioMed Research International* 2014. <https://doi.org/10.1155/2014/186864>
- Swain SS, Panda SK, Luyten W. Phytochemicals against SARS-CoV as potential drug leads. *Biomed J* 2021;44(1):74-85. <https://doi.org/10.1016/j.bj.2020.12.002>
- Portella CFS, et al. Evidence map on the contributions of traditional, complementary and integrative medicines for health care in times of COVID-19. *Integrative Medicine Research* 2020;9(3). <https://doi.org/10.1016/j.imr.2020.100473>
- Banerjee S, Kar A, Mukherjee PK, Haldar PK, Sharma N, Katiyar CK. Immunoprotective potential of Ayurvedic herb *Kalmegh (Andrographis paniculata)* against respiratory viral infections - LC-MS/MS and network pharmacology analysis. *Phytochem Anal* 2021;32(4):629-39. <https://doi.org/10.1002/pca.3011>
- Luo H, et al. Can chinese medicine be used for prevention of corona virus disease 2019 (COVID-19)? A review of historical classics, research evidence and current prevention programs. *Chinese Journal of Integrative Medicine* 2020;26. <https://doi.org/10.1007/s11655-020-3192-6>
- Zhang K. Is traditional Chinese medicine useful in the treatment of COVID-19? *Am J Emerg Med* 2020;38(10):P2238. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.03.046>
- NHC 2020, Guidance for Corona Virus Disease 2019: Prevention, Control, Diagnosis and Management, Edited by National Health Commission (NHC) of the PRC, National Administration of Traditional Chinese Medicine of the PRC, ISBN 978-7-117-29817-9, <http://www.pmph.com/>
- Du HZ, Hou XY, Miao YH, Huang BS, Liu DH. Traditional Chinese Medicine: an effective treatment for 2019 novel coronavirus pneumonia (NCP). *Chin J Nat Med* 2020; 18(3):206-10. [https://doi.org/10.1016/S1875-5364\(20\)30022-4](https://doi.org/10.1016/S1875-5364(20)30022-4)
- Leung EL, Pan HD, Huang YF, et al. The Scientific Foundation of Chinese Herbal Medicine against COVID-19. *Engineering (Beijing, China)* 2020;6(10):1099-107. <https://doi.org/10.1016/j.eng.2020.08.009>
- Huang K, Zhang P, Zhang Z, Youn JY, Wang C, Zhang H, Cai H. Traditional Chinese Medicine (TCM) in the treatment of COVID-19 and other viral infections: Efficacies and mechanisms. *Pharmacol Ther* 2021;225:107843. <https://doi.org/10.1016/j.pharmthera.2021.107843>
- Wang WY, Xie Y, Zhou H, Liu L. Contribution of traditional Chinese medicine to the treatment of COVID-19. *Phyto-medicine* 2021;85:153279. <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2020.153279>
- Han Z, Yang Z, Pengqian W, Qilin T, Kai Z. Is acupuncture effective in the treatment of COVID-19 related symptoms? Based on bioinformatics/network topology strategy. *Briefings in Bioinformatics* 2021;110. <https://doi.org/10.1093/bib/bbab110>
- Wang Z, Yang L. Chinese herbal medicine: Fighting SARS-CoV-2 infection on all fronts. *Journal of Ethnopharmacology* 2021;270:113869. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2021.113869>
- Luo X, Ni X, Lin J, Zhang Y, Wu L, Huang D, et al. The add-on effect of Chinese herbal medicine on COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Phytomedicine*.
- Jiang S, Cui Q, Ni B, Chen Y, Tan Y, Chen W, Chen YZ. Databases for facilitating mechanistic investigations of traditional Chinese medicines against COVID-19. *Pharmacol Res* 2020;159:104989. <https://doi.org/10.1016/j.phrs.2020.104989>
- Li Y, Liu X, Guo L, Li J, Zhong D, Zhang Y, Clarke M, Jin R. Traditional Chinese herbal medicine for treating novel coronavirus (COVID-19) pneumonia: protocol for a systematic review and meta-analysis. *Syst Rev* 2020;9(1):75. <https://doi.org/10.1186/s13643-020-01343-4>
- Bia ZX. Special chinese medicine out-patient programme for discharged COVID-19 patients. *Hong Kong Baptist University, ClinicalTrials.gov Identifier: NCT04544605*.
- Homeopatia 2020. <https://www.ayush.gov.in/docs/homeopathy-guidelines.pdf>
- Rossi. The Experience of an Italian public homeopathy clinic during the COVID-19 Epidemic, March-May 2020. Thieme e-journals. *Homeopathy* 2020;109:167-68. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1713618>
- Imran A, Alharbi ML. COVID-19: Disease, management, treatment, and social impact. *Science of The Total Environment (Springer)* 2020;728:138861. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138861>
- Fok T. Homeopathic clinical features of 18 patients in

- COVID-19 outbreaks in Hong Kong. Case series. Thieme e-journals. *Homeopathy* 2020;109:146-62. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1710545>
38. Jethani B, et al. clinical characteristics and remedy profiles of patients with COVID-19: A Retrospective cohort study. *Homeopathy* 2021 Feb 10. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1718584>
 39. Adler, et al. Homeopathy for COVID-19 in Primary Care: A structured summary of a study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 2021;22:109. <https://doi.org/10.1186/s13063-021-05071-5>
 40. Delgado JP, García AE, Pla EA, Peña LA, Figueredo DD, Rodríguez AI, et al. Large-scale homeoprophylaxis as an add on measure to prevent COVID-19 disease: Cuban preliminary experiences. *Indian J Res Homoeopathy* <https://apps.who.int/trialsearch/>.
 41. Seifert G, et al. the relevance of complementary and integrative medicine in the COVID-19 pandemic: A qualitative review of the literature. *Front Med* 2020;7:587749. <https://doi.org/10.3389/fmed.2020.587749>
 42. Wrotek S, LeGrand EK, Dzialuk A, Alcock J. Let fever do its job: the meaning of fever in the pandemic era. *Evolution, Medicine, and Public Health* 2021;9(1):26-35. <https://doi.org/10.1093/emph/eoaa044>
 43. Micallef J, Soeiro T, Jonville-Béra A-P, et al. Non-steroidal anti-inflammatory drugs, pharmacology, and COVID-19 infection. *Thérapie* 2020;75:355-62. <https://doi.org/10.1016/j.therap.2020.05.003>
 44. Chaomin Wu, et al. Risk factors associated with acute respiratory distress syndrome and death in patients with coronavirus disease 2019 pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Intern Med*.
 45. LázBarát (2020). <https://lazbarat.hu/koronavirus-fertozes-es-laz>
 46. Jolliffe DA, Camargo Jr CA, Sluyter JD, et al. Vitamin D supplementation to prevent acute respiratory infections: a systematic review and meta-analysis of aggregate data from randomised controlled trials. *Lancet Diabetes Endocrinol* March 2021;30. <https://doi.org/10.1136/thorax-2020-BTSabstracts.105>
 47. Bókkon, et al. COVID-19: The significance of platelets, mitochondria, vitamin D, serotonin and the gut microbiota. *Current Medicinal Chemistry*, accepted 05/2021. <https://doi.org/10.2174/0929867328666210526100147>
 48. Hemilä H, Chalker E. Vitamin C can shorten the length of stay in the ICU: a meta-analysis. *Nutrients* 2019;1:708. <https://doi.org/10.3390/nu11040708>
 49. Fowler AA, Fisher BJ, Kashiouris MG. Vitamin C for sepsis and acute respiratory failure-reply. *JAMA* 2020;323:792-3. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.21987>
 50. Jayawardena R, Sooriyaarachchi P, Chourdakis M, Jee-wandara C, Ranasinghe P. Enhancing immunity in viral infections, with special emphasis on COVID-19: a review. *Diabetes Metab Syndr* 2020;14:367-82. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.04.015>
 51. Merzouk E, Tworowski D, Gorohovski A, Vinker S, Golan Cohen A, Green I, et al. Low plasma 25(OH) vitamin D level is associated with increased risk of COVID-19 infection: an Israeli population-based study. *FEBS J* 2020;287: 3693-702. <https://doi.org/10.1111/febs.15495>
 52. Name JJ, Souza ACR, Vasconcelos AR, Prado PS, Pereira CPM. Zinc, vitamin D and vitamin C: Perspectives for COVID-19 with a focus on physical tissue barrier integrity. *Front Nutr* 2020;7:606398. <https://doi.org/10.3389/fnut.2020.606398>
 53. Prasad A. Discovery of human zinc deficiency: its impact on human health and disease. *Advances in Nutrition* 2013;4(2):176-90. <https://doi.org/10.3945/an.112.003210>
 54. Kumar V, Choudhry VP. Iron deficiency and infection. *Indian Journal of Pediatrics* 2010;77(7):789-93. <https://doi.org/10.1007/s12098-010-0120-3>
 55. Hathaway D, et al. Omega 3 fatty acids and COVID-19: A comprehensive review. *Infect Chemother* 2020;52(4): 478-95. Published online 2020 Dec 8. <https://doi.org/10.3947/ic.2020.52.4.478>
 56. Shakoor H, Feehan J, Al Dhaheeri AS, Habiba IA, Platat C, Ismail LC, et al. Immune-boosting role of vitamins D, C, E, zinc, selenium and omega-3 fatty acids: Could they help against COVID-19? *Maturitas* 2021;143:1-9. Published online 2020 Aug 9. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.08.003>
 57. Abulmeaty M. Anti-inflammatory/antioxidant oral nutrition supplementation in COVID-19 (ONSCOVID19), King Saud University, ClinicalTrials.gov Identifier: NCT04323228.
 58. Sexton M. Cannabis in the time of coronavirus disease 2019: the yin and yang of the endocannabinoid system in immunocompetence. *J Alternat Compl Med* 2020;26:444-8. <https://doi.org/10.1089/acm.2020.0144>
 59. Malinowska B, Baranowska-Kuczko M, Kicman A, Schlicker E. Opportunities, challenges and pitfalls of using cannabidiol as an adjuvant drug in COVID-19. *Int J Mol Sci* 2021;22(4):1986. Published 2021 Feb 17. <https://doi.org/10.3390/ijms22041986>
 60. Lo CB, Chen YG, Núñez G, Caruso R. Gut microbiota and systemic immunity in health and disease. *International Immunology* 2021;33(4):197-209. <https://doi.org/10.1093/intimm/dxaa079>
 61. Zeppa SD, et al. Gut microbiota status in COVID-19: An unrecognized player? *Front Cell Infect Microbiol* 2020; 10:576551. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2020.576551>
 62. Zuo T, et al. Alterations in gut microbiota of patients with COVID-19 during time of hospitalization. *Gastroenterology* 2020;159:944-55. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2020.06.048> <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2020.05.048>
 63. Lingling T, et al. Clinical significance of the correlation between changes in the major intestinal bacteria species and COVID-19 severity. *Engineering* 2020;6(10):1178-84. <https://doi.org/10.1016/j.eng.2020.05.013>
 64. Fasogbon BM, Ademuyiwa OH, Bamidele OP, Wahab IE, Ola-Adedoyin AT, Alakija O. Positive therapeutic role of selected foods and plants on ailments with a trend towards COVID-19: A Review. *Prev Nutr Food Sci* 2021;26(1):1-11. <https://doi.org/10.3746/pnf.2021.26.1.1>
 65. Yearsley C. Thailand Approves Asian Herb Andrographis to Treat COVID-19. <http://herbalgram.org/resources/herbale-gram/volumes/volume-18/issue-1-january-2021/thailand-approves-asian-herb-andrographis-to-treat-COVID-19/thailand-approves-asian-herb-andrographis-to-treat-COVID-19/>

Testi-lelki egészség és egészség-magatartás a szexuális és nemi kisebbségek körében

GUBÁN ZSUSZANNA, CSEKŐ CSILLA, SZÉL ZSUSZANNA

MENTAL AND PHYSICAL HEALTH IN LIGHT OF HEALTH BEHAVIOURS AMONG SEXUAL AND GENDER MINORITIES

Mind az alap-, mind a szakellátás igénybevételének hátterében nagy arányban állnak pszichoszomatikus panaszok, megbetegedések. A jelen szakirodalmi összefoglaló tanulmányban egy társadalmi szubpopuláció (a szexuális és nemi kisebbségek) testi-lelki egészségét, egészség-magatartásbeli jellemzőit vizsgáló, 2009. január és 2019. március között megjelent angol nyelvű publikációk eredményeit tekintettük át.

A kisebbségstressz-teória és a biopszichoszociális modell értelmében a szexuális és nemi kisebbségekhez tartozó személyeket érő megnövekedett stresszterhelés negatív hatással van a kisebbségi csoport egészségi állapotára és egészség-magatartására. A fenti tényezők miatt jellemzőbbek egyes kórállapotok, mint szív- és érrendszeri panaszok, tüdőbetegségek, különböző daganatos elváltozások, a csoport kitettebb egyes krónikus betegségek szempontjából a többségi társadalomhoz tartozókkal összehasonlítva. Továbbá a kisebbségi csoportot érintő többlétszorongás negatív hatással van a szexuális és nemi kisebbségek mentális és pszichés jóllétére is.

A szexuális és nemi kisebbségekhez tartozó személyek egészségével és egészség-magatartásával kapcsolatos szakirodalom összefoglalásának célja, hogy könnyen hozzáférhető és átlátható ismeretet nyújtson az oktatásban, illetve rendvédelmi szerveknél dolgozók, továbbá a szociális szférában közreműködők és az egészségügyi személyzet számára. Ez elősegítheti a szexuális és nemi kisebbségek szakszerűbb ellátását, az ellátók kulturális kompetenciájának fejlesztését, ezáltal hozzájárulhat az egészségyenlőtlenség csökkentéséhez is.

In a large proportion the reason behind enlisting both primary and secondary care are psychophysiological disorders or symptoms. In this current study we reviewed the literature regarding the physical and mental health of a subpopulation (sexual and gender minorities) and their patterns of health behavior. The literature examined in our study contains publications from January of 2009 to March of 2019.

Based on the minority stress theory and the biopsychosocial model, the people from sexual and gender minorities face increased level of stress which affects their health and health behaviour in a negative way. Because of the factors mentioned above this group is more exposed to certain illnesses than the majority society – such conditions are cardiovascular diseases, lung diseases and several types of tumors and cancer. Furthermore the excess stress affects their psychological wellbeing and mental health.

Summarizing the literature regarding the health and health behavior of people belonging to sexual and gender minorities our aim was to create an inventory of information for health care workers to help enhance the quality of care the members of these minorities receive. It could also support development of cultural competence for the circle of professionals in education, law enforcement agencies, social care and health care system, in additional it might decrease health inequity.

szexuális és nemi kisebbségek, pszichoszomatikus megbetegedések, rizikó-magatartás, egészség-magatartás, kisebbségi stressz

sexual and gender minorities, psychophysiological disorders, health risk behaviors, health behaviors, minority stress

GUBÁN Zsuzsanna (levelező szerző/correspondent), dr. SZÉL Zsuzsanna: Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Magatartástudományi Intézet/Semmelweis University, Faculty of Medicine, Institute of Behavioural Sciences; H-1089 Budapest, Nagyvárad tér 4. E-mail: zsuzsi.guban@gmail.com
CSEKŐ Csilla: Pécsi Tudományegyetem, Pszichológia Doktori Iskola, Szociálpszichológia Program/University of Pécs, Doctoral School of Psychology, Faculty of Social Psychology, Pécs

Érkezett: 2020. december 31. Elfogadva: 2021. április 14.

<https://doi.org/10.33616/lam.31.034>

Publikációnk a leszbikus, meleg, biszexuális, transznemű (LMBT) személyek testi és lelki megbetegedéseivel, valamint egészség-magatartásával kapcsolatos szakirodalom áttekintésére, a szakirodalmi adatok összesítésére vállalkozik.

Az LMBT személyek az amerikai minták alapján a népesség 2–4%-át teszik ki (1, 2). A szexuális orientáció és nemi identitás korábbi tanulmányok szerint hatással van a mentális és fizikális egészségre (1, 3, 4), ezért fontosnak tartjuk, hogy magyar nyelven is rendelkezésre álljon összefoglaló tanulmány a szexuális és nemi kisebbségek (előbbi kifejezés a leszbikus, meleg, biszexuális, transzszexuális és egyéb nem heteroszexuális személyekre utaló gyűjtőfogalom, míg utóbbi a születéskor kijelölt nemmel nem azonosuló, tehát a nem cisz személyekre vonatkozó) egészségére vonatkozóan.

Az általunk vizsgált személyekre az LMBT betűszó használatával hivatkozunk, kihagyva a queer, interszexuális és aszexuális személyeket, mivel a feldolgozott szakirodalomban kevés olyan mintát találtunk, mely a queer, interszexuális és aszexuális személyeket is elemezte volna.

Tanulmányunk a biopszichoszociális szemlélet tükrében íródott, amely a szomatikus faktorok mellett a pszichés és mentális faktorok szerepét is beemeli a betegségek háttértényezőinek vizsgálatába (5, 6).

A feldolgozott szakirodalom szerint az LMBT személyek több krónikus megbetegedéssel (1, 7), és a kockázatos egészség-magatartás (például dohányzás, alkoholfogyasztás, egészséges táplálkozás hiánya), valamint a mentális egészség tekintetében rosszabb mutatókkal jellemezhetők heteroszexuális, cisznemű társaikkal összehasonlítva (1).

Ennek hátterében a Meyer által leírt kisebbségi stressz állhat, mely szerint a kisebbségek – így az LMBT

közösség tagjai is – nagyobb stressznek vannak kitéve a hétköznapok során, mint a többségben lévők (8–10). A nagyobb stressz jelentkezhethet az elszennvedett diszkrimináció és verbális – esetenként nonverbális – bántalmazások miatt (11–13), de többlet stresszort jelent az explicit és implicit előítéletek észlelése, a mikroagresszió, a fentiek következményeként a kisebbséghez tartozó személy által belsővé tett negatív társadalmi attitűdök, vagyis az internalizált homofóbia, továbbá az elutasítástól való félelem és az identitás/orientáció titkolása is (8–10, 14–16).

A krónikus stressz fizikális jelenségek megjelenéséhez vezethet – a kiváltott gyulladási fo-

RÖVIDÍTÉSEK

AMI: akut szívizominfarktus (acute myocardial infarction)
 BMI: testtömegindex (body-mass-index)
 COPD: krónikus obstruktív tüdőbetegség (chronic obstructive pulmonary disease)
 CVD: szív- és érrendszeri megbetegedés (cardiovascular disease)
 DM: cukorbetegség (diabetes mellitus)
 FTM: tranz férfiak (female-to-male)
 LGBT: az angol lesbian, gay, bisexual, transgender kifejezésekből képzett betűszó, a szexuális és nemi kisebbségek csoportjának angol rövidítése
 LMBTQI+: leszbikus, meleg, biszexuális, transznemű, queer és interszex személyek csoportjának akronimája
 MSM: men who have sex with men, a nem heteroszexuális férfiak megfelelője
 MTF: tranz nők (male-to-female)

lyamatok következtében potenciórozó hatást gyakorol többek között a diabetes és az atherosclerosis megjelenésére (17–19).

A kisebbségi stressz, valamint a többletszorongás eredményeként értelmezhető az is, hogy az LMBT személyek nagyobb intenzitással és inkább dohányoznak, valamint inkább fogyasztanak kábítószer, vagy excesszív mértékben alkoholt (20–22). A dohányzás, valamint alkohol- és kábítószer-használat számos szerv károsodásához vezet, továbbá befolyásolja egyes tumorok és keringési betegségek megjelenésének rizikóját (23–28).

Az előbbieken kívül olyan társadalmi és gazdasági tényezők is hatással vannak az egyének testi, lelki egészségére, mint a szocioökonómiai státusz, valamint az iskolai végzettség. Az alacsonyabb iskolai végzettség és jövedelem mind közvetlenül, mind közvetett módon kedvezőtlen hatással van a mentális és fizikális egészségre (29–31). Korábbi tanulmányok szerint a leszbikus és a biszexuális nők, valamint a transzszexuális személyek rosszabb szocioökonómiai státusszal rendelkeznek, mint cisznemű, heteroszexuális társaik (32–34).

Az egészségügyi ellátórendszer részéről odafigyelést igényelnek az LMBT páciensek, mert a nem megfelelő kommunikáció frusztrációt és bizalmatlanságot kelthet, és a szükséges kezelések igénybevételének csökkenéséhez vezethet (33, 35, 36). Az egészségügyi szakemberek által közvetített stigma kedvezőtlen hatást gyakorol az orvos-beteg együttműködésre, a páciens-compliance-ra (37). Fontos továbbá a szexuális

A kisebbségek nagyobb stressznek vannak kitéve.

és nemi kisebbségek mentális egészségének szempontjából, hogy megfelelő, affirmatív (megerősítő, támogató) szemléletű ellátáshoz jussanak, hiszen a támogató közeg növelheti a szükséges terápiák hatékonyságát, és csökkentheti az elszorított stressz és szorongás mértékét (35, 36, 38, 39).

Módszer

A kutatásunkhoz a PubMed szolgáltatót vettük igénybe, ahol összetett keresést alkalmaztunk, 2009. január és 2019. március között megjelent, angol nyelvű publikációkat dolgoztunk fel. Két keresést futtattunk le a megadott portálon, ahol az első keresésnél az (((*asthma OR cardiov**) OR *chronic**) OR *psychosom**) AND *health*) AND *sexual orie**; a második keresés alkalmával az (((*asthma OR cardiov**) OR *chronic**) OR *psychosom**) and *health*) AND *LGB** kereső kifejezéseket használtuk. A PubMed szolgáltató által felsorolt találatokon kívül a feldolgozott publikációk referenciáiból releváns cikkeket válogattunk be, ha azokat a PubMed előzőleg nem listázta.

A kiválasztási kritériumok (1. ábra) alapján a feldolgozott publikációk olyan nem review vagy szakirodalmi áttekintő cikkek voltak, amelyek nem oktatási módszertannal vagy ellátással kapcsolatos ajánlással foglalkoznak, nem egy szűk csoportot vagy szubpopulációt (például hajléktalanokat, etnikai kisebbségeket, egyetemistákat stb.), valamint nem egy szűk életkori csoportot vizsgálnak (a résztvevők életkori különbsége legalább 10 évnél nagyobb tartományt ölel fel). Nem volt egységes az egyes publikációk definíciója a szexuális orientáció terén, így minden olyan cikket kivettünk a feldolgozásból, ahol csak szexuális viselkedést, vagy szexuális vonzalmat vizsgáltak. A feldolgozott cikkek mindegyike rákérdezett a szexuális orientációs identitásra, ami alatt az egyén saját maga által meghatározott szexuális irányultságát értették; vagyis azt, hogy a szexuális és/vagy romantikus vonzalma milyen nemű személy felé irányul a saját bevallása és megítélése szerint.

Nemi identitás alatt a TransCare2014 által használt definíció alapján „az egyén átérzett belső és egyéni tapasztalatát értjük a neméről, amely lehet, hogy nem felel meg a születéskor meghatározott nemének, beleértve a testének személyes érzését és nemének egyéb típusú kifejezését” értettük (40).

A kereséseink 267 találatot hoztak, amelyeket két szerző egymástól függetlenül megvizsgált, majd közösen döntöttek a cikkek beválogatásá-

ról. A feldolgozást követően 92 absztraktot, ezek áttanulmányozását követően 63 publikációt válogattunk ki. A folyamat végeredményeként 37 cikket találtunk relevánsnak az általunk választott témában. A cikket, ahol lehetett, szociális és demográfiai adatokra kontrollált eredményeket figyelembe véve dolgoztuk fel.

Az áttekintett tanulmányokban a mintaelemszám 5793 és 39 143 683 között alakult, az LMBT személyek esetén az egyes vizsgált csoportok elemszáma pedig az alábbiak szerint változott: meleg férfiak 75–2366 fő, biszexuális férfiak 55–1501 fő, lesbikus nők 63–1265 fő, biszexuális nők 55–1969 fő, transzszexuálisok 206–7457 fő.

Eredmények

Az eredményeket három kategóriába soroltuk, annak alapján, hogy az adott változó a fizikális egészséget, a mentális egészséget, vagy a rizikóviselkedést és egészség-magatartást jellemezte. A transz személyeket is tárgyaló négy tanulmány közül csupán egy közölt szignifikáns különbségeket, ezért a csoportra vonatkozó adatok korlátozottan értékelhetők.

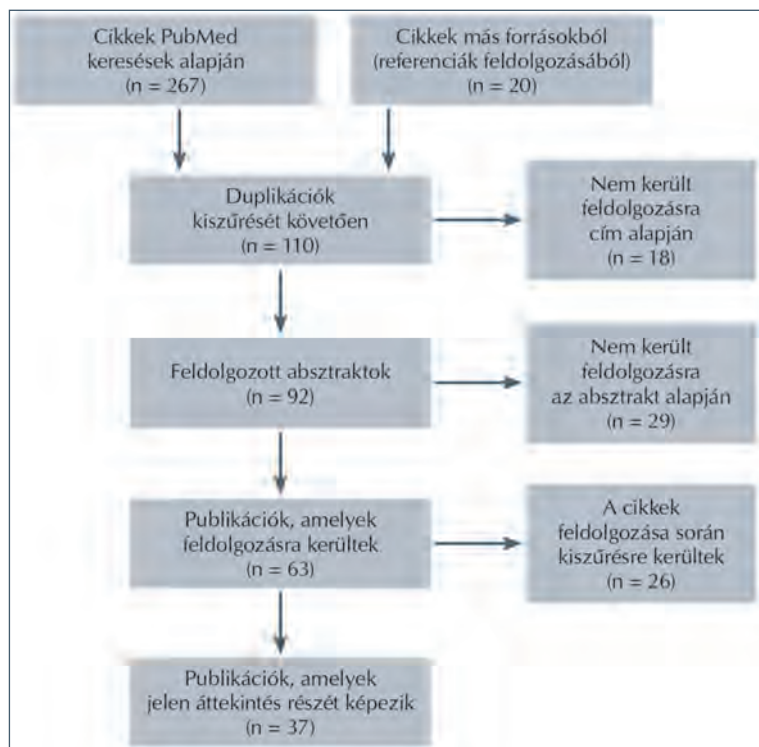
Rizikóviselkedés és egészség-magatartás

A kutatások egy részében különböző rizikótényezők is felmérésre kerültek (1. és 2. táblázat). Kiemelkedően sok, 25 tanulmány foglalkozott a dohányzással. A szexuális kisebbségeket vizsgálva a cikkek többségében szignifikánsan nagyobb dohányzási rátát írtak le az LMB populációra vonatkozóan. A nemi kisebbségek tekintetében, a nem szignifikáns eredmények alapján a transz férfiak körében szintén nagyobb arányban fordulnak elő dohányzó személyek, míg a transz nők között nem született egyértelmű eredmény.

Tizenkilenc publikációban értekeztek a káros alkoholfogyasztási szokásokról: rohamivásról, vagy nagyivásról. Az LMB populációban a feldolgozott vizsgálatok szignifikánsan nagyobb alkoholfogyasztást találtak, 1-1 publikáció talalta szignifikánsan kisebbnek a heteroszexuálisokkal összevetve a meleg és biszexuális férfiak alkoholfogyasztását. Transzszexuális személyek körében egy felmérés érintette az alkoholfogyasztás kérdését, mely kisebb előfordulásról számolt be cisznemű társaikhoz viszonyítva.

A kábítószerfogyasztást hat publikációban vizsgálták, melyek egyöntetűen azt találták,

A transz férfiak kevésbé esnek normál-BMI-tartományba.



1. ábra. A kiválasztási kritériumok, és az ez alapján feldolgozott cikkek számának alakulása

hogy az LGBT populációban inkább használnak kábítószerket, mindössze egyetlen tanulmány eredményeiben nem volt ez a különbség szignifikáns.

A testmozgást és fizikai aktivitást 14 tanulmány érintette, mely eredményei nem egyöntetűek. Azonban a szignifikáns eredményeket közlő cikkek alapján (mely számszerűsítve egy-egy darab) a biszexuális és meleg férfiak körében kisebb a testmozgást kedvelő személyek aránya, míg a nőknél a témában megjelent három, szignifikáns adatokat közlő tanulmány szerint nagyobb a szexuális kisebbségekhez tartozók sportolási kedve. A transznemű személyek két csoportja között szignifikáns eltérést nem taláunk, bár a transz nők többet sportolnak, és aktívabban élnek, mint cisznemű – és transzmaszkulin – társaik, míg a transz férfiak kevésbé sportosak a másik két csoportba tartozóknál.

Az obesitással – súlyos elhízással – 15 tanulmány foglalkozott, melyek nagyobb része találta úgy, hogy a szexuális kisebbségekhez tartozó férfiak csoportját szignifikánsan kisebb, a nőket szignifikánsan nagyobb elhízási ráta jellemezte. A transzszexuálisokat két áttekintett tanulmány tárgyalta, melyből az egy darab szignifikáns eredményekkel rendelkező cikk szerint köreikben kisebb az elhízás előfordulása.

A meleg és a biszexuális férfiak szignifikánsan alacsonyabb testtömegindexszel (BMI) voltak jellemezhetőek, míg a leszbikus és a biszexuális nők körében inkább jellemző, hogy a BMI-érték szignifikánsan is magasabb irányba tér el a normálistól. A nemi identitást vizsgáló egyetlen – nem szignifikáns – eredmény szerint a transz nők inkább, míg a transz férfiak kevésbé esnek normál-BMI-tartományba.

Az egészségügyi szűrések közül nyolc cikk kiemelten a HIV-vel, valamint ennek szűrésével foglalkozott. Az LMBB populációt felmérő összes cikk egyöntetűen azt találta, hogy ezen személyek szignifikánsan inkább vesznek részt HIV-szűréseken.

Egyéb szűrővizsgálatokon való részvételre vonatkozó eredmények jellemzően a prostata-, emlő-, méhnyak-, vastag- és végbéldaganatokkal voltak kapcsolatosak. A tanulmányok többsége szerint a meleg férfiak szignifikánsan inkább, míg a leszbikus nők, valamint a biszexuális nők és férfiak szignifikánsan kevésbé vesznek részt ezeken.

Az egészséges táplálkozást (zöldségbevitelt, minőségi étkezést) öt publikációban vizsgálták, az eredmények közül egyedül a meleg férfiak egészségesebb táplálkozására vonatkozóan közöltek szignifikánsnak tekinthető különbséget.

A védőoltásokkal kapcsolatban a feldolgozott publikációk úgy találták, hogy a meleg és a biszexuális férfiak szignifikánsan inkább élnek a védőoltások beadatásával a heteroszexuális személyekhez viszonyítva, a nők körében a feldolgozott tanulmányok nem találtak különbséget.

A transzszexuális személyekkel kapcsolatos adatokat nem közöltek HIV- és egyéb szűrésekkel, egészséges táplálkozással és védőoltással kapcsolatban sem.

Az alvással (alvásminőség, alvási időtartam, alvászavarok jelenléte) foglalkozó tanulmányok eredményei alapján a szexuális kisebbségek alvása szignifikánsan kevésbé kielégítő, mint heteroszexuális társaiké. A transzszexuális személyeket vizsgáló publikációk közül egyetlen volt szignifikáns, mely szerint rosszabb alvásminőséggel rendelkeznek cisznemű társaikhoz képest.

Fizikális egészség

A fizikális egészséget vizsgáló kutatások közül 12 cikk foglalkozott a szív- és érrendszeri megbetegedések felmérésével (2. és 3. táblázat). A szignifikáns eredmények alapján a szexuális kisebbségekhez tartozó férfiakat inkább érinti ezen betegség, mint heteroszexuális társaikat. A leszbikus és a biszexuális nők körében két cikk nagyobb, míg két kisebb előfordulást írt le köre-

ikben a szignifikáns eredményt közlő cikkek közül. A transzszexuális személyeket vizsgáló egyetlen szignifikáns cikk szerint inkább érinti őket ezen megbetegedés a ciszsnemű egyénekhez hasonlítva.

Az akut szívizominfarktust (AMI) négy tanulmányban vizsgálták, egy tanulmány közölt szignifikánsan nagyobb AMI-érintettséget meleg és a biszexuális férfiak körében, továbbá kettő tanulmány szexuális kisebbséghez tartozó nők esetén heteroszexuális személyekkel összevetve. A transzszexuálisokat felmérő egy cikk találat alapján szignifikánsan gyakrabban fordul elő ezen betegség köreikben.

A magasvérnyomás-betegséget tekintve egy szerint a meleg férfiak szignifikánsan alacsonyabb százalékban, három tanulmány eredményeiben pedig szignifikánsan inkább érintettek. A biszexuális férfiakat, valamint a leszbikus és a biszexuális nőket szignifikánsan inkább érinti a magasvérnyomás-betegség. Az egyetlen transzszexuálisokkal foglalkozó, nem szignifikáns eredményeket közlő cikk kisebb előfordulást írt le köreikben.

A heteroszexuálisokhoz hasonlítva a meleg férfiak körében három nem szignifikáns eredményeket megjelentető cikk találta kisebbnek a stroke előfordulását, míg az egyetlen szignifikáns adatokkal rendelkező nagyobbak. A biszexuális férfiak két tanulmány szerint inkább érintettek a stroke-ban, mely eredmények szignifikánsak voltak. A leszbikus és a biszexuális nőkkel négy publikáció foglalkozott, melyek közül kettő szerint szignifikánsan inkább érinti őket a stroke előfordulása. Transzsnemű személyekkel két írás foglalkozott, melyek ellentétes eredményeket közöltek, de a különbségek nem voltak szignifikánsak.

Mind az asthma, mind a krónikus obstruktív tüdőbetegség (COPD) a feldolgozott tanulmányok többsége szerint szignifikánsan nagyobb arányban van jelen a szexuális kisebbségek körében. Két feldolgozott publikáció foglalkozott transzszexuálisok körében jelen lévő asthmával, ezek közül egy tanulmány közölt szignifikáns különbségeket, amely transz nők esetén emelkedett, ugyanakkor a transz férfiak körében ritkább előfordulást talált. A transzszexuálisok COPD-jével két publikáció foglalkozott, az egyetlen szignifikáns eredményeket bemutató kisebb mértékű érintettséget talált.

Tizenöt tanulmány érintette a diabetes előfordulását a meleg és biszexuális férfiak körében. A szignifikáns eredményű cikkek – ez az előző esetben hármat, míg az utóbbiban ötöt jelent – alapján nagyobb a cukorbetegség általi érintettség. Leszbikus és biszexuális nők cukorbetegsé-

géről 16 tanulmány ír, a három szignifikáns eredményeket közlő publikáció találta kisebbnek, valamint ugyanennyi nagyobbaknak a cukorbetegség előfordulását heteroszexuális társaikkal összevetve. A transz és a cisz személyek összehasonlítását két tanulmányban vizsgálták, ezek közül egy találta azt, hogy az előbbieket között szignifikánsan nagyobb arányban fordul elő a megbetegedés, a másik nem talált különbséget.

A tumoros megbetegedések témakörében nyolc feldolgozott tanulmány alapján szignifikánsan inkább érintettek a meleg és a biszexuális férfiak a heteroszexuális társaikkal összevetve, míg a leszbikus és a biszexuális nők körében szignifikánsan kisebbnek tűnik a tumoros megbetegedés előfordulása. A transzsnemű személyek között két felmérés született, egyöntetűen kisebb előfordulást leírva a nemi kisebbségek körében, de csupán az egyik adatsor volt szignifikáns.

A feldolgozott publikációk többsége úgy találta, hogy a szexuális kisebbségekhez tartozó személyek heteroszexuális társaikkal összehasonlítva szignifikánsan inkább élnek aktivitási limitációkkal. A transzszexuális személyek között nem történt adatfelvétel.

Az ízületi gyulladások előfordulását tekintve a szignifikáns adatok szerint a meleg férfiakat kevésbé, a leszbikus és biszexuális nőket inkább érinti a megbetegedés, míg a biszexuális férfiakra vonatkozóan 1-1 szignifikáns adatsor közölt kisebb és nagyobb prevalenciát. A transzszexuálisok körében végzett vizsgálatok egyike kisebbnek, míg a másik szignifikánsan nagyobbaknak találta a betegség előfordulását a ciszsnemű társakhoz viszonyítva.

Hét vizsgált magas koleszterinszintet, mind a meleg, mind a biszexuális személyek szignifikánsan nagyobb arányban rendelkeztek magas koleszterinszinttel, míg a leszbikus és biszexuális nőkkel foglalkozó publikációk közül egy szignifikánsan kevésbé, egy pedig szignifikánsan inkább talált magas koleszterinszintet heteroszexuális társakhoz hasonlítva. Ez nem került felmérésre a transzszexuális személyek körében.

Krónikus veseelégtelenséggel kapcsolatban csupán egymásnak ellentmondó, nem szignifikáns eredmények kerültek közlésre.

Mentális egészség

A mentális egészséget érintő kutatások egyöntetűen azt találták, hogy a leszbikus, meleg és

A leszbikus és biszexuális nőket inkább érintik az ízületi gyulladások.

LMB személyek körében gyakoribb a depresszió és a szorongás.

biszexuális (LMB) személyek körében szignifikánsan nagyobb előfordulást mutat mind a depresszió, mind a szorongás (2. és 4. táblázat). A szignifikáns eredmények alapján ugyanakkor a transz nők inkább, míg a transz férfiak kevésbé sújtottak depresszióval.

Az áttekintő tanulmányunkban szereplő publikációk közül nyolc foglalkozott a distressz előfordulásának kérdésével, ezek alapján az LMB populáció szignifikánsan inkább tapasztal distresszt heteroszexuális társaikkal összevetve.

Négy publikáció vizsgálta a kérdezett személyek önbecsült mentális egészségét, melyek úgy találták, az LMB csoportok szignifikánsan rosszabb önbecsült mentális egészséggel jellemezhető heteroszexuális társaikkal összehasonlítva.

Diszkusszió

Jelen tanulmányunk – mint metaanalízis – a nemzetközi szakirodalom áttekintését célozta az LMBT személyek egészségét és egészség-magatartását tekintve (1–4. táblázat).

A feldolgozott publikációk alapján a meleg és biszexuális férfiakat inkább jellemezte normál-BMI, ami magyarázható az általuk folytatott egészséges életmóddal – a táplálkozást és a testmozgást tekintve. A szexuális kisebbségekhez tartozó nőket viszont inkább jellemezte az obesitas, és kevésbé estek a normál testtömegindex kategóriába. Köreikben alacsonyabb volt az egészséges táplálkozási ráta, viszont csakúgy, mint férfitársaik, ők is több testedzést folytattak a heteroszexuálisokhoz képest. Ezen találat ellentmondani látszik a BMI-vel kapcsolatban találtaknak, így érdemes lehet más tényezőket is vizsgálni az eredmények pontosabb értelmezésének érdekében. Ilyen faktor lehet a nem kielégítő alvásminőség, mely összefüggésben állhat a kisebbségi stressz okozta többlétszorongással (9–14). Az elégtelen és rossz minőségű alvás számos tanulmány szerint vezethet a cirkadián ritmus és hormonháztartás felborulásához, melyek elősegíthetik a metabolikus szindróma kialakulását, ami önmagában növeli egyes krónikus megbetegedések – például diabetes – rizikóját (41). A rossz minőségű alváson kívül különböző endokrinológiai rendellenességek is, így például a kóros kortizolszabályozás is hatással van a diabetes prevalenciájának megemelkedésére (42), érdemes lehet a későbbiekben ezt vizsgálni LMBT személyek körében is. Korábbi vizsgálá-

tok rámutatnak arra is, hogy az elégtelen alvásminőség összefüggésbe hozható a cardiovascularis megbetegedések (43), a depresszió, valamint a hangulatzavar előfordulásával (44, 45), ami a többlétszorongásra rakódva közrejátszhat az LMBT személyek rosszabb fizikális és mentális állapotának kialakulásában. *Caceres* és munkatársai szerint a biszexuális és meleg férfiakat magas arányban érintő CVD-k hátterében többek között a káros megküzdési stratégiák – a dohányzás, az alkohol-, kábítószer- és gyógyszerhasználat –, a mentális kitétség, és különböző pszichoszociális faktorok állhatnak (46). Ezen tényezőkön felül az antidepresszánsok használata is megnövelhetik a szív- és érrendszeri katasztrófák bekövetkezésének kockázatát (47), melyek magasabb arányú használata jellemzi az LMBT személyeket (48).

Az asthma gyakoribb előfordulása az LMBT személyek körében a gyakoribb és erőteljesebb dohányzás, a magasabb stressz és a lesbikus és biszexuális nők esetén gyakrabban előforduló túlsúly eredménye lehet (49). Összefüggésben lehet továbbá az elszenvedett bántalmazással, zaklatással is ezen krónikus betegségek előfordulásának magas aránya (50). Feltehetőleg a COPD hátterében is ugyanezen tényezők játszhatnak szerepet (23). A tüdőt és a légutakat érintő megbetegedések (bronchitis, pneumonia, sinusitis) inkább érinti a meleg férfiakat, amelyek hátterében állhat az elfojtás, a „coming-out” elmaradása is (16).

A lesbikus és biszexuális nők inkább érintettek az ízületi gyulladásokban, amely egy tartós inflammatorikus állapot, és etiológiájuktól, kialakulási patomechanizmusuktól függetlenül összefüggnek a női nemi hormonokkal (51, 52). A legtöbb arthritis – etiológiáját tekintve – az autoimmun megbetegedésekhez sorolható. A szexuáliszteroidok, a magas BMI, a diabetes, a krónikus stressz, és szorongás (53), továbbá a gyulladásos faktorok jelenléte (54) – amit pszichés tényezők is befolyásolnak (55, 56) – mind potenciórozó szereppel bírnak az arthritis kialakulásában, további vizsgálatok segíthetnek a pontos összefüggések megértésében.

A HIV-szűrésen való magasabb részvétel, a magasabb HIV-prevalencia MSM férfiak és biszexuális személyek körében, valamint a magasabb rizikójú szexuális viselkedés jelenléte az LMBT személyek szexedukációjának sajátosságáiból adódhat össze (57). Az azonos nemű személyek közötti biztonságos szexuális magatartással foglalkozó segédanyagok hozzáférhetősége rosszabb, a hiteles források és elfogadó, támogató közeg hiánya magasabb szexuális rizikóviselkedést eredményezhet (58–61). A ma-

gyarországi (62) és külföldi (63) ajánlásokban, HIV prevenciós programokban, továbbá az orvosegyetemi oktatás során az MSM populáció érintettsége jelenik meg leghangsúlyosabban, aminek köszönhetően a meleg és biszexuális férfiak tájékozottabbak lehetnek számos szexuális úton terjedő fertőzéssel kapcsolatban (64), ami magyarázhatja, hogy miért vesznek magasabb arányban részt HIV-szűrésen (65). A meleg férfiak gyakrabban látogatják továbbá egyéb szűréseket is. Így például a végbélrák-, és a prosztatadaganat-szűrésen való részvételben is előnyösebb magatartást tanúsítottak heteroszexuális társaiknál (66, 67). A leszbikus és a biszexuális nők alacsonyabb szűrési részvételét egy, az Egyesült Királyságban megjelent jelentés azzal magyarázza, hogy az emlőrákkal, és ennek szűrésével kapcsolatos kampányok nem célozzák specifikusan a szexuális és nemi kisebbségek csoportját, így ez befolyásolhatja a részvételi arányt (68).

Az előzőekben tárgyalt fizikális megbetegedések és eltérések nagy része nem független a mentális egészségtől. A feldolgozott tanulmányok alapján az LMBT kisebbségekhez tartozókat fokozottan érinti a szorongás, a depresszió és a distressz. Kiemelendő a transzszexuális személyek negatív mentális állapota – ami főként a különböző szociális stresszoroknak köszönhető (69) –, továbbá az ezzel összefüggő magas öngyilkossági ráta (70). Az alacsonyabb orvoshoz fordulási hajlandóság következhet a csoport által az egészségügyben dolgozó személyek részéről tapasztalt mikroagresszióból, korábbi negatív tapasztalatokból, stigmatizációtól való félelemből is (71), hiszen a szexuális kisebbségek az egészségügyi intézetekben magasabb stigmatizációnak, interperszonális és intézményes diszkriminációnak vannak kitéve (15, 72–75).

Tanulmányunk számos erősséggel és limitációval rendelkezik. Fontos erősségének tekintjük, hogy magyar nyelven korábban nem jelent meg ilyen volumenű összefoglaló tanulmány az LMBT személyek egészségügyi jellemzőire vonatkozóan. A szexuális orientáció mérésével kapcsolatos fogalmi komplexitás miatt a különböző publikációkban nem azonos nomenklatúr-

val és jelentéssel használják az egyes kifejezéseket, ezért az eredmények értelmezése, egységesítése, összevetése és összefoglalása fontos célja volt a tanulmánynak.

A kutatások módszertanából adódó limitáció, hogy hajléktalan, vagy jelenleg a büntetés-végrehajtás felügyelete alatt álló személyek nem szerepelnek a felmérésben, és nem reprezentálja megfelelő módon azokat az egyéneket sem, akiknek háztartásában nem volt lehetőség telefonos vagy online elérésre. A kutatásunkat korlátozza, hogy a feldolgozott publikációk egy része nem szignifikáns eredményt is közölt, ezért az összefoglaló táblázatban csillaggal jelöltük a szignifikáns adatokat. Továbbá, hogy az Egyesült Államok felülreprezentált az egyéb országok mintáihoz képest, és különböző publikációk némelyike ugyanazon adatfelvétel alapján, másodlagos analízisként készült.

A jelen elemzésben a 2019 márciusáig publikált cikkek adatait dolgoztuk fel. Így megismételve a keresést 2021. januárban, a kézirat elkészítése után további 71 találatból 16 absztrakt elolvasását követően hét további publikáció született 2019. 03. hó óta a vizsgált témában. Az újonnan publikált releváns találatok megerősítették a nemi kisebbségek fokozott alkohol-, kábítószer- és cigarettahasználatát, emelkedett érintettségét depresszió és distressz esetén, továbbá a HIV-szűrések gyakoribb használatát (76–82). Nők esetén megerősítették az obesitas gyakoribb előfordulását (76–82), míg férfiaknál az alacsonyabb BMI-t, a magasabb asthma, COPD és alacsonyabb diabetes előfordulást (76, 78, 79, 82).

További célkitűzéseink közé tartozik egy, a magyar populáción felvett adatsor elemzése és publikálása az LMBTQI+ személyek testi-lelki egészségét illetően. Továbbá cél lehet, a fenti kisebbségek szélesebb és diverzebb mintájának tanulmányozása, az interszexuális, queer és aszexuális személyekkel kibővítve.

Az irodalomjegyzék és a táblázatok – méreteik okán – teljes terjedelemben az eLitMed.hu weboldalon található.

Irodalom

- Mayer KH, Bradford JB, Makadon HJ, Stall R, Goldhammer H, Landers S. Sexual and gender minority health: what we know and what needs to be done. *Am J Public Health* 2008;98(6):989-95. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2007.127811>
- White House Office of National AIDS Policy. Federal Action Plan. National HIV/AIDS Strategy for the United States: Updated to 2020. Washington, DC. 2015. Available from: <https://files.hiv.gov/s3fs-public/nhas-update.pdf>; [accessed: Nov 18, 2020].
- Simoni JM, Smith L, Oost KM, Lehavot K, Fredriksen-Goldsen K. Disparities in physical health conditions among lesbian and bisexual women: A systematic review of population-based studies. *J Homosex* 2017;64(1):32-44. <https://doi.org/10.1080/00918369.2016.1174021>
- Eliason MJ. Chronic physical health problems in sexual minority women: Review of the literature. *LGBT Health* 2014;1(4):259-68. <https://doi.org/10.1089/lgbt.2014.0026>
- Engel GL. The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. *Science* 1977;196(4286):129-36. <https://doi.org/10.1126/science.847460>
- Kórmúves S. The Engeliien biopsychosocial model - The content of the role of the physician grounded on a theory of science. [Az engeli biopszichoszociális modell - Tudományelméleti alappozícióból levezetett orvosi szereptartalom.]. *Metszetek*; 2017. [Hungarian].
- Fredriksen-Goldsen KI, Kim H-J, Shui C, Bryan AEB. Chronic Health Conditions and Key Health Indicators Among Lesbian, Gay, and Bisexual Older US Adults, 2013-2014. *Am J Public Health* 2017;107(8):1332-8. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2017.303922>
- Meyer IH. Prejudice, social stress, and mental health in lesbian, gay, and bisexual populations: conceptual issues and research evidence. *Psychol Bull* 2003;129(5):674-97. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.129.5.674>
- Frost DM, Lehavot K, Meyer IH. Minority stress and physical health among sexual minority individuals. *Journal of Behavioral Medicine* 2015;38(1):1-8. <https://doi.org/10.1007/s10865-013-9523-8>
- Hatzenbuehler ML. How does sexual minority stigma "get under the skin"? A psychological mediation framework. *Psychological Bulletin* 2009;135(5):707-30. <https://doi.org/10.1037/a0016441>
- Mays VM, Cochran SD. Mental health correlates of perceived discrimination among lesbian, gay, and bisexual adults in the United States. *Am J Public Health* 2001;91(11):1869-76. <https://doi.org/10.2105/AJPH.91.11.1869>
- Huebner DM, Davis MC. Perceived antigay discrimination and physical health outcomes. *Health Psychol* 2007;26(5):627-34. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.26.5.627>
- Almeida J, Johnson RM, Corliss HL, Molnar BE, Azrael D. Emotional distress among LGBT youth: the influence of perceived discrimination based on sexual orientation. *J Youth Adolesc* 2009;38(7):1001-14. <https://doi.org/10.1007/s10964-009-9397-9>
- Nadal KL. Contemporary perspectives on lesbian, gay, and bisexual psychology. That's so gay! Microaggressions and the lesbian, gay, bisexual, and transgender community. *American Psychological Association*; 2013. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/14093-000>
- Livingston NA, Berke DS, Ruben MA, Matza AR, Shipherd JC. Experiences of trauma, discrimination, microaggressions, and minority stress among trauma-exposed LGBT veterans: Unexpected findings and unresolved service gaps. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy* 2019;11(7):695-703. <https://doi.org/10.1037/tra0000464>
- Cole SW, Kemeny ME, Taylor SE, Visscher BR. Elevated physical health risk among gay men who conceal their homosexual identity. *Health Psychol* 1996;15(4):243-51. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.15.4.243>
- Vancampfort D, Koyanagi A, Ward PB, Veronese N, Carvalho AF, Solmi M, et al. Perceived Stress and Its Relationship With Chronic Medical Conditions and Multimorbidity Among 229,293 Community-Dwelling Adults in 44 Low- and Middle-Income Countries. *American Journal of Epidemiology* 2017;186(8):979-89. <https://doi.org/10.1093/aje/kwx159>
- Gu HF, Tang CK, Yang YZ. Psychological stress, immune response, and atherosclerosis. *Atherosclerosis* 2012;223(1):69-77. <https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2012.01.021>
- Black PH. The inflammatory response is an integral part of the stress response: Implications for atherosclerosis, insulin resistance, type II diabetes and metabolic syndrome X. *Brain Behav Immun* 2003;17(5):350-64. [https://doi.org/10.1016/s0889-1591\(03\)00048-5](https://doi.org/10.1016/s0889-1591(03)00048-5)
- Mereish EH, O'Cleirigh C, Bradford JB. Interrelationships between LGBT-based victimization, suicide, and substance use problems in a diverse sample of sexual and gender minorities. *Psychol Health Med* 2014;19(1):1-13. <https://doi.org/10.1080/13548506.2013.780129>
- Woodford MR, Krentzman AR, Gattis MN. Alcohol and drug use among sexual minority college students and their heterosexual counterparts: the effects of experiencing and witnessing incivility and hostility on campus. *Subst Abuse Rehabil* 2012;3:11-23. <https://doi.org/10.2147/sar.s26347>
- Bränström R, Pachankis JE. Sexual orientation disparities in the co-occurrence of substance use and psychological distress: a national population-based study (2008-2015). *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2018;53(4):403-12. <https://doi.org/10.1007/s00127-018-1491-4>
- U.S. Department of Health and Human Services. The Health Consequences of Smoking - 50 Years of Progress. A Report of the Surgeon General. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health. 2014. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK179276/>; [accessed: Nov 18, 2020].
- U.S. Department of Health and Human Services. How Tobacco Smoke Causes Disease: The Biology and Behavioral Basis for Smoking-Attributable Disease: A Report of the Surgeon General. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health. 2010. 5, Cancer. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/nbk53017/>; [accessed: Nov 18, 2020].
- Centers for Disease Control and Prevention. Women and smoking: a report of the Surgeon General (Executive Summary). MMWR 2002;51(No. RR-12). Available from: <https://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5112.pdf>; [accessed: Nov 18, 2020].
- Kunzmann AT, Coleman HG, Huang WY, Berndt SI. The association of lifetime alcohol use with mortality and cancer risk in older adults: A cohort study. *PLoS Med* 2018;15(6):e1002585. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002585>
- Koch M, Fitzpatrick AL, Rapp SR, Nahin RL, Williamson JD, Lopez OL, et al. Alcohol consumption and risk of dementia and cognitive decline among older adults with or without mild cognitive impairment. *JAMA Netw Open* 2019;2(9):e1910319. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.10319>
- Nelson RA, Levine AM, Marks G, Bernstein L. Alcohol, tobacco and recreational drug use and the risk of non-Hodgkin's lymphoma. *Br J Cancer* 1997;76(11):1532-7. <https://doi.org/10.1038/bjc.1997.590>
- Kurtze N, Eikemo TA, Kamphuis CBM. Educational inequalities in general and mental health: differential contribution of physical activity, smoking, alcohol consumption and diet. *European Journal of Public Health* 2013;23(2):223-9. <https://doi.org/10.1093/eurpub/cks055>
- Cutler DM, Huang W, Lleras-Muney A. When does education matter? The protective effect of education for cohorts graduating in bad times. *Soc Sci Med* 2015;127:63-73.

31. Goldman D, Smith JP. The increasing value of education to health. *Soc Sci Med* 2011;72(10):1728-37. <https://doi.org/10.1016%2Fj.socscimed.2014.07.056>
32. Reinsner SL, Hughto JM, Dunham EE, Heflin KJ, Begenyi JB, Coffey-Esquivel J, et al. Legal protections in public accommodations settings: A critical public health issue for transgender and gender-nonconforming people. *Milbank Q* 2015;93(3):484-515. <https://doi.org/10.1111/1468-0009.12127>
33. Lambda Legal. When health care isn't caring: lambda legal's survey of discrimination against LGBT people and people with HIV. New York. 2010. Available from: www.lambdalegal.org/health-care-report; [accessed: Nov 18, 2020].
34. Fric K. How does being out at work relate to discrimination and unemployment of gays and lesbians? *Journal for Labour Market Research* 2019;53(1):14. <https://doi.org/10.1186/s12651-019-0264-1>
35. Fish J, Bewley S. Using human rights-based approaches to conceptualise lesbian and bisexual women's health inequalities. *Health Soc Care Community* 2010;18(4):355-62. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2524.2009.00902.x>
36. Sharek DB, McCann E, Sheerin F, Glacken M, Higgins A. Older LGBT people's experiences and concerns with healthcare professionals and services in Ireland. *Int J Older People Nurs* 2015;10(3):230-40. <https://doi.org/10.1111/opn.12078>
37. Nyblade L, Stockton MA, Giger K, Bond V, Ekstrand ML, Lean RM, et al. Stigma in health facilities: why it matters and how we can change it. *BMC Medicine* 2019;17(1):25. <https://doi.org/10.1186/s12916-019-1256-2>
38. Pachankis JE. The scientific pursuit of sexual and gender minority mental health treatments: Toward evidence-based affirmative practice. *Am Psychol* 2018;73(9):1207-19. <https://doi.org/10.1037%2Famp0000357>
39. Keuroghlian AS, Ard KL, Makadon HJ. Advancing health equity for lesbian, gay, bisexual and transgender (LGBT) people through sexual health education and LGBT-affirming health care environments. *Sexual Health* 2017;14(1):119-22. <https://doi.org/10.1007/s116145>
40. Hidasi B. TransCare - Discrimination in the Field of Health of Trans* People in Hungary: Transcare Research Report [TransCare - A transz* emberek egészségügyben érő diszkrimináció dokumentálása Magyarországon.]. Budapest: Transvanilla Transznemű Egyesület; 2014. [Hungarian].
41. Purebl G, Bódizs R. Insomnia and its comorbidity with mental disorders and somatic diseases. [Az insomnia komorbiditása egyéb betegségekkel.] *Gyógyszerészet* 2008;52(6):323-8. [Hungarian].
42. Joseph JJ, Golden SH. Cortisol dysregulation: the bidirectional link between stress, depression, and type 2 diabetes mellitus. *Ann N Y Acad Sci* 2017;1391(1):20-34. <https://doi.org/10.1111/nyas.13217>
43. Calhoun DA, Harding SM. Sleep and hypertension. *Chest* 2010;138(2):434-43. <https://doi.org/10.1378%2Fchest.09-2954>
44. Farhud D, Aryan Z. Circadian rhythm, lifestyle and health: A narrative review. *Iran J Public Health* 2018;47(8):1068-76.
45. Haraszti RÁ, Purebl G, Salavecz G, Poole L, Dockray S, Steptoe A. Morningness-eveningness interferes with perceived health, physical activity, diet and stress levels in working women: A cross-sectional study. *Chronobiology International* 2014;31(7):829-37. <https://doi.org/10.3109/07420528.2014.911188>
46. Caceres BA, Brody A, Luscombe RE, Primiano JE, Marusca P, Sitts EM, et al. A Systematic Review of Cardiovascular Disease in Sexual Minorities. *Am J Public Health* 2017;107(4):e13-e21. <https://doi.org/10.2105%2FAJPH.2016.303630>
47. Yekehtaz H, Farokhnia M, Akhondzadeh S. Cardiovascular considerations in antidepressant therapy: an evidence-based review. *J Tehran Heart Cent* 2013;8(4):169-76.
48. Bränström R, Hatzenbuehler ML, Tinghög P, Pachankis JE. Sexual orientation differences in outpatient psychiatric treatment and antidepressant usage: evidence from a population-based study of siblings. *Eur J Epidemiol* 2018;33(6):591-9. <https://doi.org/10.1007/s10654-018-0411-y>
49. Heck JE, Jacobson JS. Asthma diagnosis among individuals in same-sex relationships. *J Asthma* 2006;43(8):579-84. <https://doi.org/10.1080/02770900600878289>
50. Curry CW, Felt D, Beach LB, Ruprecht MM, Wang X, Phillips GL, 2nd. Lifetime asthma prevalence and correlates among US youths by sexual identity and race/ethnicity, 2009-2017. *Am J Public Health* 2020;110(7):e1-e8. <https://doi.org/10.2105/ajph.2020.305664>
51. Roman-Blas JA, Castañeda S, Largo R, Herrero-Beaumont G. Osteoarthritis associated with estrogen deficiency. *Arthritis Res Ther* 2009;11(5):241. <https://doi.org/10.1186%2Far2791>
52. Islander U, Jochems C, Lagerquist MK, Forsblad-d'Elia H, Carlsten H. Estrogens in rheumatoid arthritis; the immune system and bone. *Mol Cell Endocrinol* 2011;335(1):14-29. <https://doi.org/10.1016/j.mce.2010.05.018>
53. Davis MC, Zautra AJ, Younger J, Motivala SJ, Attrep J, Irwin MR. Chronic stress and regulation of cellular markers of inflammation in rheumatoid arthritis: implications for fatigue. *Brain Behav Immun* 2008;22(1):24-32. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2007.06.013>
54. Guo Q, Wang Y, Xu D, Nossent J, Pavlos NJ, Xu J. Rheumatoid arthritis: pathological mechanisms and modern pharmacologic therapies. *Bone Res* 2018;6:15. <https://doi.org/10.1038/s41413-018-0016-9>
55. Maydych V. The interplay between stress, inflammation, and emotional attention: Relevance for depression. *Front Neurosci* 2019;13:384. <https://doi.org/10.3389%2Ffnins.2019.00384>
56. Liu Y-Z, Wang Y-X, Jiang C-L. Inflammation: The common pathway of stress-related diseases. *Front Hum Neurosci* 2017;11:316. <https://doi.org/10.3389%2Ffnhum.2017.00316>
57. Mustanski B, Greene GJ, Ryan D, Whitton SW. Feasibility, acceptability, and initial efficacy of an online sexual health promotion program for LGBT youth: the queer sex ed intervention. *The Journal of Sex Research* 2015;52(2):220-30. <https://doi.org/10.1080/00224499.2013.867924>
58. Elia JP, Eliason M. Discourses of exclusion: Sexuality education's silencing of sexual others. *Journal of LGBT Youth* 2010;7(1):29-48. <https://doi.org/10.1080/19361650903507791>
59. Matza AR, Sloan CA, Kauth MR. Quality LGBT health education: A review of key reports and webinars. *Clinical Psychology: Science and Practice* 2015;22(2):127-44. <https://doi.org/10.1111/cpsp.12096>
60. Blake SM, Ledsky R, Lehman T, Goodenow C, Sawyer R, Hack T. Preventing sexual risk behaviors among gay, lesbian, and bisexual adolescents: the benefits of gay-sensitive HIV instruction in schools. *Am J Public Health* 2001;91(6):940-6. <https://doi.org/10.2105%2FAjph.91.6.940>
61. Alford S, et al. Science and Success: Sex Education and Other Programs That Work to Prevent Teen Pregnancy, HIV & Sexually Transmitted Infections. Second Edition.: Advocates For Youth. Washington, DC. 2008. Available from: <https://www.advocatesforyouth.org/wp-content/uploads/storage/advfy/documents/sciencesuccesses.pdf>; [accessed: Nov 18, 2020].
62. OEFI. National AIDS Committee of Hungary: National AIDS Strategy 2004-2010. [Országos egészségfejlesztési Intézet. Nemzeti AIDS Bizottság: Nemzeti AIDS Stratégia 2004-2010.] Budapest, 2004. [Hungarian] Available from: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---ilo_aids/documents/legaldocument/wcms_232671.pdf; [accessed: Nov 18, 2020].
63. Hartney T, Westrop SJ, Anderson J, Brigstock-Barron O, Hadley A, Guthrie K, et al. Health promotion for sexual and reproductive health and HIV: strategic action plan, 2016 to 2019. UK. Public Health England. 2015. Available from: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/488090/SR_HandHIVStrategicPlan_211215.pdf; [accessed: Nov 18, 2020].
64. Brewer NT, Ng TW, McRee AL, Reiter PL. Men's beliefs about HPV-related disease. *J Behav Med* 2010;33(4):274-81. <https://doi.org/10.1007%2Fs10865-010-9251-2>
65. Pachankis JE, Hatzenbuehler ML, Hickson F, Weatherburn

- P, Berg RC, Marcus U, et al. Hidden from health: structural stigma, sexual orientation concealment, and HIV across 38 countries in the European MSM Internet Survey. *AIDS (London, England)* 2015;29(10):1239-46. <https://doi.org/10.1097%2FQAD.0000000000000724>
66. Machalek DA, Poynten M, Jin F, Fairley CK, Farnsworth A, Garland SM, et al. Anal human papillomavirus infection and associated neoplastic lesions in men who have sex with men: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Oncol* 2012;13(5):487-500. [https://doi.org/10.1016/s1470-2045\(12\)70080-3](https://doi.org/10.1016/s1470-2045(12)70080-3)
 67. Heslin KC, Gore JL, King WD, Fox SA. Sexual orientation and testing for prostate and colorectal cancers among men in California. *Med Care* 2008;46(12):1240-8. <https://doi.org/10.1097/mlr.0b013e31817d697f>
 68. Dhami K. Breast Cancer Care. Lesbian and bisexual women and breast cancer. Economic and Social Research Council. Available from: https://breastcancer.org/sites/default/files/files/lesbian_and_bisexual_women_and_breast_cancer_report.pdf; [accessed: July 29, 2020].
 69. Valentine SE, Shepherd JC. A systematic review of social stress and mental health among transgender and gender non-conforming people in the United States. *Clin Psychol Rev* 2018;66:24-38. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2018.03.003>
 70. Virupaksha HG, Muralidhar D, Ramakrishna J. Suicide and suicidal behavior among transgender persons. *Indian J Psychol Med* 2016;38(6):505-9. <https://doi.org/10.4103%2F0253-7176.194908>
 71. Herek GM. Confronting sexual stigma and prejudice: Theory and practice. *J Soc Issues* 2007;63(4):905-25. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.2007.00544.x>
 72. Institute of Medicine. The Health of Lesbian, Gay, Bisexual, and Transgender People: Building a Foundation for Better Understanding. Washington, DC: The National Academies Press; 2011. Summary, Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK64795/?report=reader>; [accessed: Nov 18, 2020].
 73. Faix-Prukner C, Rozsa K. Lesbian, gay and bisexual peoples experiences in the healthcare system, in Hungary. [A leszbikus, meleg és biszexuális emberek tapasztalatai az egészségügyben Magyarországon.]. *Háttér Társaság*; 2014. [Hungarian].
 74. Durso LE, Meyer IH. Patterns and predictors of disclosure of sexual orientation to healthcare providers among lesbians, gay men, and bisexuals. *Sex Res Social Policy* 2013;10(1):35-42. <https://doi.org/10.1007/s13178-012-0105-2>
 75. McKay B. Lesbian, gay, bisexual, and transgender health issues, disparities, and information resources. *Med Ref Serv Q* 2011;30(4):393-401. <https://doi.org/10.1080/02763869.2011.608971>
 76. Caceres BA, Makarem N, Hickey KT, Hughes TL. Cardiovascular disease disparities in sexual minority adults: An examination of the behavioral risk factor surveillance system (2014-2016). *Am J Health Promot* 2019;33(4):576-85. <https://doi.org/10.1177/0890117118810246>
 77. Simonson AJ, Corey S, Markovic N, Kinsky S. Disparities in chronic health outcomes and health behaviors between lesbian and heterosexual adult women in Pittsburgh: A longitudinal study. *J Womens Health (Larchmt)* 2020;29(8):1059-67. <https://doi.org/10.1089/jwh.2019.8052>
 78. Rice CE, Vasilenko SA, Fish JN, Lanza ST. Sexual minority health disparities: an examination of age-related trends across adulthood in a national cross-sectional sample. *Ann Epidemiol* 2019;31:20-5. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2019.01.001>
 79. Al Rifai M, Mirbolouk M, Jia X, Nasir K, Pickett JK, Nambi V, et al. E-cigarette Use and risk behaviors among lesbian, gay, bisexual, and transgender adults: The Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS) Survey. *Kans J Med* 2020;13:318-21. <https://doi.org/10.17161%2Ffkjm.vol13.13861>
 80. Cornelius ME WT, Jamal A, Loretan CG, Neff LJ. Tobacco Product Use Among Adults – United States, 2019. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020;69:1736-42. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6946a4>
 81. Han BH, Duncan DT, Arcila-Mesa M, Palamar JJ. Co-occurring mental illness, drug use, and medical multimorbidity among lesbian, gay, and bisexual middle-aged and older adults in the United States: a nationally representative study. *BMC Public Health* 2020;20(1):1123. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09210-6>
 82. Stuppelbeen DA, Eliason MJ, LeBlanc AJ, Sanchez-Vaznaugh EV. Differential influence of weight status on chronic diseases by reported sexual orientation identity in men. *LGBT Health* 2019;6(3):126-33. <https://doi.org/10.1089/lgbt.2018.0167>
 83. Mirbolouk M, Charkchi P, Kianoush S, Uddin SMI, Orimoloye OA, Jaber R, et al. Prevalence and distribution of e-cigarette use among U.S. adults: Behavioral Risk Factor Surveillance System, 2016. *Ann Intern Med* 2018;169(7):429-38. <https://doi.org/10.7326/m17-3440>
 84. Cunningham TJ, Xu F, Town M. Prevalence of five health-related behaviors for chronic disease prevention among sexual and gender minority adults - 25 U.S. States and Guam, 2016. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2018;67(32):888-93. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6732a4>
 85. Jamal A, Phillips E, Gentzke AS, Homa DM, Babb SD, King BA, et al. Current Cigarette Smoking Among Adults - United States, 2016. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2018;67(2):53-9. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6702a1>
 86. Gonzales G, Henning-Smith C. Health disparities by sexual orientation: results and implications from the behavioral risk factor surveillance system. *J Community Health* 2017;42(6):1163-72. <https://doi.org/10.1007/s10900-017-0366-z>
 87. Lunn MR, Cui W, Zack MM, Thompson WW, Blank MB, Yehia BR. Sociodemographic characteristics and health outcomes among lesbian, gay, and bisexual u.s. adults using healthy people 2020 leading health indicators. *LGBT Health* 2017;4(4):283-94. <https://doi.org/10.1089/lgbt.2016.0087>
 88. Gonzales G, Przedworski J, Henning-Smith C. Comparison of Health and health risk factors between lesbian, gay, and bisexual adults and heterosexual adults in the United States: Results from the national health interview survey. *JAMA Intern Med* 2016;176(9):1344-51. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2016.3432>
 89. Garland-Forshee RY, Fiala SC, Ngo DL, Moseley K. Sexual orientation and sex differences in adult chronic conditions, health risk factors, and protective health practices, Oregon, 2005-2008. *Prev Chronic Dis* 2014;11:E136. <https://doi.org/10.5888/pcd11.140126>
 90. Kamen C, Palesh O, Gerry AA, Andrykowski MA, Heckler C, Mohile S, et al. Disparities in health risk behavior and psychological distress among gay versus heterosexual male cancer survivors. *LGBT Health* 2014;1(2):86-92. <https://doi.org/10.1089/lgbt.2013.0022>
 91. Blossnich JR, Farmer GW, Lee JG, Silenzio VM, Bowen DJ. Health inequalities among sexual minority adults: evidence from ten U.S. states, 2010. *Am J Prev Med* 2014;46(4):337-49. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2013.11.010>
 92. Fredriksen-Goldsen KI, Kim H-J, Barkan SE, Muraco A, Hoy-Ellis CP. Health disparities among lesbian, gay, and bisexual older adults: results from a population-based study. *Am J Public Health* 2013;103(10):1802-9. <https://doi.org/10.2105%2FAJPH.2012.301110>
 93. Landers SJ, Mimiaga MJ, Conron KJ. Sexual orientation differences in asthma correlates in a population-based sample of adults. *Am J Public Health* 2011;101(12):2238-41. <https://doi.org/10.2105%2FAJPH.2011.300305>
 94. Dilley JA, Simmons KW, Boysun MJ, Pizacani BA, Stark MJ. Demonstrating the importance and feasibility of including sexual orientation in public health surveys: health disparities in the Pacific Northwest. *Am J Public Health* 2010;100(3):460-7. <https://doi.org/10.2105%2FAJPH.2007.130336>
 95. Jabson JM, Farmer GW, Bowen DJ. Stress mediates the relationship between sexual orientation and behavioral risk disparities. *BMC Public Health* 2014;14:401. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-401>
 96. Caceres BA, Brody AA, Halkitis PN, Dorsen C, Yu G,

- Chyun DA. Sexual orientation differences in modifiable risk factors for cardiovascular disease and cardiovascular disease diagnoses in men. *LGBT Health* 2018;5(5):284-94. <https://doi.org/10.1089%2Ffgbt.2017.0220>
97. Mays VM, Juster RP, Williamson TJ, Seeman TE, Cochran SD. chronic physiologic effects of stress among lesbian, gay, and bisexual adults: results from the national health and nutrition examination survey. *Psychosom Med* 2018;80(6):551-63. <https://doi.org/10.1097/psy.0000000000000600>
 98. Boehmer U, Miao X, Linkletter C, Clark MA. Adult health behaviors over the life course by sexual orientation. *Am J Public Health* 2012;102(2):292-300. <https://doi.org/10.2105%2FAJPH.2011.300334>
 99. Sharapova SR, Singh T, Agaku IT, Kennedy SM, King BA. Patterns of E-cigarette use frequency-national adult tobacco survey, 2012-2014. *Am J Prev Med* 2018;54(2):284-8. <https://doi.org/10.1016%2Fj.amepre.2017.09.015>
 100. Wu L, Sell RL, Roth AM, Welles SL. Mental health disorders mediate association of sexual minority identity with cardiovascular disease. *Prev Med* 2018;108:123-8. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2018.01.003>
 101. Cochran SD, Bandiera FC, Mays VM. Sexual orientation-related differences in tobacco use and secondhand smoke exposure among US adults aged 20 to 59 years: 2003-2010 National Health and Nutrition Examination Surveys. *Am J Public Health* 2013;103(10):1837-44. <https://doi.org/10.2105/ajph.2013.301423>
 102. Conron KJ, Mimiaga MJ, Landers SJ. A population-based study of sexual orientation identity and gender differences in adult health. *Am J Public Health* 2010;100(10):1953-60. <https://doi.org/10.2105%2FAJPH.2009.174169>
 103. Matthews DD, Lee JGL. A profile of North Carolina lesbian, gay, and bisexual health disparities, 2011. *Am J Public Health* 2014;104(6):e98-e105. <https://doi.org/10.2105%2FAJPH.2013.301751>
 104. Farmer GW, Jabson JM, Buchholz KK, Bowen DJ. A population-based study of cardiovascular disease risk in sexual-minority women. *Am J Public Health* 2013;103(10):1845-50. <https://doi.org/10.2105/ajph.2013.301258>
 105. Everett B, Mollborn S. Differences in hypertension by sexual orientation among U.S. young adults. *Journal of Community Health* 2013;38(3):588-96. <https://doi.org/10.1007%2Fs10900-013-9655-3>
 106. Eliason MJ, Sanchez-Vaznaugh EV, Stupplebeen D. Relationships between sexual orientation, weight, and health in a population-based sample of California women. *Womens Health Issues* 2017;27(5):600-6. <https://doi.org/10.1016%2Fj.whi.2017.04.004>
 107. Lhomond B, Saurel-Cubizolles MJ, Michaels S. A multi-dimensional measure of sexual orientation, use of psychoactive substances, and depression: results of a national survey on sexual behavior in france. *Arch Sex Behav* 2014;43(3):607-19. <https://doi.org/10.1007/s10508-013-0124-y>
 108. Bränström R. Minority stress factors as mediators of sexual orientation disparities in mental health treatment: a longitudinal population-based study. *Journal of Epidemiology and Community Health* 2017;71(5):446. <https://doi.org/10.1136%2Fjech-2016-207943>
 109. Boehmer U, Miao X, Linkletter C, Clark MA. health conditions in younger, middle, and older ages: are there differences by sexual orientation? *LGBT Health* 2014;1(3):168-76. <https://doi.org/10.1089/lgbt.2013.0033>
 110. Dai H, Hao J. Sleep deprivation and chronic health conditions among sexual minority adults. *Behav Sleep Med* 2019;17(3):254-68. <https://doi.org/10.1080/15402002.2017.1342166>
 111. Chen JH, Shiu CS. Sexual Orientation and Sleep in the U.S.: A national profile. *Am J Prev Med*. 2017;52(4):433-42. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2016.10.039>
 112. Ward BW, Joestl SS, Galinsky AM, Dahlhamer JM. Selected diagnosed chronic conditions by sexual orientation: A national study of US Adults, 2013. *Prev Chronic Dis* 2015;12:E192. <https://doi.org/10.5888/pcd12.150292>
 113. Patterson JG, Jabson JM. Sexual orientation measurement and chronic disease disparities: National Health and Nutrition Examination Survey, 2009-2014. *Ann Epidemiol* 2018;28(2):72-85. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2017.12.001>
 114. Beach LB, Elasy TA, Gonzales G. Prevalence of self-reported diabetes by sexual orientation: results from the 2014 behavioral risk factor surveillance system. *LGBT Health* 2018;5(2):121-30. <https://doi.org/10.1089%2Ffgbt.2017.0091>
 115. Boehmer U, Miao X, Ozonoff A. Cancer survivorship and sexual orientation. *Cancer* 2011;117(16):3796-804. <https://doi.org/10.1002/cncr.25950>
 116. Scott RL, Lasiuk G, Norris C. The relationship between sexual orientation and depression in a national population sample. *J Clin Nurs* 2016;25(23-24):3522-32. <https://doi.org/10.1111/jocn.13286>
 117. Bränström R, Hatzenbuehler ML, Pachankis JE. Sexual orientation disparities in physical health: age and gender effects in a population-based study. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology* 2016;51(2):289-301. <https://doi.org/10.1007%2Fs00127-015-1116-0>
 118. Dragon CN, Guerino P, Ewald E, Laffan AM. Transgender medicare beneficiaries and chronic conditions: exploring fee-for-service claims data. *LGBT Health* 2017;4(6):404-11. <https://doi.org/10.1089/lgbt.2016.0208>

1. táblázat. Heteroszexuális személyek egészség-magatartásának összehasonlítása a szexuális kisebbségekkel

Megbetegedés	Szerző, évszám	Mintaelemszám	HF	MF	BF	HN	LN	BN	
Dohányzás – aktuális dohányzás	Mirbolouk, 2018 (83)	n = 466 842	ref.	↑	↑**	ref.	↑	↑**	
	Cunningham, 2018 (84)	n = 201 027	ref.	↑	↑	ref.	↑	↑	
	Jamal, 2018 (85)	n = 33 028	ref.	↑**		ref.	↑**		
	Gonzales, 2017 (86)	n = 308 546	ref.	↑**	↑**	ref.	↑**	↑**	
	Fredriksen-Goldsen, 2017 (7)	n = 159 135	ref.	↑/↑**		ref.	↑**/↑		
	aktuálisan dohányzik / korábban dohányzott								
	Lunn, 2017 (87)	n = 91 139	ref.	↑**	↑**	ref.	↑**	↑**	
	Gonzales, 2016 (88)	n = 86 814	ref.	↑/↑**	↑**/↑	ref.	↑**/↑**	↑/↑**	
	erős dohányos / moderált dohányos								
	Garland-Forshee, 2014 (89)	n = 42 746	ref.	↑	↑**	ref.	↑**	↑**	
	Kamen, 2014 (90)	n = 14 354	ref.	↑**	[nem vizsg.]				
	Blosnich, 2014 (91)	n = 93 414	ref.	↑**	↑**	ref.	↑**	↑**	
	Fredriksen-Goldsen, 2013 (92)	n = 96 996	ref.	↑**		ref.	↑**		
	Landers, 2011 (93)	n = 67 359	ref.	↑		ref.	↑		
	Dilley, 2010 (94)	n = 79 500	ref.	↑**	↑**	ref.	↑**	↑**	
	Jabson, 2014 (95)	n = 9662	ref.	↑**	↑**	ref.	↑**	↑**	
	Caceres, 2018 (96)	n = 7731	ref.	↑	↑	[nem vizsg.]			
	Mays, 2018 (97)	n = 13 959	ref.	↑**	↑	ref.	↑**	↑**	
	Boehmer, 2012 (98)	n = 166 221	ref.	↑**	↑	ref.	↑**	↑**	
	Sharapova, 2018 (99)	n = 165 425	ref.	↑**		ref.	↑**		
	Wu, 2018 (100)	n = 34 175	ref.	↑		ref.	↑		
	Cochran, 2013 (101)	n = 11 744	ref.	↑	↑	ref.	↑**	↑**	
	Conron, 2010 (102)	n = 67 359	ref.	↑**	↑**	ref.	↑**	↑**	
	Matthews, 2014 (103)	n = 9876	ref.	↓		ref.	↑**		
	Farmer, 2013 (104)	n = 5793	[nem vizsg.]			ref.	↑**		
Everett, 2013 (105)	n = 6678	ref.	↓	↑**	ref.	↑**	↑**		
Eliason, 2017 (106)	n = 100 542	[nem vizsg.]			ref.	↑**			
Alkohol	Cunningham, 2018 (84)	n = 60 689	ref.	↑	-	ref.	↑	↑	
	Boehmer, 2012 (98)	n = 166 221	ref.	↑	↓	ref.	↑**	↑**	
	Conron, 2010 (102)	n = 67 359	ref.	↑	↓	ref.	↑	↑**	
	Fredriksen-Goldsen, 2017 (7)	n = 159 135	ref.	↑**		ref.	↑**		
	Gonzales, 2016 (88)	n = 86 814	ref.	↑**	↑**	ref.	↑**	↑**	
	Garland-Forshee, 2014 (89)	n = 42 746	ref.	↑**	↑**	ref.	↑*	↑**	
	Blosnich, 2014 (91)	n = 93 414	ref.	-	-	ref.	↑**	↑**	
	Fredriksen-Goldsen, 2013 (92)	n = 96 996	ref.	↑**		ref.	↑**		
	Dilley, 2010 (94)	n = 79 500	ref.	↑	↑**	ref.	↑**	↑**	
	Jabson, 2014 (95)	n = 9662	ref.	-/↑	↑**/↑**	ref.	-/↑	↑**/↑**	
	rizikóívás az elmúlt 12 hónap / rizikóívás az élete során								
	Everett, 2013 (105)	n = 6678	ref.	↓	↓**	ref.	↑**	↑**	
	Mays, 2018 (97)	n = 13 959	ref.	↓**	↑	ref.	↑**	↑**	
	Lunn, 2017 (87)	n = 91 139	ref.	↓	↑**	ref.	↑	↑**	
	Lhomond, 2014 (107)	n = 8972	ref.	↓	↑	ref.	↑	↑**	

Megbetegedés	Szerző, évszám	Mintaelemszám	HF	MF	BF	HN	LN	BN
	Gonzales, 2017 (86)	n = 308 546	ref.	–	–	ref.	↑**	↑**
	Kamen, 2014 (90)	n = 14 354	ref.	↓	[nem vizsg.]			
	Caceres, 2018 (96)	n = 7731	ref.	↓	↓	[nem vizsg.]		
	Matthews, 2014 (103)	n = 9876	ref.	↓		ref.	↑	
	Farmer, 2013 (104)	n = 5793	[nem vizsg.]			ref.	↑**	
Kábítószer	Bränström, 2017 (108)	n = 30 730	ref.	↑	↑**	ref.	↑	↑**
	Lhomond, 2014 (107)	n = 8972	ref.	↑*/↑*	↑*/↑*	ref.	↑*/↑*	↑*/↑*
	marihuánafogyasztás az elmúlt 12 hónapban / egyéb drog élete során							
	Jabson, 2014 (95)	n = 9662	ref.	↑**/↑**	↑**/↑**	ref.	↑**/↑**	↑**/↑**
	marihuánafogyasztás / egyéb drog az elmúlt 12 hónapban							
	Everett, 2013 (105)	n = 6678	ref.	↑**	↑**	ref.	↑**	↑**
	Conron, 2010 (102)	n = 67 359	ref.	↑**	↑*	ref.	↑**	↑*
	Farmer, 2013 (104)	n = 5793	[nem vizsg.]			ref.	↑**	
Testmozgás	Mays, 2018 (97)	n = 13 959	ref.	–	–	ref.	–	–
	Everett, 2013 (105)	n = 6678	ref.	↑	↑	ref.	↑	↑**
	Boehmer, 2012 (98)	n = 166 221	ref.	–	–	ref.	↑	–
	Cunningham, 2018 (84)	n = 60 689	ref.	↑	↓	ref.	↑	↑
	Lunn, 2017 (87)	n = 91 139	ref.	↑	↓	ref.	↑	↑**
	Dilley, 2010 (94)	n = 79 500	ref.	–	↓**	ref.	–	–
	Fredriksen-Goldsen, 2017 (7)	n = 159 135	ref.	–	–	ref.	–	–
	Fredriksen-Goldsen, 2013 (92)	n = 96 996	ref.	–	–	ref.	–	–
	Eliason, 2017 (106)	n = 100 542	[nem vizsg.]			ref.	↑**	
	Matthews, 2014 (103)	n = 9876	ref.	↑		ref.	↑	
	Kamen, 2014 (90)	n = 14 354	ref.	↓**	[nem vizsg.]			
	Caceres, 2018 (96)	n = 7731	ref.	↓	↓	[nem vizsg.]		
	Blosnich, 2014 (91)	n = 93 414	ref.	–	–	ref.	–	–
	Garland-Forshee, 2014 (89)	n = 42 746	ref.	–	–	ref.	–	–
Obesitas	Gonzales, 2017 (86)	n = 308 546	ref.	–	–	ref.	↑**	↑**
	Fredriksen-Goldsen, 2017 (7)	n = 159 135	ref.	↓**		ref.	↑	
	Garland-Forshee, 2014 (89)	n = 42 746	ref.	↓	↓**	ref.	↑**	↑**
	Blosnich, 2014 (91)	n = 93 414	ref.	↓**	–	ref.	–	–
	Everett, 2013 (105)		ref.	↓**	↓	ref.	↑**	↑**
	Fredriksen-Goldsen, 2013 (92)	n = 96 996	ref.	↓**		ref.	↑**	
	Landers, 2011 (93)	n = 67 359	ref.	↓		ref.	↓	
	Matthews, 2014 (103)	n = 9876	ref.	↓		ref.	–	
	Boehmer, 2014 (109)	n = 159 135	ref.	↓**	↓**	ref.	↑**	–
	Jabson, 2014 (95)	n = 9662	ref.	↑	↓	ref.	↑	↓
	Dai, 2019 (110)	n = 146 888	ref.	↓**	–	ref.	↑	↑
	Caceres, 2018 (96)	n = 7731	ref.	↓	↑**	[nem vizsg.]		
	Mays, 2018 (97)	n = 13 959	ref.	↓	↑	ref.	↑	↑**
	Farmer, 2013 (104)	n = 5793	[nem vizsg.]			ref.	↑	
	Conron, 2010 (102)	n = 67 359	ref.	↓**	↓	ref.	↑**	↑
Túlsúly	Blosnich, 2014 (91)	n = 93 414	ref.	↓**	–	ref.	–	–
	Dilley, 2010 (94)	n = 79 500	ref.	↓**	↓	ref.	↑**	↑**

Megbetegedés	Szerző, évszám	Mintaelemszám	HF	MF	BF	HN	LN	BN
	Matthews, 2014 (103)	n = 9876	ref.	↓		ref.	–	
	Landers, 2011 (93)	n = 67 359	ref.	↓		ref.	↓	
	Wu, 2018 (100)	n = 34 175	ref.	↓		ref.	↓	
	Eliason, 2017 (106)	n = 100 542	[nem vizsg.]	ref.	–	–		
	Conron, 2010 (102)	n = 67 359	ref.	↓**	↓	ref.	↑**	–
BMI	Farmer, 2013 (104)	n = 5793	[nem vizsg.]	ref.	↑			
	Eliason, 2017 (106)	n = 100 542	[nem vizsg.]	ref.	↑**			
	Landers, 2011 (93)	n = 67 359	ref.	↓		ref.	↓	
	Everett, 2013 (105)	n = 6678	ref.	↓*	↓*	ref.	↑	↓
	Lunn, 2017 (87)	n = 91 139	ref.	↓*	↑*	ref.	↑*	↑*
	Cunningham, 2018 (84)	n = 60 689	ref.	↑	↑	ref.	↓	↓
Egyéb szűrések	Conron, 2010 (102)	n = 67 359	ref. PSA	↓	↓	ref. BC	↓*	↓
			ref. Cc.	↑*	↓	ref. Pap	↓	↓
	Fredriksen-Goldsen, 2013 (92)	n = 96 996	ref. PSA	↓		ref. BC	↓**	
	Dilley, 2010 (94)	n = 79 500	ref. PSA	↓	↓**	ref. BC	↓**	↓**
						ref. Pap	↓**	↓
			ref. Cc	–	↑	ref. Cc	–	↑
	Blosnich, 2014 (91)	n = 93 414	ref. Cc.	↑**	–	ref. Pap	–	↑
						ref. BC	–	↓
	Matthews, 2014 (103)	n = 9876	ref.	↑		ref.	↓	
	Boehmer, 2012 (98)	n = 166 221	ref. Cc.	↑**	↑	ref. Cc	↑	↑
						ref. Pap	↓**	↑
	Fredriksen-Goldsen, 2017 (7)	n = 159 135	ref.RR	↑		ref. RR	↑	
						ref. BC	↓	
	Lunn, 2017 (87)	n = 91 139	ref. Cc	↑**	↑	ref. Cc	↑	↑**
	Garland-Forshee, 2014 (89)	n = 42 746	ref.	–	↓	ref.	↓	↓**
	Kamen, 2014 (90)	n = 14 354	ref.	↓	[nem vizsg.]			
HIV-szűrés	Fredriksen-Goldsen, 2017 (7)	n = 159 135	ref.	↑**		ref.	↑**	
	Lunn, 2017 (87)	n = 91 139	ref.	↑**	↑**	ref.	↑**	↑**
	Garland-Forshee, 2014 (89)	n = 42 746	ref.	↑**	↑**	ref.	↑	↑**
	Mays, 2018 (97)	n = 13 959	ref.	↑**	↑**			
	Blosnich, 2014 (91)	n = 93 414	ref.	↑**	↑**	ref.	–	↑**
	Fredriksen-Goldsen, 2013 (92)	n = 96 996	ref.	↑**		ref.	↑**	
	Matthews, 2014 (103)	n = 9876	ref.	↑**		ref.	↑	
	Conron, 2010 (102)	n = 67 359	ref.	↑**	↑	ref.	↑**	↑
Egészséges táplálkozás	Garland-Forshee, 2014 (89)	n = 42 746	ref.	↑	↑	ref.	–	–
	Dilley, 2010 (94)	n = 79 500	ref.	↑**	↑	ref.	–	–
	Matthews, 2014 (103)	n = 9876	ref.	↑		ref.	↓	
	Caceres, 2018 (96)	n = 7731	ref.	↑	–	[nem vizsg.]		
	Boehmer, 2012 (98)	n = 166 221	ref.	↓	↑	ref.	↑	↓
Védőoltás	Dilley, 2010 (94)	n = 79 500	ref.	↑**	↑	ref.	–	–
	Garland-Forshee, 2014 (89)	n = 42 746	ref.	↑**	↓	ref.	–	–
	Fredriksen-Goldsen, 2017 (7)	n = 159 135	ref.	↑**		ref.	–	

Megbetegedés	Szerző, évszám	Minta elemszám	HF	MF	BF	HN	LN	BN
	Blosnich, 2014 (91)	n = 93 414	ref.	↑**	–	ref.	–	↓
	Fredriksen-Goldsen, 2013 (92)	n = 96 996	ref.	↑**		ref.	–	
Alvás	Blosnich, 2014 (91)	n = 93 414	ref.	–	–	ref.	–	↓
	Cunningham, 2018 (84)	n = 60 689	ref.	–	↓	ref.	↓	↓
	Fredriksen-Goldsen, 2017 (7)	n = 159 135	ref.	↓**		ref.	↓**	
	Dai, 2019 (110)	n = 146 893	ref.	↓**	↓**	ref.	↓**	↓**
	Chen, 2017 (111)	n = 68 960	ref.	↓**	↓	ref.	↓**	↓

HF: heteroszexuális férfi, MF: meleg férfi, BF: biszexuális férfi, HN: heteroszexuális nő, LN: leszbikus nő, BN: biszexuális nő

** p ≤ 0,05, * p ≤ 0,09 (együtt járás), szürke mezők: nem szignifikáns

„↓” kevésbé jellemző/kevésbé gyakori/ AOR < 1, „↑” inkább jellemző/inkább gyakori, AOR < 1, „–” nincs különbség

2. táblázat. Cisznemű és transznemű személyek egészségi állapotának és egészség-magatartásának összehasonlítása

	Szerző, évszám	Mintaelemszám	Transznemű		Cisznemű
			MTF	FTM	
CVD	Dai, 2019 (110)	n = 146 893	↑**	↑**	ref.
	Dragon, 2017 (118)	n = 39 143 683	↑		ref.
			↑		ref.
			↓		ref.
AMI	Dai, 2019 (110)	n = 146 893	↑**	↑**	ref.
Hypertonia	Dragon, 2017 (118)	n = 39 143 683	↓		ref.
Stroke	Dai, 2019 (110)	n = 146 893	↑	↑	ref.
	Dragon, 2017 (118)	n = 39 143 683	↓		ref.
COPD	Dai, 2019 (110)	n = 146 893	↓**	↓**	ref.
	Dragon, 2017 (118)	n = 39 143 683	↑		ref.
Asthma	Dai, 2019 (110)	n = 146 893	↓**	↑**	ref.
	Dragon, 2017 (118)	n = 39 143 683	↑		ref.
DM	Dai, 2019 (110)	n = 146 893	↑**	↑**	ref.
	Dragon, 2017 (118)	n = 39 143 683	–		ref.
Tumor	Dai, 2019 (110)	n = 146 893	↓**	↓**	ref.*
	Dragon, 2017 (118)	n = 39 143 683	↓		ref.
Arthritis	Dai, 2019 (110)	n = 146 893	↑	↑**	ref.
	Dragon, 2017 (118)	n = 39 143 683	↓		ref.
Veseelégtelenség	Dragon, 2017 (118)	n = 39 143 683	↓		ref.
	Dai, 2019 (110)	n = 146 893	↑	↑	ref.
Depresszió	Dragon, 2017 (118)	n = 39 143 683	↑		ref.
	Dai, 2019 (110)	n = 146 893	↓**	↑**	ref.
Szorongás	Dragon, 2017 (118)	n = 39 143 683	↑		ref.
Dohányzás	Mirbolouk, 2018 (83)	n = 466 842	↑		ref.
	Cunningham, 2018 (84)	n = 201 027	↓	↑	ref.
Alkohol	Cunningham, 2018 (84)	n = 60 689	↓	↓	ref.
Kábítószer	Dragon, 2017 (118)	n = 39 143 683	↑		ref.
Testmozgás	Cunningham, 2018 (84)	n = 60 689	↓	↑	ref.
Obesitas	Dai, 2019 (110)	n = 146 893	↓**	–	ref.
	Dragon, 2017 (118)	n = 39 143 683	↑		ref.
BMI	Cunningham, 2018 (84)	n = 60 689	↓	↑	ref.
Alvás	Cunningham, 2018 (84)	n = 60 689	↓	↑	ref.
	Dai, 2019 (110)	n = 146 893	↓*	↓*	ref.

MTF: transz nő, FTM: transz férfi

** p ≤ 0,05; * p ≤ 0,09 (együtt járás); szürke mezők: nem szignifikáns

„↓” kevésbé jellemző/kevésbé gyakori/ AOR < 1; „↑” inkább jellemző/inkább gyakori; AOR > 1; „–” nincs különbség

3. táblázat. Heteroszexuálisok fizikális egészségének összehasonlítása a szexuális kisebbségekkel

Megbetegedés	Szerző, évszám	Mintaelemszám	HF	MF	BF	HN	LN	BN
CVD	Garland-Forshee, 2014 (89)	n = 42 746	ref.	↓	↑	ref.	–	↓
	Gonzales, 2017 (86)	n = 308 546	ref.	↑	↓	ref.	↓	–
	Boehmer, 2014(109)	n = 159 135	ref.	↑**	↓	ref.	↑	↑
	Fredriksen-Goldsen, 2017 (7)	n = 33 346	ref.	↑**		ref.	↑	
	Conron, 2010 (102)	n = 67 359	ref.	↑*	↑	ref.	↑*	↑
	Wu, 2018 (100)	n = 34 175	ref.	↑**		ref.	↑**	
	Matthews, 2014 (103)	n = 9876	ref.	↓		ref.	↓**	
	Dai, 2019 (110)	n = 146 893	ref.	↓	↓	ref.	↓**	↓**
	Fredriksen-Goldsen, 2013 (92)	n = 96 996	ref.	–		ref.	↑**	
	Caceres, 2018 (96)	n = 7731	ref.	↓	↑	[nem vizsg.]		
	Blosnich, 2014 (91)	n = 93 414	ref.	–	↑	ref.	–	–
	Ward, 2015 (112)	n = 37 557	ref.	↑	↑	ref.	↓	↓
	Eliason, 2017 (106)	n = 100 542	[nem vizsg.]			ref.	–	
	AMI	Dai, 2019 (110)	n = 146 893	ref.	↓	↑	ref.	↓
Fredriksen-Goldsen, 2017 (7)		n = 33 346	ref.	↑		ref.	↑**	
Wu, 2018 (100)		n = 34 175	ref.	↑**		ref.	↑**	
Patterson, 2018 (113)		n = 11 343	ref.	↑		ref.	↓	
Hypertonia	Fredriksen-Goldsen, 2017 (7)	n = 33 346	ref.	↓		ref.	↓	
	Garland-Forshee, 2014 (89)	n = 42 746	ref.	↓*	↓*	ref.	–	–
	Fredriksen-Goldsen, 2013 (92)	n = 96 996	ref.	↓		ref.	↓	
	Matthews, 2014 (103)	n = 9876	ref.	↓		ref.	–	
	Dilley, 2010 (94)	n = 79 500	ref.	↓	–	ref.	–	↑**
	Ward, 2015 (112)	n = 37 557	ref.	–	–	ref.	–	↓
	Caceres, 2018 (96)	n = 7731	ref.	↓**	↑**	[nem vizsg.]		
				RR > 140/90 Hgmm				
Mays, 2018 (97)	n = 13 959	ref.	↓	↑**	ref.	↑	↑	
			diasztolés érték > 140 Hgmm					
Patterson, 2018 (113)	n = 11 343	ref.	↓	↑	ref.	↓	–	
Eliason, 2017 (106)	n = 100 542	[nem vizsg.]			ref.	↓		
Everett, 2013 (105)	n = 6678	ref.	↑**	↓	ref.	↓	–	
Boehmer, 2014 (109)	n = 159 135	ref.	↑**/–	↑/–	ref.	↑/–	↓/↑	
			gyógyszert szed / önbevallás alapján magasvérnyomás-beteg					
	Wu, 2018 (100)	n = 34 175	ref.	↑**		ref.	↑**	
Stroke	Ward, 2015 (112)	n = 37 557	ref.	↓*	↓	ref.	↑	↑
	Fredriksen-Goldsen, 2017 (7)	n = 33 346	ref.	↓		ref.	↑**	
	Dai, 2019 (110)	n = 146 893	ref.	↓	↑**	ref.	–	–
	Wu, 2018 (100)	n = 34 175	ref.	↑**		ref.	↑**	
COPD	Gonzales, 2017 (86)	n = 308 546	ref.	↑**	↑**	ref.	↑**	↑**
	Dai, 2019 (110)	n = 146 893	ref.	↑**	↑**	ref.	–	–
	Patterson, 2018 (113)	n = 11 343	ref.	↑**	–	ref.	↑**	↑**
	Fredriksen-Goldsen, 2017 (7)	n = 33 346	ref.	–		ref.	–	
	Ward, 2015 (112)	n = 37 557	ref.	–	↑*	ref.	–	↑**
Asthma	Gonzales, 2017 (86)	n = 308 546	ref.	↑*	↑**	ref.	↑**	↑**
	Fredriksen-Goldsen, 2017 (7)	n = 33 346	ref.	–		ref.	↑	

Megbetegedés	Szerző, évszám	Minta elemszám	HF	MF	BF	HN	LN	BN
	Dai, 2019 (110)	n = 146 893	ref.	↑**	↑**	ref.	–	–
	Garland-Forshee, 2014 (89)	n = 42 746	ref.	↑	↑	ref.	↑	↑**
	Blosnich, 2014 (91)	n = 93 414	ref.	↑	↑**	ref.	↑**	↑**
	Fredriksen-Goldsen, 2013 (92)	n = 96 996	ref.	↑		ref.	↑	
	Landers, 2011 (93)	n = 67 359	ref.	↑**		ref.	↑**	
	Dilley, 2010 (94)	n = 79 500	ref.	↑	↑	ref.	↑**	↑**
	Ward, 2015 (112)	n = 37 557	ref.	↑*	↑	ref.	–	↑
	Conron, 2010 (102)	n = 67 359	ref.	↑**	↑	ref.	↑**	↑**
	Eliason, 2017 (106)	n = 100 542	[nem vizsg.]			ref.	–	↑**
	Patterson, 2018 (113)	n = 11 343	ref.	↑	↑	ref.	↑**	↑**
	Boehmer, 2014(109)	n = 159 135	ref.	–	↑	ref.	↑**	↑**
	Matthews, 2014 (103)	n = 9876	ref.	↓		ref.	↑	
DM	Wu, 2018 (100)	n = 34 175	ref.	↑**		ref.	↑**	
	Boehmer, 2014 (109)	n = 159 135	ref.	–	–	ref.	–	–
	Mays, 2018 (97)	n = 13 959	ref.	↓	↑**	ref.	↑	↑
	Conron, 2010 (102)	n = 67 359	ref.	↓	–	ref.	↑	↑
	Dilley, 2010 (94)	n = 79 500	ref.	–	↑	ref.	↑	↑**
	Farmer, 2013 (104)	n = 5793	[nem vizsg.]			ref.	↑**	
	Fredriksen-Goldsen, 2013 (92)	n = 96 996	ref.	–		ref.	↑	
	Patterson, 2018 (113)	n = 11 343	ref.	↓	↓	ref.	↓	↑
	Fredriksen-Goldsen, 2017 (7)	n = 33 346	ref.	↓		ref.	↓**	
	Blosnich, 2014 (91)	n = 93 414	ref.	–	–	ref.	–	↓**
	Matthews, 2014 (103)	n = 9876	ref.	↓		ref.	↓	
	Eliason, 2017 (106)	n = 100 542	[nem vizsg.]			ref.	↓**	
	Dai, 2019 (110)	n = 146 893	ref.	↑**	↑**	ref.	↓	↓
	Beach, 2018 (114)	n = 60 689	ref.	↑**	↑**	ref.	↑	↓
	Ward, 2015 (112)	n = 37 557	ref.	–	↑	ref.	–	↓
	Caceres, 2018 (96)	n = 7731	ref.	↓	↑**	[nem vizsg.]		
	Garland-Forshee, 2014 (89)	n = 42 746	ref.	↑	↓*	ref.	↑	↓
Tumor	Gonzales, 2017 (86)	n = 96 996	ref.	↑**	↓	ref.	↑	↑*
	Dai, 2019 (110)	n = 146 893	ref.	↑**	↑**	ref.	↓**	↓**
	Ward, 2015 (112)	n = 37 557	ref.	↑**	↓	ref.	↓	↓
	Patterson, 2018 (113)	n = 11 343	ref.	↑	↑	ref.	–	↓
	Boehmer, 2011 (115)	n = 122 345	ref.	↑**	–	ref.	–	–
	Boehmer, 2014 (109)	n = 159 135	ref.	↑**	–	ref.	–	–
	Fredriksen-Goldsen, 2017 (7)	n = 33 346	ref.	↑**		ref.	–	
	Kamen, 2014 (90)	n = 14 354	ref.	↑*	[nem vizsg.]			
Fogyatékoság, aktivitási limitációk	Gonzales, 2017 (86)	n = 96 996	ref.	↑*	↑**	ref.	↑*	↑**
	Garland-Forshee, 2014 (89)	n = 42 746	ref.	↑	↑*	ref.	↑	↑**
	Blosnich, 2014 (91)	n = 93 414	ref.	↑**	↑**	ref.	–	↑**
	Fredriksen-Goldsen, 2013 (92)	n = 96 996	ref.	↑**		ref.	↑**	
	Dilley, 2010 (94)	n = 79 500	ref.	↑**	↑**	ref.	↑**	↑**

Megbetegedés	Szerző, évszám	Mintaelemszám	HF	MF	BF	HN	LN	BN
	Matthews, 2014 (103)	n = 9876	ref.	↑		ref.	↑	
	Conron, 2010 (102)	n = 67 359	ref.	↑**	↑**	ref.	↑**	↑**
	Boehmer, 2014(109)	n = 159 135	ref.	↑**	↑**	ref.	↑**	↑**
	Gonzales, 2016 (88)	n = 86 814	ref.	↑	↓	ref.	↓	↑
	Fredriksen-Goldsen, 2017 (7)	n = 33 346	ref.	↑*		ref.	↑*	
Arthritis	Garland-Forshee, 2014 (89)	n = 42 746	ref.	↑	↓	ref.	↑**	↓
	Fredriksen-Goldsen, 2013 (92)	n = 96 996	ref.	↑	↑	ref.	↑	↑
	Ward, 2015 (112)	n = 37 557	ref.	↑	↑**	ref.	↑**	↓
	Patterson, 2018 (113)	n = 11 343	ref.	↑	↑	ref.	↑**	↑**
	Gonzales, 2017 (86)	n = 96 996	ref.	–	–	ref.	↑**	↑**
	Boehmer, 2014 (109)	n = 159 135	ref.	↓**	↑	ref.	↑**	↑**
	Fredriksen-Goldsen, 2017 (7)	n = 33 346	ref.	↓		ref.	↑**	
	Dai, 2019 (110)	n = 146 893	ref.*	↓**	↓**	ref.*	↓**	↓**
Koleszterinszint	Wu, 2018 (100)	n = 34 175	ref.	↑**		ref.	↑**	
	Fredriksen-Goldsen, 2013 (92)	n = 96 996	ref.	–		ref.	–	
	Farmer, 2013 (104)	n = 5793	[nem vizsg.]			ref.	↓**	
	Matthews, 2014 (103)	n = 9876	ref.	–		ref.	↓	
	Mays, 2018 (97)	n = 13 959	ref.	↓	↓	ref.	↓	↑
	Garland-Forshee, 2014 (89)	n = 42 746	ref.	–	–	ref.	–	–
	Dilley, 2010 (94)	n = 79 500	ref.	–	–	ref.	–	–
	Caceres, 2018 (96)	n = 7731	ref.	↓	↑	[nem vizsg.]		
koleszterincsökkentő gyógyszerek szedése								
Veseelégtelenség	Dai, 2019 (110)	n = 146 893	ref.	↑	↑	ref.	↓	↓
	Ward, 2015 (112)	n = 37 557	ref.	↑	↑	ref.	↓	↓

HF: heteroszexuális férfi, MF: meleg férfi, BF: biszexuális férfi, HN: heteroszexuális nő, LN: leszbikus nő, BN: biszexuális nő

** p ≤ 0,05, * p ≤ 0,09 (együtt járás), szürke mezők: nem szignifikáns

„↓” kevésbé jellemző/kevésbé gyakori/ AOR < 1, „↑” inkább jellemző/inkább gyakori, AOR > 1, „–” nincs különbség

4. táblázat. Heteroszexuálisok mentális egészségének összehasonlítása a szexuális kisebbségekkel

Megbetegedés	Szerző, évszám	Míntaelemszám	HF	MF	BF	HN	LN	BN
Depresszió	Gonzales, 2017 (86)	n = 96 996	ref.	↑**	↑**	ref.	↑**	↑**
	Dai, 2019 (110)	n = 146 893	ref.	↑**	↑**	ref.	↑**	↑**
	Bränström, 2017 (108)	n = 30 730	ref.	↑**	↑**	ref.	↑**	↑**
antidepresszáns szedése								
	Landers, 2011 (93)	n = 67 359	ref.	↑		ref.	↑	
	Lhomond, 2014 (107)	n = 8972	ref.	↑/↑**	↑/↑**	ref.	↑**/↑**	↑**/↑**
ismert krónikus depresszió / depresszív hangulat az elmúlt 12 hónapban								
	Matthews, 2014 ((103)	n = 9876	ref.	↑**		ref.	↑**	
	Conron, 2010 (102)	n = 67 359	ref.	↑	–	ref.	↑	↑**
	Wu, 2018 (100)	n = 34 175	ref.	↑**		ref.	↑**	
	Boehmer, 2014 (109)	n = 159 135	ref.	↑**	↑**	ref.	↑**	↑**
	Scott, 2016 (116)	n = 15 104	ref.	↓**/↓	↓/–	ref.	↓/↑	↑/↑**
2005–2008 / 2009–2012								
	Jabson, 2014 (95)	n = 9662	ref.	↑	↑**	ref.	↑	↑**
Szorongás	Bränström, 2017 (108)	n = 30 730	ref.	↑**	↑**	ref.	↑**	↑**
	Bränström, 2016 (117)	n = 30 730	ref.	↑**	↑**	ref.	↑**	↑**
	Landers, 2011 (93)	n = 67 359	ref.	↑		ref.	↑	
	Conron, 2010 (102)	n = 13 959	ref.	↑	↑**	ref.	↑	↑**
	Wu, 2018 (100)	n = 34 175	ref.	↑**		ref.	↑**	
Distressz	Gonzales, 2017 (86)	n = 96 996	ref.	↑**	↑**	ref.	↑**	↑**
	Fredriksen-Goldsen, 2017 (7)	n = 33 346	ref.	↑**		ref.	↑**	
	Gonzales, 2016 (88)	n = 86 814	ref.	↑**/↑**	↑**/↑**	ref.	↑**/↑	↑**/↑**
moderált distressz / súlyos distressz								
	Kamen, 2014 (90)	n = 14 354	ref.	↑**↑**	[nem vizsg.]			
	Blosnich, 2014 (91)	n = 93 414	ref.	↑**	↑**	ref.	–	↑**
	Chen, 2017 (111)	n = 68 960	ref.	↑**	↑**	ref.	↑**↑**	↑**
	Caceres, 2018 (96)	n = 7731	ref.	↑**	↑**	[nem vizsg.]		
	Mays, 2018 (97)	n = 13 959	ref.	↑	↑**	ref.	↓	↑**
Önbecsült mentális egészség	Fredriksen-Goldsen, 2013 (92)	n = 96 996	ref.	↑**		ref.	↑**	
	Dilley, 2010 (94)	n = 79 500	ref.	↓**	↓**	ref.	↓**	↓**
	Matthews, 2014 (103)	n = 9876	ref.	↓**		ref.	↓**	
	Boehmer, 2014 (109)	n = 159 135	ref.	↓**	↓**	ref.	↓**	↓**

HF: heteroszexuális férfi, MF: meleg férfi, BF: biszexuális férfi, HN: heteroszexuális nő, LN: leszbikus nő, BN: biszexuális nő

** p ≤ 0,05, * p ≤ 0,09 (együtt járás), szürke mezők: nem szignifikáns

„↓” kevésbé jellemző/kevésbé gyakori/ AOR < 1, „↑” inkább jellemző/inkább gyakori, AOR < 1, „–” nincs különbség

Optimális lipidcsökkentő terápia akut coronariaszindróma után – a Nemzetközi Lipid Szakértői Panel állásfoglalása

Banach M, Penson PE, Vrablik M, Bunc M, Dyrbus K, Fedacko J, et al; ACS EuroPath Central & South European Countries Project. Optimal use of lipid-lowering therapy after acute coronary syndromes: A Position Paper endorsed by the International Lipid Expert Panel (ILEP). *Pharmacol Res* 2021;166:105499.

Szemlézte: dr. Reinhardt István

Az Európai Kardiológiai Társaság és az Európai Atherosclerosis Társaság dyslipidaemiák kezeléséről szóló, 2019-ben kiadott irányelve az akut coronariaszindrómás betegeket a legnagyobb kockázatú csoportba sorolta, és e betegek számára minden korábbinál erőteljesebb koleszterinszint-csökkentést javasolt. Az azóta eltelt idő tapasztalatai azt mutatják, hogy ezek a terápiás célok a betegek jelentős részénél nem valósulnak meg. A Nemzetközi Lipid Szakértői Panel 2021-ben állásfoglalást tett közzé, amely az európai irányelveket egészíti ki gyakorlatorientált javaslatokkal.

Bevezetés

Az Európai Kardiológiai Társaság (ECS) és az Európai Atherosclerosis Társaság (EAS) dyslipidaemiák kezeléséről szóló, 2019-ben kiadott irányelve az akut coronariaszindrómás betegeket a legnagyobb („nagyon nagy”) kockázatú csoportba sorolta, és e betegek számára minden korábbinál erőteljesebb koleszterinszint-csökkentést javasolt. Az azóta eltelt idő tapasztalatai azt mutatták, hogy ezeket a terápiás célokat számos országban nem vagy alig lehet elérni – nem az ismeretek vagy az adherencia hiánya, hanem pusztán a hatásos terápiához való hozzáférés nehézségei miatt. Különösen igaz ez egyes, történetileg és gazdaságilag hasonló pályán mozgó országokra – Közép- és Dél-Európára –, ahol a dyslipidaemiás szerek társadalombiztosítási támogatása nem feltétlenül igazodik a bizonyítékra alapozott szakmai ajánlásokhoz.

A probléma nemzetközi szintű kezelésére, a szakmai és döntéshozói hozzáállás hatékonyabb befolyásolására, az irányelvek és a finanszírozás által (is) befolyásolt gyakorlat közti összhang

javítására a Nemzetközi Lipid Szakértői Panel (ILAS) tagjaiból 2020 nyarán egy szakmai testület alakult meg. Az ACS EuroPath Central & South European Countries Project közép- és dél-európai országok (Bosznia-Hercegovina, Csehország, Görögország, Horvátország, Lengyelország, Magyarország, Románia, Szlovákia, Szlovénia) vezető kardiológusainak, lipidológusainak részvételével jött létre. A testület 2021-ben közzétette állásfoglalását, amely az akut coronariaszindrómán átesett betegek dyslipidaemiájának kezelésére vonatkozó európai irányelveket egészíti ki gyakorlatorientált javaslatokkal. Teljes egészében a koleszterincsökkentő terápiák klinikai hatásosságáról szóló bizonyítékokra épül, nem farmakoökonomiai megfontolásokra.

Az állásfoglalás első részében áttekintik az akut coronariaszindrómás betegek antidyslipidaemiás terápiájának aktuális helyzetét a közép- és dél-európai országokban, a második részben szakmai ajánlásokat fogalmaznak meg.

Helyzetkép

Gyógyszerek hozzáférhetősége

A legtöbb közép- és dél-európai országban a statinok széles körben hozzáférhetőek, többnyire jelentős támogatással. Ugyanakkor a támogatás sok helyütt csak bizonyos indikációkban elérhető – gyakran figyelmen kívül hagyva a friss evidenciákat. Egy másik igen gyakori megszorítás, hogy a finanszírozott rendelés jogosultságát egyes szakmák képviselőire, jellemzően kardiológusokra, endokrinológusokra korlátozzák.

Több országban az ezetimib felírhatóságát dokumentált statinintoleranciához kötik. A proprotein-konvertáz szubtilizin/kexin-9 (PCSK9)

gátlóinak támogatására továbbra is rendkívül szigorú kritériumok vonatkoznak. Egyes nemzeti protokollok a PCSK9-gátlók felírását csak az ezetimib beállítása után teszik lehetővé.

Intenzifikálás lehetőségei

A kórházi kezelést követően a lipidcsökkentő kezelés intenzifikálásának igénye – amely nemegyszer már az alapellátásban vetődik fel (képzavar: merülés = lefelé irányuló elmozdulás, ezért nem lehet „felmerül”) – gyakori problémaforrás. Mivel a tárgyalt betegcsoportban az LDL-koleszterin (LDL-C) célértéke alacsony, nem csoda, hogy a legfrissebb adatok szerint a betegek mindössze 18%-ánál sikerül elérni az 1,4 mmol/l-es határt. A vizsgálatokból az is jól látható, hogy többnyire a teljes terápiás fegyvertárat – statint, ezetimibet és PCSK9-gátlót – be kell vetni a nagyon nagy és az extrém nagy cardiovascularis kockázatú betegek védelmére.

A statinkezelés intenzifikálását számos körülmény akadályozhatja – ezek egy része a „terápiás tehetetlenség” fogalmával írható le. Több országból számoltak be a médiában tapasztalható agresszív statinellenes hangulatról. Az alapellátásban előfordulnak szokatlan – minden bizonyítékot nélkülöző – kezelőorvosi gyakorlatok is, például a statindózisok csökkentésére való folyamatos törekvés vagy az évenkénti rendszeres „statinszünetek” beiktatása. A statinok olyan gyógyszercsoport (ATC gyógyszerosztály a lipidmódosítók), amelyre különösen jellemző a „drucebo”-hatás: amikor a mellékhatásokkal, főleg az izomfájdalmakkal kapcsolatos aggodalmak és várakozások hozzájárulnak e hatások kialakulásához. E félelmek nyomán pedig gyakran egy másik félelem is megjelenik: az, hogy bármely mellékhatás a terápia megszakításához vezethet.

Vannak esetek, amikor a polifarmácia problémájának megoldására más cardiovascularis szereket helyeznek a statinok elé a fontossági sorban. Főleg idősebb betegek esetében gyakori a statinkezelés leállítása.

Egy további kihívás, amelynek meg kell felelni, hogy az érvényes irányelvek a vascularis intervenciók előtt, alatt és után nagy dózisú statinkezelést javasolnak, amelynek felfüggesztése a cardiovascularis események, illetve revascularisatiós beavatkozások idején kerülendő.

Lipidszintmérés

A beszámolókból kiderült, hogy a szérumlipidszintek mérése egyik országban sem tartozik a kórházi felvétel során rutinszerűen elvégzett vizsgálatokhoz. Tovább bonyolítja a helyzetet,

hogy a laboratóriumok által a lipidekre vonatkozóan feltüntetett referenciatartomány és az adott beteg egyéni kockázati tényezőivel és az irányelvekkel összhangban álló célérték nem mindig esik egybe. Nem kizárt, hogy ez az eltérés csökkenti a lipidcsökkentő kezeléssel kapcsolatos motivációt, és nehezíti a beteg meggyőzését a terápia folytatásáról vagy intenzifikálásáról.

Követés és rehabilitáció

Fontos kérdés a cardiovascularis rehabilitációs programok elérhetősége és a betegek bevonása, ami nem minden országban megoldott. Jelentős különbségek vannak abban, hogy az intervenció kardiológiával foglalkozó szakemberek milyen mértékben vesznek részt strukturált utánkövetésben. Ígéretes – bár továbbfejlesztendő – példa Lengyelországban az akut coronariabetegek számára szervezett KOS-program, ilyen kezdeményezések azonban nem mindenütt elérhetők.

Terápiás ajánlások

Akut coronariaszindrómában az optimális lipidcsökkentés az LDL-C-szint csökkentésének alapelveire épül: *minél előbb, minél alacsonyabbra, minél tovább*. A fő megfontolások szorosan igazodnak az ESC/EAS dyslipidaemiára vonatkozó irányelvéhez, de nagyobb hangsúlyt fektetnek a lipidcsökkentés késlekedés nélküli megkezdésére, főleg a legnagyobb kockázatú betegek esetében az akut események ismétlődésének megelőzése kapcsán.

Az akut coronariaszindróma utáni optimális lipidcsökkentő kezelés három szakaszra osztható:

- a diagnózis megállapítása és kockázatbecslés,
- a célértékek elérésére törekvő terápia,
- utánkövetés és támogatás.

A diagnózis megállapítása és a kockázatmeghatározás szakaszában azonosítani lehet egyes, speciális megközelítést igénylő betegcsoportokat: a homozigóta vagy heterozigóta familiáris hypercholesterinaemiában szenvedők, az atherosclerosis cardiovascularis betegség szempontjából rendkívül nagy kockázatú személyek, a statinintoleranciában szenvedők, azok a páciensek, akiknél intenzív statin-ezetimib kezeléssel nyolc hét után sem sikerül 3,0 mmol/l alá szorítani az LDL-C-szintet.

Általános kezelési elvek

Az akut coronariaszindrómán átesett betegeknél általánosságban a lipidcsökkentés háromlépéses, célértékvezérelt megközelítése alkalmazható.

– A statint már szedő, $<2,5$ mmol/l LDL-C-szintű betegeknél a statin dóziszt a maximálisan tolerálható adagig kell emelni.

– A statinnal még nem kezelt, $<3,0$ mmol/l LDL-C-szintű betegeknél nagy dózisu atorvasztatin- vagy rosuvasztatinkezelést kell kezdeni.

– Minden esetben cél az LDL-C $1,4$ mmol/l alá és legalább 50%-kal történő mérséklése.

– Statinnal kezelt, $2,5$ – $7,5$ mmol/l LDL-C-szintű vagy statint korábban nem szedő, 3 – $7,5$ mmol/l LDL-C-szintű betegeknél a maximális tolerálható statindózist ezetimibbel kell kiegészíteni a legalább 50–80%-os LDL-C-csökkenés eléréséhez (célérték $<1,4$ mmol/l).

– Ha az LDL-C koncentrációja az akut coronariaszindróma miatt felvett páciensnek $>7,5$ mmol/l, legalább 80%-os csökkentésre van szükség az $1,4$ mmol/l célértékhez. Ilyen esetben már a kórházban meg kell kezdeni a statinból, ezetimibből és PCSK9-gátlóból álló tripla koleszterincsökkentő kezelést.

Egy-másfél havonta az LDL-C-szintet minden betegnél ellenőrizni kell, és ha még nem sikerült elérni a kitűzött célértéket, a terápia intenzitását tovább kell fokozni – ha ez addig nem történt volna meg.

Ennél ritkább kontroll csak a célérték elérése esetén elfogadható. Amennyiben a célérték elérése nem sikerül, a beteget lipidológushoz kell irányítani.

Speciális kezelési megfontolások

Extrém nagy cardiovascularis kockázat

A dyslipidaemia kezelésére vonatkozó 2019-es ESC/EAS-irányelv valamennyi akut coronariaszindrómás beteget egységesen a „nagyon nagy” kockázati kategóriába sorolja, és nem különbözteti meg az extrém nagy kockázatú pácienseket (szóismétlés).

A PCSK9-gátlókkal végzett vizsgálatok (ODYSSEY, FOURIER) eredményei alapján az ILEP és nemzeti tudományos társaságok közelmúltban tett megállapításaihoz csatlakozva az állásfoglalás szerzői javasolják az „extrém nagy kockázatú” kategória bevezetését. A javaslat szerint azokat a betegeket kell ebbe a csoportba sorolni, akikre az intenzív, illetve maximálisan tolerálható statin- és ezetimibkezelés mellett az alábbi feltételek bármelyike érvényes:

– visszatérő myocardialis infarktus és megelőző vascularis történés az elmúlt két évben;

– akut coronariaszindróma és többér-coronariabetegség);

– akut coronariaszindróma és polyvascularis betegség (perifériás vagy cerebrális);

– akut coronariaszindróma és familiáris hypercholesterinaemia;

– akut coronariaszindróma és diabetes mellitus és legalább egy további kockázati tényező [hsCRP ≥ 3 mg/l vagy krónikus vesebetegség (GFR <60 mg/min/1,73 m²) vagy lipoprotein(a) >50 mg/dl].

Az e kategóriába sorolt betegek különösen nagy kockázata még alacsonyabb, 1 mmol/l alatti LDL-C-cél kitűzését indokolja. A célérték késlekedés nélküli elérése érdekében – és figyelembe véve ennek várható nehézségeit – e betegek kezelését eleve a maximálisan tolerálható statin és ezetimib kombinációjával javasolt kezdeni. Amennyiben ez a terápia nem elegendő a lipidcél eléréséhez, PCSK9-gátló adható. Az extrém nagy kockázati csoportba sorolható betegeknél szerzett adatok korlátozottak, ezért e csoportok prospektív validálása további vizsgálatokat igényel.

Statinintolerancia

Objektív kritériumok alapján igazolt teljes statinintolerancia esetén – ami a betegek 3–5%-ánál fordul elő – azonnal meg kell kezdeni a statinmentes lipidcsökkentő kezelést (ezetimib, majd ezetimib + PCSK9-gátló). Részleges statinintolerancia esetén a teendő nem különbözik az általános kezelési elvektől: maximálisan tolerálható statinterápia, szükség szerint kiegészítve ezetimibbel és PCSK9-gátlóval. Ebben a helyzetben helyesebb az alacsony dózisu statint mielőbb kiegészíteni, semmint időt vesztegetni az elviselhető statinadag hosszas titrálásával. Ez a megközelítés csökkenti az LDL-C vizitről vizitre tapasztalható ingadozását, és szignifikánsan mérsékeli a cardiovascularis események ismétlődésének kockázatát.

A már maximális adagú statint és ezetimibet szedő személyek

Ha a kórházi kezelés előtt a maximális statinadag és ezetimib alkalmazása mellett sem teljesült az LDL-C-re kitűzött cél, akkor az ESC/EAS ajánlásának megfelelően az akut coronariaszindrómás betegeknél indokolt már a hospitalizáció alatt a PCSK9-gátló kezelés megkezdése.

Támogatás és követés

Az állásfoglalás felhívja a figyelmet az alap- és a szakellátás közti kommunikáció kritikus fontosságára a lehető legjobb terápiás adherencia eléré-

1. táblázat. *A kórházi zárójelentés javasolt elemei akut coronariaszindrómát követően*

Hazatérés után hét napon belül a beteg jelentkezzen háziorvosánál.

Hazatérés után négy héten belül történjen meg az első, kardiológus által végzett kontroll.

Javasolt az egészséges életmód, az általános állapotnak és erőnlétnek megfelelő, tolerálható rendszeres fizikai aktivitás, az egészséges étrend, a dohányzás elhagyása (!), a vérnyomás és lipidszintek rendszeres ellenőrzése: először 4–6 hét után, másodszor 8–12 hét után, harmadszor hat hónap után, negyedszer 12 hónap után, ezt követően a célérték elérésének sikerességétől függően, de legalább évente egyszer.

Kettős thrombocytagátló kezelés 12 hónapig.

A vese- és –tünetek esetén különösen – a májfunkciók, vércukor-, kreatininzsintek ellenőrzése 4–6 hetente.

Intenzív, illetve maximálisan tolerálható statinkezelés (lehetőleg atorvastatinnal vagy rosuvastatinnal), a vérzsír szintek 4–6 hetenkénti ellenőrzése mellett, szükség esetén terápia módosítással a <1,4 mmol/l/1,0 mmol/l-es célérték eléréséhez.

Amennyiben a fenti LDL-C-célértéket és a kiindulási szinthez képest legalább 50%-os csökkenést nem sikerül elérni, a betegnek javasolni kell a PCSK9-kezelést.

A kockázati tényezők kiiktatásának, a célérték elérésének és a beteg terápiás adherenciájának rendszeresen kontrollja: az első negyedévben legalább havonta, ezt követően legalább 3–6 havonta.

se, a koleszterincsökkentő kezelés követése és szükség szerinti eszkalációja érdekében. Valamennyi betegnek az elbocsátáskor standardizált kórházi zárójelentést kell kapnia (1. táblázat).

Különösen fontos annak dokumentálása, hogy mennyi az elérendő LDL-C-célérték, továbbá hogyan és mikor kell intenzívebb terápiára váltani, ha a célt nem sikerül elérni.



HÍR

XXIII. Budapest Diabetes Szimpózium A diabetológia aktuális kérdései

2022. február 12.

Semmelweis Egyetem, NET díszterem,
Budapest, VIII. Nagyvárad tér 4.

PROGRAM

Dr. Winkler Gábor: 100 éve történt: Az első inzulinkezelés és a hozzávezető út

Dr. Hosszúfalusi Nóra: Folyamatos szövetiglükóz-monitorozás: a szénhidrát-anyagcsere ellenőrzésének új lehetősége

Dr. Karádi István: Hosszú távú antilipidaemiás kezelés diabetesben – mRNS-alapú terápia?

Dr. Kempler Péter: Létezik-e körlefolyszt módosító antidiabetikus kezelés?

Dr. Jermendy György: A 2-es típusú diabetes megelőzése

Dr. Gerő László: Metformin – újabb lehetőségek a láthatáron

Dr. Wittmann István: SGLT-2-gátlók a diabetológián innen és túl

Dr. Hidvégi Tibor: Férfifertilitás és a szénhidrát-anyagcsere

A rendezvény akkreditált, a részvétel az orvostovábbképzés keretén belül 8 kreditpont értékű.



HÍR

IV. Szekszárdi Hypertonia Napok „A néma gyilkos”

2021. december 3–4.

Babits Mihály Kulturális Központ
(7100 Szekszárd, Szent István tér 10.)

Szervező:

Dr. Benczúr Béla ov. főorvos, c. egyetemi docens

PROGRAM

Dr. Ádám Ágnes, dr. Torzsa Péter, dr. Nemcsik János, Nagy Csaba, Várallyay Zoltán, Móczár Csaba: Hypertoniaszűrés, -gondozás. A praxisközösségek együttműködésének lehetőségei

Dr. Masszi Gabriella: Menopauza-korú nő hypertóniája

Dr. Barna István: Időskorú férfi hypertóniájának speciális szempontjai

Prof. dr. Járai Zoltán: Miért kezd pitvarfibrillálni a hypertóniás beteg?

Dr. Papp András: Az Európai Kardiológus Társaság 2021-es prevenció ajánlása

Dr. Hepp Tamás: A csökkent balkamra-funkcióval járó szívelégtelenség kezelésének négy pillére

Dr. Harangi Mariann: A hypercholesterinaemia kezelésének kihívásai 2021-ben

Dr. Reiber István: Az RNS-alapú terápiák, a siRNA hatásmechanizmusa

Prof. dr. Bajnok László: Az inclisirannal kapcsolatos evidenciák

A terápiarezisztencia okai időskorban. Milyen terápiás céltértékre törekedjünk?

Prof. dr. Farsang Csaba: Az optimális vérnyomás

Dr. Benczúr Béla: Az optimális centrális vérnyomás

Dr. Nagy Viktor: Mennyire kell csökkentenünk a rendelői vérnyomást?

Dr. Alföldi Sándor: Mennyi az optimális rendelőn kívüli vérnyomás?

Prof. dr. Ábrám György: Csak nyugodtan! – Az ACE-gátlón túli szimpatikus gátlás lehetőségei

Dr. Légrády Péter: Rezisztens hypertonia

Dr. Fejes Imola: A RAAS-gátlás hatása SARS-CoV-2-vírusfertőzésben

Dr. Márk László: A szívelégtelenség kezelésének kihívásai 2021-ben

Prof. dr. Papp Előd: Az SGLT2-gátlókkal kapcsolatos evidenciák

Gyakorlati workshopok:

- echokardiográfia
- carotis-Doppler
- boka-kar index (ABI-mérés)
- centrális vérnyomás mérése

Dr. Torzsa Péter

A szabadon választható tanfolyam akkreditációja folyamatban van.



Magyar
Orvos-Egészségügyi
Világtalálkozó

MOVT, 2021

Tisztelt Kollégák!

Örömmel tájékoztatunk mindenkit, hogy 2021. augusztus 26–28-án sikerrel megvalósult a magyar orvosok és egészségügyi dolgozók első világtalálkozója (MOVT, 2021) a Magyar Tudományos Akadémián. Az üzenetet ajánljuk mindenki szíves figyelmébe.

dr. Altorjay István,
a MOTESZ elnöke

A magyar orvosok és egészségügyi dolgozók első világtalálkozásának üzenete

A magyar orvoslás többszörösen is bizonyította, hogy a nemzetközi élvonalba tartozik, amire méltán lehetünk büszkéek. Elég, ha Semmelweis Ignác munkásságára, a C-vitamin felfedezésére, a stresszelmélet kidolgozására, vagy éppen a napjainkban történt mRNS-alapú vakcina előállításának feltalálására gondolunk. Ugyanakkor az elmúlt száz esztendő alatt különböző okok miatt számos magyar orvos távozott külföldre, vagy a határok elmozdulása okán, vagy azért, mert rákényszerült, és akadt közöttük olyan is, aki külföldön találta meg hivatása kiteljesedését. A talpraesettség, a találmányosság és a szorgalom azonban szinte mindenütt helytállással járt. Az anyaországgal kialakult kapcsolattartás azonban legtöbbször véletlenszerűen, egyéni kezdeményezés alapján jött létre. Léteznek ugyan hazai és határon túli egészségügyi polgári szerveződések, amelyek sok éves múltra tekinthetnek vissza, ezek azonban csak regionális szinten és korlátozottan működnek.

Jogosan merült fel az igény ezért egy szervezett, kiterjesztett kapcsolatteremtésre, amelynek első, és úgy gondoljuk, igen fontos lépése az első Magyar Orvos-Egészségügyi Világtalálkozó (MOVT) megszervezése, amellyel hagyományt kívánunk teremteni.



1. ábra. A világtalálkozó megnyitó ünnepségének elnöksége: Freund Tamás, az Akadémia elnöke, Altorjay István, a MOTESZ elnöke és Kásler Miklós, az EMMI minisztere

A Magyar Tudományos Akadémián 2021. augusztus 26–28. között megrendezett esemény egyedülállóan és különleges jelentőségűnek bizonyult (1., 2. ábra). A sajátos történelmi körülmények és a koronavírus-betegség (Covid-19)



2. ábra. A világtalálkozó megnyitó ünnepsége

okozta pandémia minden eddiginél szorosabb szakmai és emberi kapcsolattartásra ösztökél valamennyiünket, és a bajban az orvosok és egészségügyi dolgozók szerepe különösen felértékelődött. Trianon után 101 évvel is elsődleges kötelezettségünk a magyarok közötti kapcsolatok erősítése, elszakíttóságunk és szétszóródottságunk ellenére is. Az Amerikai Magyar Orvostársaság (Hungarian Medical Association of America, HMAA) magyar tagozata (HMAA-HC) és az angliai (HMA-UK) magyar orvosközösségek mellett a Kárpát-medencei magyar orvosokat és egészségügyi dolgozókat összefogó Magyar Egészségügyi Társaság (MET), és a hazai szakmai szervezeteket tömörítő Magyar Orvostársaságok és Egyesületek Szövetsége (MOTESZ) vállalta magára a szervezést immár két éve.

A világtalálkozó célja egyrészt az volt, hogy szerte a világban jelen lévő magyar szakemberek közreműködésével közösen tekintsük át és erősítsük meg az orvoslás és gyógyítás nemes hagyományait, nemzeteken és kontinenseken átívelő feladatait, másrészt, hogy létrehozzuk a világban szétszórta élő magyar orvosok és egészségügyi dolgozók működőképés hálózatát.

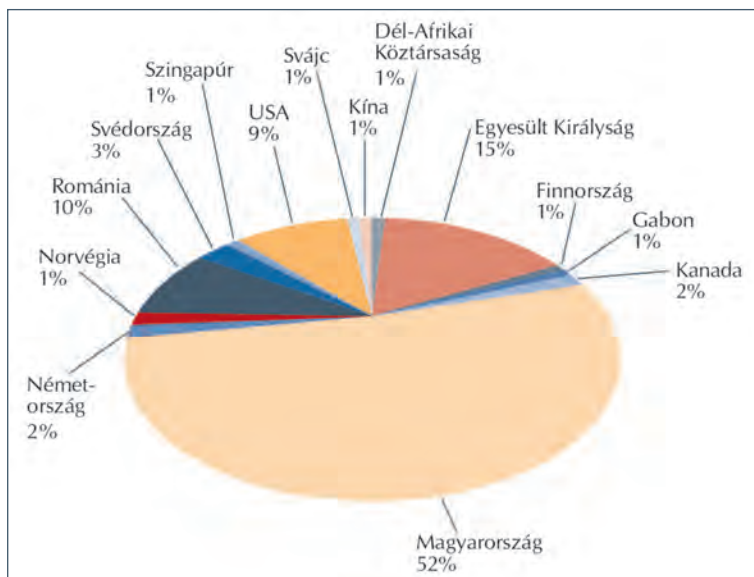
A világtalálkozón közel 250-en vettek részt öt kontinens számos országából. Három nap alatt nyolc szekcióban közel 100 előadás hangzott el.

Megközelítően fele-fele arányban tartottak előadást a hazai egészségügy kiválóságai és a határainkon kívül, akár távol a világban dolgozó magyar orvosok. Az érdeklődést jól jelzi, hogy még az utolsó – a klinikai kutatások helyzetével foglalkozó – kerekasztal-megbeszélést is, a zsúfolásig telt terem mellett, több mint százan követték online.

Egy világtalálkozó – egyetemes jellegéből adódóan – túlnő egy nemzetközi szakmai tudományos konferencia keretein. Elsődleges célunk mégis az volt, hogy minél szélesebb körben ismerjük meg és osszuk meg egymás tapasztalatait, a legújabb klinikai kutatási eredményeket, lehetőség szerint törekedve arra, hogy ezeket majd beépíthessük a hazai egészségügy gyakorlatába, elősegítve az ellátás színvonalának további emelését, a hazai minőségbiztosítás fejlesztését. Másrészt hangsúlyt helyeztünk arra is, hogy összehasonlítsuk a különböző oktatási és egészségügyi struktúrákat, majd a levonható tanulságok alapján javaslatokat fogalmazzunk meg a még sikeresebb szakemberképzés és továbbképzés érdekében. Az ábrákon a világtalálkozón részt vevő kollégák megoszlását mutatjuk be jelenlegi lakhelyük szerint (3., 4. ábra).

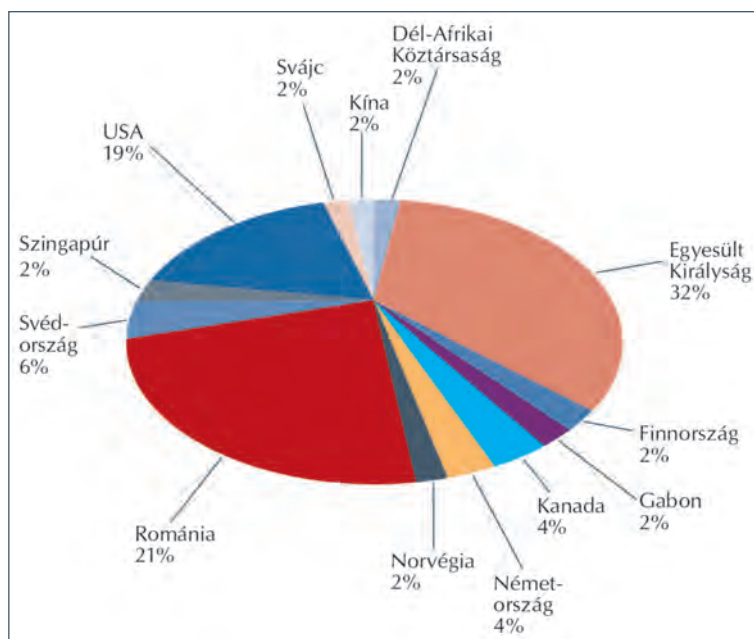
A teljesség igénye nélkül, következzenek néhány kiemelkedő megállapítás a világtalálkozó legérdekesebb előadásaiból. Telitalálatnak bizonyult

Pusztai Gabriella (Kunszentmárton) indító előadása a magyar orvosok kimagasló teljesítményeiről, például a távoli Afrika tájain. *Buzsáki György* (New York) az egészséges alvás fontosságáról beszélt az elhízás, valamint a cukorbetegség megelőzésében. *Csiba László* előadásából kiderült, hogy világszerte sajnálatosan csökken a boncolások száma, holott komoly felmérések szerint a leletek közel 25%-ában találnak olyan eltéréseket, amelyek időben történt felismerése a kezelést érdemben befolyásolta volna, tehát a tanulságok egyértelműen fontosak a jövőre nézve. *Szakmány Tamás* (Cardiff) előadásából kiderült, miként tudták néhány nap alatt a Covid-19-járvány indulásakor megnégyszerezni a kórházi kapacitásokat és következetes kezelési fegyvelmel a tartósan lélegeztetett betegekben is közel 70%-os túlélést elérni, ami nemzetközi viszonyok között is kimagasló. *Rosivall László* (Budapest) előadása kiválóan illusztrálta, hogy Semmelweis Ignác tanai születése után 200 évvel is aktuálisak, és végre világszerte méltó módon emlékeztek meg róla, szobrot állítottak tiszteletére, többek között Bécsben is. *Fekete Andrea* (Budapest) arról számolt be, hogy miként sikerülhet innovatív módon egy régebbi pszichiátriai készítményből hatékony gyógyszert készíteni a SARS-CoV-2 okozta tüdőfibrosis kezelésére. *Fecső András* (Toronto) előadása azért is kiemelkedő, mert ő az MOVT szellemiségét és küldetését közvetlenül megjelenítve vázolta és ajánlotta a kanadai továbbképzési lehetőségek elérhetőségét fiatal hazai sebészek számára. Élmény volt meghallgatni a *Tárnoki* ikrek, *Ádám* és *Dávid* (Budapest) előadását az ikerkutatásokban elért nemzetközi összefogás sikereiről. *Kovács György* (Frankfurt) a profi sportolók gyakori vállsérüléseinek ellátásáról tartott érdekes beszámolót. Az ifjúsági szekcióban 12 izgalmas előadás hangzott el Marosvásárhelytől Cambridge-en át Tiencsinig. A péntek délelőtti plenáris szekcióban a Covid-19-fertőzés volt a fő téma, ahol *Végh Attila* (Sutton) előadásából kiderült, hogy a válságkezelésben a szervezethez, a gyorsasághoz és központosítás komoly előnyöket biztosított. Az előadás mottója Churchill legendás kijelentése volt: „Never waste a good crisis.” *Ádány Róza* (Debrecen) előadásából láthattuk, hogy a V4 országokban sajnos a dohányzás nem csökkent úgy az elmúlt évtizedekben, mint az Európai Unió átlagában, és talán ez is szerepet játszik abban, hogy hazánk a tüdő- és hasnyálmirigyirákos betegségekben sajnos az élvonalba tartozik. Nagyon érdekes volt *Falus András* (Budapest) előadása a koronavírusok evolúciójáról, a mutánsok fontosságáról, valamint *Kellermayer Miklós* (Budapest) előadása arról, hogy a koronavírus általa



3. ábra. A világtalálkozó előadóinak megoszlása

luk felfedezett biofizikai jellemzői hogyan magyarázzák az ellenálló képességet. *Botz Lajos* (Pécs) a gyógyszeres kezelés buktatóiról, a valódi és megkérdőjelezhető hitelességű klinikai tanulmányokról tartott érdekes beszámolót. *Rákóczy György* (Manchester) az általuk kifejlesztett érdekes bélmeghosszabbító gyermeksebészeti eljárásról beszélt. *Roska Botond* (Basel) rendkívül mély benyomást keltő online előadásban csatlakozott a találkozéhoz, és beszámolt a látásrehabilitáció területén elért nagy jelentőségű eredményeiről. *Kemény Lajos* (Szeged) előadásában a fényterápia újdonságairól hallottunk bőr-



4. ábra. A világtalálkozó külföldi előadóinak megoszlása

gyógyászati kórképekben, de az is kiderült, hogy az egyik speciális (UVB/excimer lézer) műszer kifejlesztése kapcsán 2017-ben USA-szabadalmat szereztek. A forradalmi jelentőségű és újdonságú összejtterápiával kapcsolatban *Földes Gábor* (London) és *Nagy András* (Toronto) érdekes előadását kell megemlítenünk. Az előbbi a kardiológiai alkalmazás jövőbeni lehetőségeiről tájékoztatott, utóbbi a biztonságosság kérdései mellett, állatkísérletekben a cukorbetegség gyógyításának lehetőségét demonstrálta. *Baffy György* (Boston) a korunk jóléti társadalmában egyre nagyobb kihívást jelentő zsírmáj megelőzési és kezelési lehetőségeiről tájékoztatott. *Sótonyi Péter* (Budapest) a komplex aorta-betegségek kezelésére kifejlesztett háromdimenziós nyomtatással készített graftok alkalmazásáról beszélt, *Szentesi Margit* (Budapest) pedig az általa ízületeken belüli sugárkezelés céljából kifejlesztett, a korábbi lehetőségeknél lényegesen kedvezőbb tulajdonságú 166-Holmium-fítát izotópról. Megható volt az előadók doyenje, a 88 éves *Kalmár Péter* (Hamburg) előadását meghallgatni, aki az általa 1964-ben feltalált Sterillium – a sebészi kézfertőtlenítés forradalmi megújítását jelentő készítmény – megalkotásának történetét idézte föl. *Király László* (Szingapúr) online előadásában mondta el, miként sikerült az Egyesült Arab Emírségekben és ezt követően Szingapúrban megszerveznie a gyermek-szívsebészeti ellátást, amelynek eredményei már meghaladják az USA statisztikai eredményeit. *Petrányi Gyula jr.* (Limassol) az egyre növekvő gyakoriságú polycystás ovarium szindróma ellátási feladatairól beszélt, míg *Rudas Gábor* (Budapest) a stroke diagnosztikájában égetően szükséges paradigmaváltásról, az „MRI first” programról tartott tanulságos előadást.

Amint az áttekintésből is kitűnik, már az előzetesen beküldött előadás-összefoglalók alapján is garantáltak láttuk konferenciánk célkitűzéseinek megvalósítását, amit a rendezvény visszaigazolt. A nagyszámú hallgatóság joggal lehetett elégedett a multidiszciplináris jellegű konferencia magas színvonalával és színes tartalmával. Külön öröm, hogy a szakmai kapcsolatok építése mellett barátságok szövődtek, évtizedek óta egymással nem találkozó kollégák találhattak egymásra, és itt, az Akadémián a nemzeti összetartás, a nemzetközi szolidaritás egységbe olvadását jól érzékelhettük. A fő cél elérése azonban a folytatáson múlik!

A Covid-19-járvány, amely sajnos még nem ért véget, első számú feladatát teszi helyzetünk tár-

gyilagos elemzését a világban, a prioritások kijelölését a terápiában és a lehetséges megelőzésben egyaránt. Ezek a problémák közvetlenül érintenek mindannyiunkat, és nem feledkezhetünk meg arról, hogy a testi-lelki gyógyuláson túl a gazdasági és társadalmi bajok is orvoslásra várnak a „veritas in caritate” szerint. Ezért került a téma kiemelten a konferencia középpontjába. Bár a gyógyítás valamennyiünk életformája környezetünk, közösségünk vonatkozásában is, orvosként és egészségügyi szakdolgozóként a felelősségvállalás és az önzetlen helytállás hivatásunkból adódó erkölcsi kötelességünk is.

Köszönettel tartozunk mindenkinek, aki a szervezők szándékaival azonosulva – részvételével, előadásával, támogatásával – közreműködött a világtalálkozó sikeres megrendezésében.

Köszönjük az Emberi Erőforrások Minisztériumának a jelentős anyagi segítséget, a MOTESZ titkárságának a szervezést és a Magyar Tudományos Akadémiának a legrangosabb helyszín biztosítását. Köszönettel tartozunk a Bethlen Gábor Alapítvány és a Magyarország Barátai Alapítvány támogatásáért, a Hartmann cég és a Richter Gedeon Nyrt. támogatásáért, valamint a Magyar Diabetes Társaság segítségéért. A technikai lebonyolítás gördülékenységét és kimagasló színvonalát a Silhouette Consulting Kft. és a SMARTEQ Kft. biztosította.

Őszintén reméljük, hogy az itthoni és a határainkon túl működő orvosaink és egészségügyi dolgozóink szívesen követik majd a világtalálkozó szellemiségét, és újabb távlatok megnyitásával vesznek részt nemzetünk testi-lelki jóllétének elősegítésében.

Ehhez segítséget jelenthet a mai modern internetes technikák felhasználása az egész világra kiterjedő hálózat révén, amelyet a jövőben folyamatosan fejleszteni és ápolni kell. Másrészt fontos annak a felismerésnek a hangsúlyozása, hogy tegyük rendszeressé a személyes találkozásokat is a jelenlegihez hasonló enciklopédikus világtalálkozók formájában, az anyaországban. Reméljük, hogy a jövőben 2-3 évente újra találkozunk egyre szélesebb körben és egyre nagyobb lelkesedéssel. A világban szétszórtan dolgozó magyar orvosok és egészségügyi szakemberek az itthoniakkal összefogva így tudnak majd hozzájárulni az egymást követő magyar generációk fennmaradásához és virágzásához.

Budapest, 2021. augusztus 28.

Az MOVI, 2021 Szervező Bizottsága



Magyar Orvostudományi Napok

Magyar Tudományos Akadémia Nagyterme, 2021. november 12–13.

A diabetesgondozás jelene és a jövő perspektívái Magyarországon

Megnyitó

Prof. dr. Altorjay István, a MOTESZ elnöke

Dr. Oberfrank Ferenc, az MTA köztestületi igazgatója

Moderátor: *Prof. dr. Kempler Péter*, a MOTESZ leendő elnöke

Az első nap programja

Novák Katalin fővédnök, családokért felelős tárca nélküli miniszter: A diabetes népegészségügyi és családpolitikai perspektívái

Dr. Tóth László egészségügyi ellátásért felelős helyettes államtitkár (EMMI): Diabetológiai ellátás és praxisközösségek

Dr. Bidló Judit ártámogatásért felelős főigazgató-helyettes (NEAK): A diabetesellátás finanszírozásának jelenlegi helyzete és a jövő kihívásai

Prof. dr. Kempler Péter elnökhelyettes, Magyar Diabetes Társaság; leendő elnök (MOTESZ): Gondolatok az inzulin 100 éves évfordulója kapcsán

Prof. dr. Lengyel Csaba leendő elnök, Magyar Diabetes Társaság: Célszervkárosodás diabetesben

Kerekasztal-beszélgetés

Dr. Tóth László (egészségügy szakmai irányításáért felelős helyettes államtitkár, EMMI)

Dr. Beneda Attila (helyettes államtitkár)

Dr. Bidló Judit (NEAK)

Prof. dr. Kempler Péter (MDT, MOTESZ)

Prof. dr. Lengyel Csaba (MDT)

Prof. dr. Wittmann István (MDT)

Füzesi Brigitta (Cukorbeteg Egyesületek Országos Szövetsége)

Diabetológiai szakmai előadások

Dr. Tóth László helyettes államtitkár: Kalandozás a kardiológia és a diabetológia határterületén

Prof. dr. Wittmann István: Diabetes és krónikus vesebetegségek

Prof. dr. Kempler Péter: A neuropathia diabetica klinikai képe és diagnosztikája

Hogyan védekezhetünk az atherosclerosis következményei ellen: a valóságos jelen és a lehetséges jövő

Prof. dr. Paragh György, az MTA doktora: A lipidcsökkentés jelentősége a cardiovascularis betegségek megelőzésében

Prof. dr. Karádi István, az MTA rendes tagja: Új szemlélet az emelkedett Lp(a) kezelésében

Prof. dr. Bereczki Dániel, az MTA doktora: A stroke-ellátás három és fél évszázada Magyarországon

Dr. Farkas Katalin PhD főorvos: A perifériás verőérbetegségek felismerésének, szűrésének fontossága

Dr. Kolossváry Endre profilvezető főorvos: A magyar érbetegellátás kimeneteli mutatóiról szóló kutatás eredményei

A második nap programja

Dr. Járói Zoltán PhD, med. habil., c. egyetemi tanár: Akcelerált atherosclerosis: új lehetőségek a terápiában

Prof. dr. Jánosi András, az MTA doktora: Nemzeti Szívinfarktus Regiszter 2021. Csatlakozás a EuroHearthoz

Dr. Benczúr Béla osztályvezető főorvos, c. egyetemi docens: Artériás stiffness és hipertonia időskorban

Dr. Nemcsik János PhD, főorvos: A vascularis életkor számításának módszerei közötti különbségek és ezek következményei a klinikumban

Dr. Mátyus János PhD, egyetemi docens: Miért fontos az idült vesebetegség korai felismerése a szív- és érrendszeri megbetegedések megelőzésében?

Prof. dr. Balla József, az MTA doktora: Vascularis kalcifikáció jelentősége idült vesebetegségben



Magyar Orvostudományi Napok

Magyar Tudományos Akadémia Nagyterme

2021. november 12–13.

A MOTESZ legjelentősebb tudományos rendezvénye minden évben a Magyar Orvostudományi Napok, amelyre hagyományosan a Magyar Tudomány Ünnepe alkalmából kerül sor az MTA rendezvénysorozatának részeként. A Magyar Tudomány Ünnepeének idei mottója: „Tudomány: iránytű az élhető jövőhöz”.

A Magyar Orvostudományi Napokon (MON) november 12-én délelőtt a *diabetológia* a téma, amelynek aktualitását egyrészt az inzulin felfedezésének 100 éves jubileuma, másrészt a november 14-én sorra kerülő Diabetes Világnap adja.

A diabetológiai programot sajtónyilvános szimpózium és kerekasztal vezeti be „A diabetesgondozás jelene és a jövő perspektívái Magyarországon” címmel. A szimpóziumot *prof. dr. Altorjay István*, a MOTESZ elnöke és *dr. Oberfrank Ferenc*, az MTA köztestületi igazgatója nyitja meg. Az egyórás időtartamú szimpózium előadói sorában elsőként *Novák Katalin* családokért felelős tárca nélküli miniszter előadására kerül sor, aki egyúttal az esemény fővédnöke is. Ezt követően *dr. Tóth László*, az egészségügyi ellátásért felelős helyettes államtitkár (EMMI), valamint *dr. Bidló Judit* ártámogatásért felelős főigazgató-helyettes (NEAK) előadására kerül sor. A szimpózium további két előadója *prof. dr. Kempler Péter*, az MDT elnökhelyettese, volt elnöke és a MOTESZ leendő elnöke, valamint *prof. dr. Lengyel Csaba*, az MDT leendő elnöke. A kerekasztal résztvevői a fentiek mellett *dr. Beneda Attila* helyettes államtitkár, *prof. dr. Wittmann István*, az MDT elnöke, és *Füzesi Brigitta*, a Cukorbeteg Egyesületek Országos Szövetségének elnöke. A kávészünetet követően három diabetológiai szakmai előadásra kerül sor.

A MON előadásai ez évben az érlelmeszesedés kérdéskörét járják körül, ezért november 12-én a délutáni, valamint november 13-án a délelőtti előadásokat a Magyar Atherosclerosis Társaság, a Magyar Stroke Társaság, a Magyar Angiológiai és Érsebészeti Társaság, a Magyar Hypertonia Társaság, a Magyar Kardiológusok Társasága és a Magyar Nephrológiai Társaság által delegált előadók tartják.

prof. dr. Kempler Péter,
a MOTESZ leendő elnöke

ORVOSLÁS ÉS TÁRSADALOM

Lipótmezei emlék. 2. rész

RIHMER ZOLTÁN

Visszaemlékezésem első részében* összefoglaltam az Országos Pszichiátriai és Neurológiai Intézetben medikusként, beosztott orvosként, majd osztályvezető főorvosként eltöltött több mint három és fél évtizedemet. A most következő részben arról írok, milyen szerepet játszott életemben a Lipótmező, és miért volt alapvetően hibás az intézet bezárása 2007-ben.

**Lipótmező,
Országos Pszichiátriai és
Neurológiai Intézet,
személyes visszaemlékezés**

**COMMEMORATING THE LIPÓTMEZŐ.
PART 2.**

In the previous part of these recollections I summarised my experience of three-and-a-half decades gained in the National Institute of Psychiatry and Neurology as a medical student, later on as a junior physician and finally as a head of department. What follows below is an attempt to define the role Lipótmező played in my life and why it was a fundamentally flawed decision to close down the institute in 2007.

**Lipótmező,
National Institute of Psychiatry
and Neurology,
personal reminiscence**

prof. dr. RIHMER Zoltán (levelezési cím/correspondence): Semmelweis Egyetem, Pszichiátriai és Pszichoterápiás Klinika, Nyíró Gyula Országos Pszichiátriai és Addiktológiai Intézet/Semmelweis University, Department of Psychiatry and Psychotherapy, Nyíró Gyula National Institute of Psychiatry and Addictions; H-1083 Budapest, Balassa u. 6. E-mail: rihmer.z@kronet.hu

Érkezett: 2021. február 11.

Elfogadva: 2021. március 10.

Az intézetben dolgozni nemcsak rangot, hanem szakmai és emberi biztonságot – és legalábbis számomra –, nagy élvezetet jelentett, hiszen minden feltétel rendelkezésre állt az optimális betegellátáshoz. Annak ellenére, hogy a Lipóton számos osztály és egység hasonló feladatokat látott el, az osztályok és munkatársak közötti személyes feszültségek, szakmai féltékenykedések és acsarkodások szinte ismeretlenek voltak. A négy férfi és négy női, akut felvételi, területet ellátó pszichiátriai betegosztály mellett számos speciális osztály is működött. Ilyen volt az elme-belosztály, az elme-fertőző osztály, a gyermekpszichiátriai osztály, az alkohológiai (később addiktológiai) osztály, a Völgy utcai és Tündérhegyi pszichoterápiás osztály. A két neurológiai osztály (epilepszia, illetve neuromuscularis betegségek kiemelt profillal), a munkaterápiás és rehabilitációs osztály, a gerontopszichiátria és a memóriaklinika, illetve az

1990-es években *Nagy Zoltán* professzor által megszervezett stroke-osztály és országos stroke-központ is ide tartozott.

A rehabilitációra szoruló betegek ellátását a munkaterápiás és rehabilitációs osztály mellett az éjszakai és nappali szanatórium is biztosította. A Lipót keretein belül működött a pszichoterápiás szakambulancia is, ahol nemcsak a különböző osztályokról elbocsátott, hanem az ország egész területéről beutalt betegek speciális pszichoterápiás ellátása is történt. Az osztályok és a hozzájuk tartozó szakambulanciák munkáját számos, egyre jobban felszerelt laboratórium (kémiai diagnosztika, neuropatológia és elektronmikroszkópos laboratórium, patokémia, röntgen, illetve CT, EEG és EKG stb.) segítette. A pszichológusi háttér és képzés bázisa a pszichodiagnosztikai laboratórium volt, amelyet a legendás *Mérei Ferenc*, majd *Szakács Ferenc*, később pedig *Bagdy Emőke* vezetett.

*Rihmer Z. Lipótmezei emlék. 1. rész LAM 2021;31(3-4):137-45. <https://doi.org/10.33616/lam.31.009>.

Az intézetben fogorvosi és szemészeti rendelés is működött, amelyeket a betegek kivül a dolgozók is igénybe vehettek. Más intézetekben dolgozó sebész, nőgyógyász, reumatológus és fül-orr-gégész kollégák által ellátott rendszeres, jól megszervezett konziliáriusi szolgálat, valamint fizioterápiás rendelés és féltucat gyógytornász is segítette a betegellátást. Az intézet területén, az úgynevezett Nyéki úti épületben volt az Orvostovábbképző Egyetem (1993-tól Haynal Imre Egészségtudományi Egyetem) Pszichiátriai és Addiktológiai Tanszéke, amelynek munkatársai szoros szakmai kapcsolatban álltak az intézettel. *Füredi János* és *Arató Mibály* professzorok itt szervezték meg az 1990-es évek elején a fejlett európai követelményeknek megfelelő pszichiáter-rezidensképzést.

Az elméleti és gyakorlati oktatáshoz a Lipót ideális hátteret biztosított. Az akut felvételes pszichiátriai osztályon történt hároméves gyakorlat mellett a különböző speciális területeken eltöltendő képzési időket a Lipót addiktológiai, belgyógyászati, gerontológiai és rehabilitációs, valamint pszichoterápiás osztályai és szakambulanciái biztosították. Az akkor a „Nyéki úti tanszéken” dolgozó *Szádóczky Erikával* és *Németh Attilával* együtt az országban elsőként vezettük be a télen depresszióban szenvedő betegek fényterápiáját. Szintén velük szerveztük meg az 1990-es évek elejétől a házi orvosok CME pontszerző pszichiátriai továbbképzését is. A szervezési és módszertani (később informatikai) osztály az intézeti és országos morbiditási és a betegellátás szempontjából egyéb releváns adatok nyilvántartásával, bőséges információkkal szolgálta a tudományos kutatásokat és szakmaszervezési feladatokat. Számos, a Lipóton gyakorlatot szerző pszichiáter kolléga, mint *Bartkó György*, *Faludi Gábor*, *Frecska Ede*, *Harmatta János*, *Herczeg Ilona*, *Magyar Iván György*, *Németh Attila*, *Perényi András*, *Rigó Péter*, *Takách Gáspár*, *Tariska Péter* később, a Lipót bezárása után, az ország más intézményeiben vagy külföldön vezető szakmai vagy igazgatói szerepet töltött be.

A visszaemlékezés általában megszépíti a múltat, de mindig is úgy éreztem, hogy az intézetben töltött közel 35 évem alatt az ott dolgozó munkatársak között jó, kollegiális, sok esetben baráti munka- és személyes kapcsolat volt. A megfelelő szakmaiságot és tudományos légkört *Tariska István*, *Veér András* és *Nagy Zoltán* főigazgató főorvosok és a különböző szakmai iskolák vezetői által ambicionált, kezdetben pénteki, majd később szerdai tudományos délutánok (továbbképző előadások, esetismertetések, klinikopatológiai konferenciák) szolgálták a szakmai folyóiratokkal kitűnően ellátott orvosi könyvtár mel-



Ribmer Zoltán

lett. A munkaterápiás és rehabilitációs osztály keretében működő nyomda intézeti kiadványokat állított elő, de külső megrendeléseket is teljesített. A házi tudományos előadásokat, valamint a hazai és időnként nemzetközi szakmai rendezvényeket az intézet tágas, *Róth Miksa* csodálatosan szép üvegablakaival díszített kápolnájában rendezték meg.

A 2004–2005-ös évek táján, az akkor bevezetés előtt álló „egészségügyi reform”, illetve annak pénzügyi vetülete Lipóton is érezte hatását. Az alulfinanszírozottság a betegellátás szinte minden területén tetten érhető volt. A később kibontakozó széles körű szakmai és civil ellenállás, beleértve a Lipót köré egy alkalommal vont étláncot is, sajnos képtelen volt feltartóztatni az elsősorban a Lipót bezárásával fémjelzett egészségügyi „de-formot”.

Az utolsó öt év

A Lipót utolsó öt éve alatt, 2002-től 2007-ig, Nagy Zoltán professzor, az utolsó főigazgató főorvos nagyon sokat tett a Lipót gazdasági és műszaki állapotának, valamint finanszírozási hátterének stabilizálásáért, javításáért. Lényegesen javultak az intézet tömegkapcsolatai is. Ilyenek voltak a nyílt napok, a sajtótájékoztatók, a különböző pszichiátriai betegségekről szóló, a nagyközönségnek szánt felvilágosító előadások, például az „Agyunk titkai” című sorozat a Duna Televízióban. Az intézet betegeinek művészi alkotásait bemutató Tárt Kapu Galéria és Színjátszókör tevékenysége is jelentősen hozzájárult a kedvező változáshoz. Az intézet közel 600 pszichiátriai és 200 neurológiai ágyával és

több mint egy tucat szakambulanciájával a körülbelül 1 millió lakos területi ellátásán túl, „országos” jellegének megfelelően, számos speciális, diagnosztikailag vagy terápiásan problémás beteg kezelését is vállalta. Az összesen 800 ágyat számoló Lipóton évente valamivel több, mint tízezer osztályos betegfelvétel (és majdnem ugyanennyi elbocsátás) történt, és a különböző szakambulanciákon évente összesen közel 30 ezer beteg jelent meg. A közhiedelemmel ellentétben tehát a Lipóton aktív betegellátás folyt és az intézet nem a pszichiátriai betegek tartós elhelyezését szolgálta. Éveken át csupán pár tucat krónikus, többnyire a kezelésekre nem jól reagáló szkizofren beteg tartózkodott a falak között.

A 2000-es évek közepén a betegek ellátása, az oktatás és a kutatómunka jól ismert indikátorai alapján a Lipót az egyik legjobb országos intézetnek minősült. Ezekben az években az intézetünkben kikerült szakmai publikációk összesített impakt faktora és idézettségi mutatói alapján a Lipót a közel két tucat országos intézet közül a második helyet foglalta el. Az utolsó két-három évtizedben az intézet több munkacsoportja vett részt nemzetközi, multientrikus tudományos kutatásokban, illetve fázis II és III gyógyszervizsgálatokban. A hazai pszichiátriában a 12, MTA doktori címmel rendelkező szakember közül hatan a Lipóton dolgoztak annak bezárása idején. Ebben az időben olyan sok nemzetközileg is elismert szakember dolgozott itt, hogy nem lepődtem meg, amikor *Túry Ferenc* barátom tréfából azt mondta: „Arató Mihály barátom (és sok cikkben társszerzőm) Nobel-díjat kapott.” Erre válaszul a következő történetet találtam ki: „Mérgeesen felhívtam a stockholmi Nobel Bizottságot azzal, hogy én egy évvel idősebb vagyok, mint Mihály, mégis ő kapta a Nobel-díjat. A bizottság titkára erre fölényesen közölte: Tudhatnám, hogy a Nobel-díjat nem életkor, hanem ábécésorrend szerint adják.”

Számos, régóta virágzó szakmai műhelyével az intézet a betegellátás, oktatás és tudományos kutatás terén a pszichiátria és neurológia nemzetközi hírnevű fellegrájának számított. A legismertebbek ezek közül a depresszió és öngyilkosság, a pszichiátriai epidemiológia, a pszichiátriai genetika, a pszichofarmakológia, a stroke és cerebrovasculáris medicina, illetve az epilepszia voltak. Az akut felvételes, területet ellátó általános pszichiátriai osztályok némelyike kiemelt szakmai profillal (affektív betegségek, pszichózisok, személyiségzavarok stb.) is rendelkezett. Az akut és krónikus betegellátást, valamint a rehabilitációt és utógondozást megvalósító, egymásra épülő és egymást kiegészítő osztályos, ambuláns és konziliáriusi tevékenységek, amelyek a megfe-

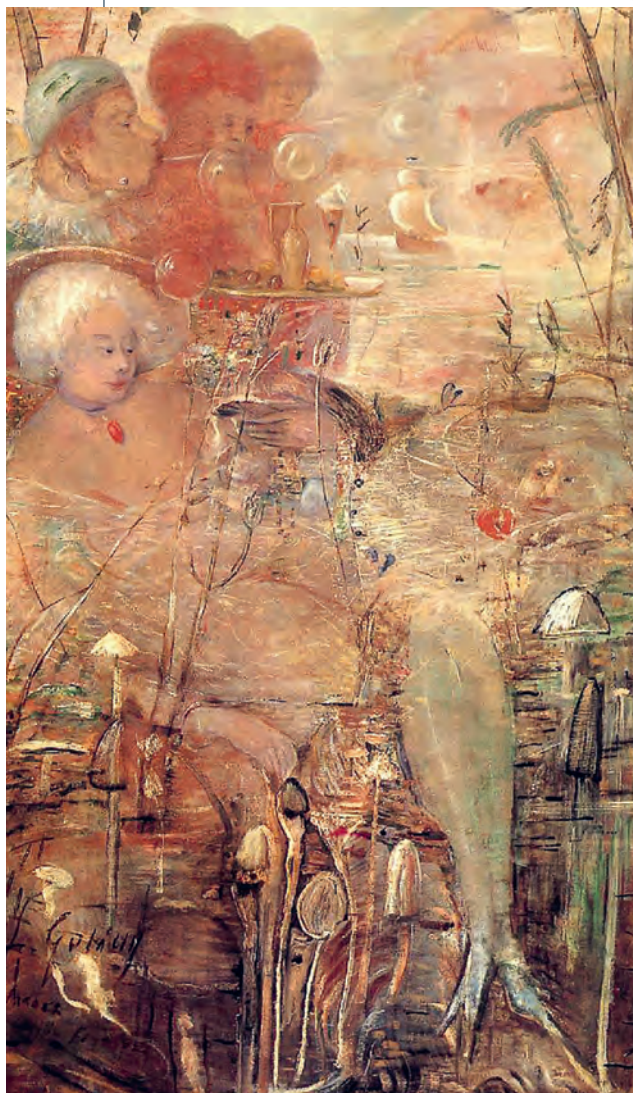
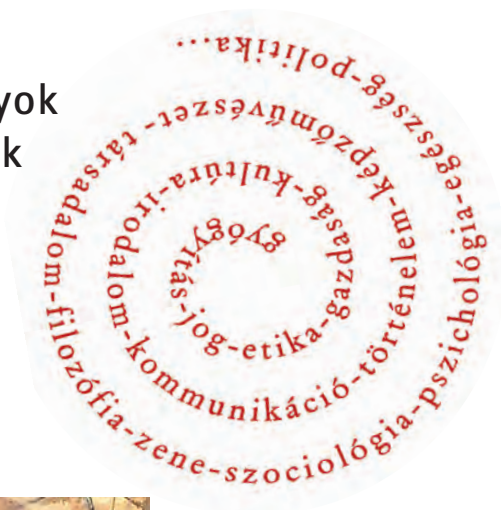
lő módon és arányban integrálták a biológiai, pszichoterápiás és kreatív terápiás módszereket, olyan komplex ellátást nyújtottak az arra rászorulóknak, ami az egyébként széttagolt rendszerben sehol másutt nem volt biztosítható. Helytelen nézetekkel (stílszerűen: „téves” „eszmékkel”, de nem „téveszmékkel”) szemben a Lipót nem riválisa vagy konkurense, hanem segítője és együttműködője volt a négy orvosegyetem pszichiátriai és neurológiai klinikáinak.

Sajnos, mindezek ellenére, szakmailag megalapozatlan és indokolatlan módon, intézetünket az akkori kormány 2007 őszén bezárta, és ez az intézkedés a hazai pszichiáterek döntő többségének felháborodását váltotta ki. Ezen túlmenően, az akkori egészségügyi kormányzat az egészségügyi reform (de inkább deform) keretén belül a pszichiátriai ágyak országos számát közel 25%-kal csökkentette és az ambuláns ellátás finanszírozását felére redukálta. Szakmánk tiltakozása ellenére nyilvánvaló volt, hogy az intézet bezárása elkerülhetetlen, hiszen már kezdettől fogva látszott, hogy *Molnár Lajos* egészségügyi miniszter úrral két külön malomban örültünk. A pszichiátriára mért ezen csapás után bekövetkezett az, amit már akkor többen megjósoltunk. A pszichiátriai betegellátás színvonalának romlása miatt megáll az öngyilkossági halálozás 1980-as évek közepétől folyamatosan csökkenő trendje, illetve (átmenetileg) növekedni fog a befejezett suicidiumok száma. A Lipót bezárása után az ott dolgozók közül több mint egy tucat fiatal orvos külföldi munkavállalásra kényszerült, a többi orvos, pszichológus és nővér szétszóródott az országban, pályát változtatott vagy nyugdíjba ment. Mivel 2007-ben voltam 60 éves, az akkori rendelkezések szerint én is nyugdíjba mehettem, de mivel osztályomat a Semmelweis Egyetem csökkentett ágyszámmal ugyan, de átvette, a továbbiakban mint a Pszichiátriai és Pszichoterápiás Klinika nyugdíjas munkatársa folytattam addigi klinikai, tudományos kutató és oktató tevékenységemet. Hat nővér, négy orvos és három pszichológus is velem tarthatott. Közülük *Gonda Xéniával* és *Döme Péterrel* a szintén volt „lipótos” *Németh Attila* főigazgató főorvos vezetésével a 2013-ban megalakult Nyírő Gyula Országos Pszichiátriai és Addiktológiai Intézet munkatársai is vagyunk. Bár ez a volt Nyírő Gyula Kórház bázisán létrejött intézet óriási előrelépést jelentett a Lipót bezárása után keletkezett űr betöltésében, a Lipótot a maga épületi, infrastrukturális, de főleg személyzeti és szellemi mivoltában nem pótolhatja. Leplezetlen elfogultsággal és enyhe költői túlzással az Országos Pszichiátriai és Neurológiai Intézetet tehát akár a pszichológia és pszichiátria lipótolthatatlan mezejének is nevezhetnénk.

Aszklepion

2021 október

Orvoslás a
társtudományok
és művészetek
tükrében



Gulácsy Lajos *Rococo Concerto* című, 1913-ban készült képét felszabdalta, az egyik képrész mint *Rózsalovag*, a középső mint *Az ópiumszívó álma* kelt új életre.

(Elnémulás a művészetben – Pszichiátria és művészet viszonyának egy lehetséges értelmezése című írásunk 3. része a 472. oldalon olvasható.)

A képen: Gulácsy Lajos:
Az ópiumszívó álma, 1913–18



Az orvosi Nobel-díjat megalapozó magyar felfedezésekről

Az idei orvostudományi Nobel-díjat az amerikai David Juliusnak és Ardem Patapoutiannak ítelték oda, a hőérzékelés, illetve a tapintás molekuláris biológiai mechanizmusainak felfedezéséért. Julius kutatásaiban központi szerepet játszott a kapszaicin (az erős paprika csípős hatóanyaga), amelyet szegedi kutatók már több mint fél évszázada használnak a fájdalomérzékelés, illetve az ehhez köthető idegi rendszerek kutatására. A tudományterület fejlődéséről Jancsó Gábor egyetemi tanárral, a Szegedi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Élettani Intézet kutatójával beszélgettünk.



Jancsó Gábor

– *Hogyan kezdődött az emberi érzékelés tudományos vizsgálata?*

– Az ember már három évszázada gondolkodik tudományos igénnyel arról, hogyan is történik az érzékelés, elsősorban a bőrhöz köthető érzékelés. E kutatások közvetlen előzményei Descartes elgondolásai voltak, aki először próbált magyarázatot adni az érzékelés mechanizmusára. Elméletei a kornak megfelelően meglehetősen mechanisztikusak voltak. Descartes egyik művének híres illusztrációján azt láthatjuk, hogy egy ember lábát a tűz közelébe helyezve, a tűzből apró részecskék lépnek ki és hatolnak a bőrbe. A szervezeten belül e részecskék megha-

tározott pályákon keresztül elérik az agyat. Ez az elképzelés természetesen minden kísérletes alapot nélkülözött, de figyelemre méltó, hogy már Descartes is feltételezte az ingerületvezetési pályák létét, illetve az agy szerepét az érzékelésben.

– *A receptorokat, vagyis az érzékelő idegvégződések mikor fedezték fel?*

– Az érzékelés kutatásában hatalmas mérföldkővet jelentett a receptorok 19. századi felfedezése. Ekkor ismerték fel azt is, hogy e receptoroknak különböző típusai léteznek, amelyek úgynevezett szenzoros mozaikot képeznek a bőrben. Rájöttek, hogy a különböző ingerekre érzékeny receptorok eltérő sűrűségben fordulnak elő a bőrben a testtájakon. Az 1800-as évek első felében élt német fiziológus, Johannes Müller fogalmazta meg először az úgynevezett specifikus idegi energiák tanát. Ez kimondta, hogy az érzőreceptorok specifikusak, vagyis csak a rájuk jellemző ingerre reagálnak, és azt továbbítják ingerület formájában specifikus pályákon a központi idegrendszer felé. Ennek értelmében, ha egy érzőreceptort inger ér (amely inger nem feltétlenül adekvát az adott érzékszervre), akkor is a rá jellemző ingerületet hozza létre, és az a hozzá kötődő idegpályákon halad az agy felé. Egy közkeletű példával élve, ha a szemben lévő receptorokat, amelyek a fotonok érzékelésére szolgálnak, erős mechanikus inger (ütés) ér, akkor az illető az úgynevezett foszfén jelenségét érzékeli, magyarul csillagokat lát.

– *Hogyan sikerült elkülöníteni az érzőreceptorok típusait?*

– A 19–20. század fordulóján, majd a múlt század első felében egyre kifinomultabban alkalmazták az érzékeléskutatásban elektrofiziológiai módszereket. Ezek segítségével sikerült elkülöníteni az érzőreceptorok típusait. A hatvan-hetvenes évekre bebizonyosodott, hogy a

bőrt, illetve a belső szerveket beidegző érzőidegek, valamint a hozzájuk kapcsolódó receptorok nagymértékben specializáltak, és csak specifikus ingerekre reagálnak. Vagyis például a hidegérzékkelő receptorok nem érzékenyek a fájdalomra. Nem ez az úgynevezett specificitásteória volt az egyetlen létező elmélet. Korábban számos komoly kutató is kételkedett ebben, voltak, akik úgy gondolták, hogy a bőrből induló ingerületek jellegét az határozza meg, hogy a bőrt ért külső ingerek milyen tér- és időbeli mintázatban érkeznek. Végül a specificitásteória vált az általánosan elfogadott nézettel.

– *A receptorok tényleges működését, vagyis a különféle (mechanikai, kémiai, hő-) ingerek ingerületekké való alakításának mechanizmusát nehéz volt feltárni?*

– Ez volt az érzékelés kutatásának talán legnehezebb lépése. A fájdalomérzékelés kapcsán az első arra utaló felfedezéseket, hogy e jelenség hátterében specifikus fehérjék játszhatnak szerepet, az édesapám, ifjabb Jancsó Miklós tette. Az ő apja, a nagyapám, idősebb Jancsó Miklós volt a szegedi egyetem alapító belgyógyász professzora, miután az egyetem Kolozsvárról átköltözött Szegedre. Az édesapám az eredményeiről először 1949-ben a Magyar Élettani Társaság kongresszusán adott elő, ahol olyan jeles kutatók szóltak hozzá az előadáshoz, mint Szentágothai János, Szent-Györgyi Albert, vagy Lissák Kálmán. Szentágothai János évtizedekkel később, egy kapszaicinról rendezett szimpózium bevezetőjében azt írta, hogy hazánkban ifj. Jancsó Miklós volt a II. világháború utáni időszak legzseniálisabb orvosi biológiai kutatója. Már a kezdetektől részt vett a kísérletekben édesanyám, Jancsó-Gábor Aranka is (Gábor Aranka volt a leánykori neve, de a férjzett neve időnként okozott némi félreértést, hiszen engem Jancsó Gábornak hívnak). Később Szolcsányi János is csatlakozott a

kutatócsoporthoz és jelentős szerepet játszott az eredmények publikálásában édesapám halála után. Édesapám alapvető megfigyeléseket tett a kemoterapeutikumok hatásmechanizmusával kapcsolatban még a háború előtt, majd a reticuloendothelialis rendszerrel foglalkozott, és írt erről egy jelentős monográfiát németül, amely így nem vált széles körben ismertté, hiszen ebben az időben a német helyett egyre inkább az angol vált a tudományos közlés nyelvén. A kapszaicin hatásaira vonatkozó alapvető megfigyeléseket is ebben a monográfiában ismertették először részletesebben.

– *Az édesapja kutatásai során mikor kezdett kapszaicinnal dolgozni?*

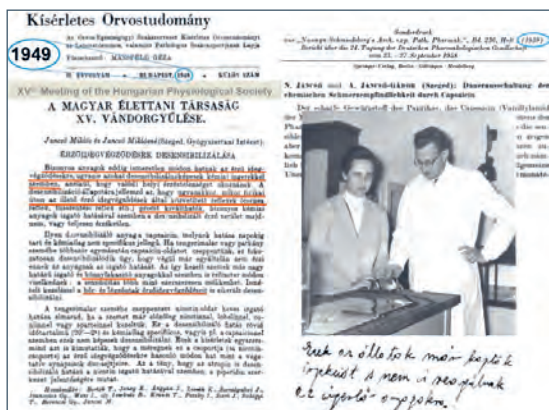
– Az édesapám gyulladáskeltő anyagokat keresett, a reticuloendothelialis rendszerrel összefüggő kutatásaihoz, és ekkor alkalmazott először kapszaicint, ami az erős paprika csípős hatóanyaga. A kapszaicinnal már a 19. század második felében Hőgyes Endre, a veszettség elleni védőoltás magyarországi meghonosítója is foglalkozott, aki megállapította, hogy a kapszaicin csípősségét az érzőreceptorok közvetítik. Ez a maga idejében forradalmi megállapítás volt. Apám tehát gyulladáskeltőként használta először a kapszaicint, amely az egyik legerősebb kémiai fájdalomkeltő anyag. Észrevette, hogy ha a kapszaicint ismételtelen alkalmazza a kísérleti állatok bőrén vagy szemén, először lokálisan, majd később szisztémásan (a bőr alá injektálva), akkor ezekben az állatokban kémiai anyagokkal fájdalomreakciók többé nem válhatnak ki. Emellett megszűnik az érzőidegek integritásához kötött gyulladási reakció, vagyis a neurogén gyulladás is. Ez óriási felfedezés volt, hiszen azt jelentette, hogy az érző idegvégződések, és specifikusan a fájdalomérző receptorok működését farmakológiai úton fel lehet függeszteni. Ennek alapvető jelentőségét nem lehet túlbecsülni.

– *Miért volt ez a felismerés fontos lépés az érzékelés megértésében?*

– Ezzel olyan eszközhöz jutottak a kutatók, amellyel farmakológiai módszerrel tudták kikapcsolni a fájdalomérzékelést, illetve bebizonyosodott, hogy az elsődleges fájdalomérző neuronok nagyon specifikusak. A fájdalomérzés közvetítésében szerepet játszó érző idegsejteket, illetve neuronrendszert azonban nem sikerült morfológiailag azonosítani.

– *Őn hogyan kapcsolódott be az érzékelés kutatásába?*

– Tizenhét éves voltam édesapám halálakor (az érettségi előtt álltam egy hónappal), így nem tőle tanultam a szakmát, bár ezt lehetne gondolni. Amikor orvostanhallgató lettem, nagyon hamar bekerültem az Anatómiai Intézetbe itt, Szege-



Újságvivágás 1949-ből

den. Úgy alakult, hogy én is ezzel a témával kezdtem foglalkozni, mivel arra voltam kíváncsi, hogy van-e a kapszaicin hatásának morfológiailag megfogható alapja. A kutatásaink során újszülött állatokat kezeltünk kapszaicinnal, és rájöttünk, hogy e kezelés az érzőneuronok nagyjából felét irreverzibilisen károsítja, vagyis elpusztítja. Ezek az állatok ezután az egész életükre érzéketlenné válnak a kémiai anyagokkal kiváltott fájdalommal, illetve részben a hő kiváltotta fájdalommal szemben. Emellett a neurogén gyulladást sem lehet ezekben az állatokban kiváltani. Eközben az állatok más tekintetben normálisan viselkednek, mechanikai fájdalmat és hideg ingereket érzékelnek. Viszont specifikusan a kémiai ingerekkel kiváltott fájdalomérzékelésük megszűnik, kémiai fájdalomkeltő anyagokra nem reagálnak, és ez az állapotuk visszafordíthatatlan.

– *Mi okozta a hatást?*

– Ki tudtuk mutatni, és morfológiailag közvetlenül is azonosítottuk azokat az elsődleges érzőneuronokat, amelyek a kémiai anyagokkal kiváltott fájdalmat és a neurogén gyulladást okozó reakciókat közvetítik. Azonosítottuk ezeknek az érzőneuronoknak a központi idegrendszeri végződéseit is. Bár a fájdalomérző pálya lefutására, agyi központjaira vonatkozóan már korábban is voltak sejtések, de előttünk ezeket direkt módon senkinek sem sikerült megmutatnia. Mi bizonyítottuk azt a feltételezést, ami az édesapám munkásságából következett: hogy ezek a fájdalomérző elsődleges érzőneuronok specifikusak és morfológiailag megkülönböztethetők. E neuronokat később egy svéd kutatócsoporttal együtt, immunhisztokémiai módszerekkel jellemeztük, és meghatároztuk, hogy milyen típusú neurotranszmittereket tartalmaznak: eredményeink szerint ezek peptidtermészetű anyagoknak bizonyultak. Az általunk kifejlesztett kísérleti modelleket a világ összes jelentős, fájdalommal foglalkozó laboratóriumában használták, illetve használják. A felfedezést ismertető cikkünk Jancsó Gábor, Király Erzsébet és Jancsó-Gábor Aranka szerzőségével a *Nature* című folyóiratban jelent meg 1977-ben. Ezt a cikket, mint az egyetlen Magyarországról megjelent közlést, a Nobel-díj honlapján a díjazott kutatók munkásságát bemutató szakmai ismertető is megidézte.

– *Tehát a kapszaicin, megfelelő dózisban mérgező hatású az idegekre?*

– Igen, elsőként mutattuk ki, hogy a kapszaicin egy szelektív neurotoxin, amely az úgynevezett kemoszenzitív primer érzőneuronokat képes elpusztítani. Ebből kiindulva több más

módszert is kifejlesztettünk, amelyek segítségével kikapcsolhatóvá vált ezen fájdalomérző neuronok működése a test meghatározott területén, amennyiben az azt ellátó idegeket lokálisan kapszaicinnal kezeljük. Ezt a módszert, amely egy kívánt perifériás ideg által beidegzett területen teljesen kikapcsolja a kémiai és részben az intenzív meleg ingerekkel kiváltott fájdalomérzést, kiterjedten alkalmazzák az alapkutatásokban. Azt, hogy a neurogén gyulladást az érző idegvégződésekből felszabaduló vazoaktív anyagok – amelyek később peptideknek bizonyultak – váltják ki, szintén az édesapám fedezte fel.

– *Hogyan derült fény arra, hogy a fájdalomérző receptorokban milyen mechanizmus útján jön létre az ingerület?*

– Az a mi vizsgálatainkból, illetve a velünk egy időben kutató más csoportok munkásságából sem derült ki, hogy molekuláris szinten hogyan működnek ezek a receptorok. Ebben értek el óriási előrelépést a most Nobel-díjjal jutalmazott kutatók. A fájdalom- és hőérzékeléssel kapcsolatban elsősorban *David Julius* kutatócsoportja, és azon belül is *Michael Caterina*. Ő volt az első szerzője annak az 1997-ben megjelent *Nature*-cikknél, amelyben beszámoltak egy olyan ioncsatorna, pontosabban egy nem szelektív kationcsatorna azonosításáról, amely érzékeny a kapszaicinre. Később azt is kiderítették, hogy ez az ioncsatorna nemcsak a kapszaicinre, de az intenzív hőingerekre is érzékeny. Mindezt gyönyörű kísérletek segítségével bizonyították. Molekuláris szinten sikerült tisztázni a kapszaicin hatásmechanizmusát, hiszen kiderült, hogy a kapszaicin specifikus ioncsatornán keresztül fejt ki a hatását. Ezzel az a kérdés is megoldódott, hogy hogyan történik az inger átalakítása az idegrendszer számára érthető nyelvre. Az ioncsatornán keresztül mozgó ionok potenciálváltozást idéznek elő a receptormembránban, a membrán depolarizálódik, ez akciós potenciált generál, és ez az ingerület tovavezetődik a központi idegrendszer felé. A Julius-munkacsoport specifikus ellenanyagot is előállított ezen ioncsatorna-fehérjével szemben, és így sikerült kimutatniuk, hogy az érzőganglionok mely idegsejtjei fejezik ki a kapszaicinreceptort, amelyet ma tranziens receptor potenciál vanilloid 1 (TRPV1) receptor néven jelölnek. Ezek pedig ugyanazok a neuronok voltak, amelyeket mi korábban, a degenerációs módszerrel már kimutattunk.

Az interjú készítette:

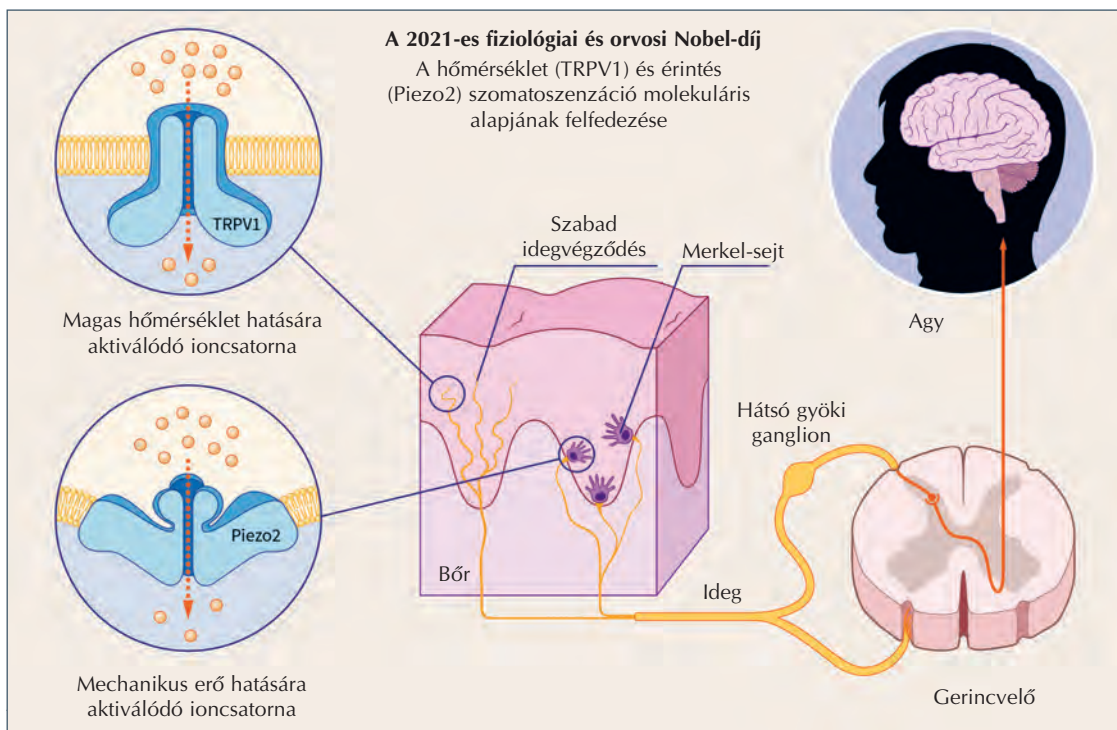
Varga János



David Julius fiziológus 1955-ben született New Yorkban, jelenleg a Kaliforniai Egyetemen, San Franciscóban dolgozik, kutatási területe a fájdalomérzékelés molekuláris mechanizmusainak feltárása. A paprikában lévő kapszaicin segítségével találta meg a bőr idegvégződéseiben azokat a receptorokat, amelyek a hőre reagálnak.



Ardem Patapoutian libanoni–amerikai molekuláris biológus és idegtudós. 1967-ben született Bejrútban. A kaliforniai Howard Hughes Orvosi Intézet és a Scripps Kutatóintézet munkatársa. Nyomásérzékeny sejtek felhasználásával tárta fel a bőrben és a belső szervekben lévő, addig ismeretlen típusú mechanikai szenzorokat.





Elnémulás a művészetben

Pszichiátria és művészet viszonyának egy lehetséges értelmezése. 3. rész

Gerevich József

A művészet és pszichiátria viszonyának jobb megértéséhez nemcsak a művek keletkezésének körülményei, hanem a művészek elhallgatásának, művészi tevékenységük megszűnésének háttértényezői is hozzásegíthetnek. A pszichotikus megbetegedések egy részében a művész elszigetelődik a világtól, és ezzel párhuzamosan hangja elhalkul, majd elakad. Ha ilyenkor megszólal még, művét a pszichiátria hajlamos azonnal a „szkizofrén művészet” kategóriájába sorolni. Holott ez a hang annyira egyéni és átütő, hogy szegényebb lenne az egyetemes művészet nélküle.

A siker szédülete

A siker hozzájárulhat ahhoz, hogy hatására elnémuljon a sikerhez alkalmazkodni képtelen szerző. Ez történt Harper Lee-vel (1926–2016), aki első, nyomtatásban megjelent könyvével szokatlanul nagy sikert aratott. Lee 1960-ban adta ki a számos önéletrajzi elemet tartalmazó, *Ne bántsdok a feketéigót!* című regényét, melyért egy évvel később megkapta a Pulitzer-díjat a szépróza kategóriában. Egy 1964-ben készült interjúban erről azt nyilatkozta, hogy *„Soha nem gondoltam, hogy ekkora sikere lesz a történetnek, olyasmiről ez, mintha fejbe vágta volna. [...] Egy kis elismerésre vágytam csak, de amint látják, sokat kaptam belőle, és ez ugyanannyira ijesztő, mintha sosem foglalkoztak volna a könyvemmel.”* A könyv megjelenése után Lee majdnem minden interjúra vagy közszereplésre vonatkozó felkérést elutasított, és néhány rövid esszét leszámítva semmit sem publikált. *The Long Goodbye* címmel belekezdett egy második regénybe, de nem fejezte be. Az 1980-as évek közepén írni kezdett egy könyvet egy alabamai sorozatgyilkosról, ám ez sem készült el. 2015-ben publikálta második regényét *Menj, állíts őrt* címmel (30). Egészen pontosan nem tudjuk kideríteni, mi volt az oka elnémulásának. Az kétségtelennek látszik, hogy irásgátlással küszködött.

Autisztikus elszigetelődés

Michel Foucault egyik dolgozatában az örületet a munka hiányaként jellemzi (31). Ha ez igaz, akkor némi magyarázatul szolgálhat arra a jelenségre, miért hagyják abba alkotó tevékenységüket a pszichotikus művészek, mint például Friedrich Hölderlin (1770–1843) költő. A fokozatos (autisztikus) elszigetelődés iskolapéldája ő, amelyet

az az (elefántcsont-) torony is jelképez, ahol élete utolsó harminchat évét leélte, hála Ernst Zimmer, a jóságos asztalosmester és családja gondoskodásának. Az (irodalomtörténeti) köztudatban Hölderlin életének első harminchat éve és második harminchat éve élesen különválnak egymástól: az első korszak élete napos, a második pedig élete éjszakai oldalának tekinthető. „Nappal” megalkotta zseniális életművét, „éjszaka” jobbára csak vegetált, ahogy a fokozatosan leépülő szkizofrén pácienseknél ez mindennapos tapasztalat, ha nem kapnak semmilyen gyógykezelést. Az utóbbi évtizedek irodalomtörténeti kutatásai fokozatosan átrajzolták Hölderlin e sematikus arcképét. Kiderült, hogy „némasága” ideje alatt sem hagyta abba teljesen alkotó tevékenységét. Azt követően, hogy 1806 szeptemberében édesanyja – pszichózis gyanújával – bevitette a tübingeni Autenrieth-klinikára, és Johann Heinrich Ferdinand von Autenrieth doktor 231 napos kezelés után gyógyíthatatlanul elbocsátotta az intézetből, Hölderlin sorsa megpecsételődött. Az orvosi vélemény szerint mintegy három éve volt még hátra. 1807-ben a költő az asztalosmester gyámsága alá került, és gyakorlatilag magára maradt (32). Eleinte rengeteget írt, később írói aktivitása fokozatosan csökkent. Még élete utolsó éveiben is készített verseket. *„A múltak képei a természetben élnek/ tovább, nem mint sápadtan nyári fények/ s napok, ha ősz leszáll a földi szép terekre,/ zápor szelleme dörren s dúl a fellegekbe.”* Sokáig ezek az írások a pszichiátria illetékességi körébe tartoztak mint zavaros szkizofrén dokumentumok. Három Hölderlin-kutatónak (Pierre Bertaux, Roman Jakobson és Bernhard Böschstein) köszönhető, hogy megváltozott az „éjszakai” Hölderlin-életmű értékelése (33–35). Bár Bertaux feltevése, mely szerint Hölderlin csak szimulálta az elmebajt, hogy békén hagyják

(36), s amely felidéri Luigi Pirandello *IV. Henrik* című drámájának szerepfelfogását, csekély valószínűséggel rendelkezik. Ez a megközelítés viszont lehetővé tette Bertaux számára a kései Hölderlin-művek felülvizsgálatát és irodalmi értékeinek felismerését. A kései szöveg „*átlépi az eksztatikus csönd üvegfalát, s az örült legendája mögül kibukkan az a méltóságától megfosztott, valódi árva ember, aki felénk nyújtja kezét, s ismét beáll a közösséggel párbeszédet folytató alkotók sorába*” (29). Ha nem is nevezhetők a versek párbeszédnek, vagy bármilyen kifelé kommunikáló szövegnek, sőt inkább egyfajta monodráma jellegét öltik, a hölderlini példa jól mutatja egyrészt az elnémulás értékelésének buktatóit, másrészt az szkizofrén („pszichopatológiai”) művészet fogalmának felületességét.

Ugyanezek a dilemmák még kifejezettebben jelennek meg Louis Wain (1860–1939) grafikus életművének és elnémulásának értékelésében is. A macskafestő 1924-ben került szkizofrénia diagnózissal a londoni Springfield Kórházba, mivel a korábban minden tekintetben kiszámítható, fegyelmezett férfi gyanakvóvá, bizalmatlanná vált. A legváratlanabb cselekedetekre ragadtatta magát. Egy napon például lakásuk bútorait kihajigálta az ablakon, vagy megvádolta ártatlan hűgait, hogy pénzt loptak tőle. Amikor fizikai erőszakhoz folyamodott igaza nyomatékosítására, elmegyógyintézetbe került. Élete végéig különböző intézetekben kezelték, egyre elszigeteltebben élt, s ha egyre kisebb intenzitással és egyre kevesebb képet készített is, haláláig alkotott. Művészetét a pszichiáterek fedezték fel. Több szakmai kézikönyvben rajzaival és festményeivel demonstrálták a szkizofrénia progresszióját „*egy macska szemszögéből*”. Erre az adott lehetőséget, hogy az életszerű, antropomorf macskaábrázolások mellett teljesen elvont macskaképeket is festett. Mivel képein nem szerepel dátum, a pszichiáterek önkényesen állították időrendbe a képeket az élethű macskáktól az elvont macskáig. Ez az „absztraháló folyamat” jól illeszkedett a szkizofrén (pszichopatológiai) művészet címszó alatt összegyűjtött alkotások jellemzőinek tárába. Patricia Allderidge művészettörténész értékelte át Wain művészetét, amikor 1986-ban a Bethlem Kórházban rendezett kurátorként kiállítását Wain képeiből. Véleményében annak adott hangot, hogy semmilyen bizonyíték nincs arra, hogy pontosan mikor készültek a képek, ezért időbeli sorrendbe sem lehet állítani azokat. Az alkotásokon legalább három stílus különböztethető meg, és egyik sem tekinthető szakmai értelemben jobbnak a többinél. Wain stílusa tehát – betegsége súlyosbodásával ellentétben – folyamatosan fejlett szinten maradt. A mai műv-



Gulácsy Lajos: *A varázsló kertje*, 1906–1907

szettörténeti álláspont szerint Wain életműve egyáltalán nem egy szkizofrén folyamatban leépült festő produktuma (37).

Gulácsy Lajossal kicsit más a helyzet. Pszichotikusává válása időszakában (1914–1916) a korábbi stílusától eltérően – Giorgio de Chiricóval, Marc Chagall-lal és Joan Miróval egy időben – ösztönösen, tudatos szándékától függetlenül eljutott a szürrealista képábrázolásig. Régebbi képeit összevagdalta, és az így nyert részleteket átfestette. *Rococo Concerto* című, 1913-ban készült képét felszabdalta, az egyik képrész mint *Rózsalovag*, a középső mint *Az ópiumszívó álma* kelt új életre. Ebben az időben egészen kész, befejezett remekműveket és széteső munkákat festett egyszerre. Megcsonkított festményeinek töredékén futurista, expresszionista és szürrealista jellegű részletek jelennek meg. Legutolsó képei már érzékeltetik a szerzőjükben zajló kórfolyamatot. A Moravcsik Klinikán már csak pár rajza készült (lappanganak valahol), majd a Lipótmezőn haláláig már egyáltalán nem alkotott (38).

Pszichózisa, amely indulatai fékezhetetlenné válásában is megnyilvánult, Camille Claudel (1864–1943) szobrai elpusztítására inspirálta, ahogy ezt a *Camille Claudel* című film (Bruno Nuytten, 1988) hitelesen bemutatja. 1892-ben vált Camille számára nyilvánvalóvá, hogy mesztere és szerelme, Auguste Rodin soha nem fogja feleségül venni, sőt, több nő is van az életében.



Camille Claudel

Ekkor jelenti be Rodinnek, hogy állapotos. Rodin válaszul maréknyi pénzt kap elő a zsebéből, és csak ennyit vág az asszony szemébe: „Nekem elég egy fattyú is, vetesd el!” Arra utalt, hogy életársától, Rose Beuret-től már van másik gyermeke, de azt sem vállalta, s aki az anyja nevét viselte élete végéig. Claudelnek ekkor élete egyik legnagyobb traumájával, születendő gyermeke elvesztésével kellett szembenéznie: „... az abortusz kínjaira nem emlékszem... De azon a szennyes műtőasztalon, bármennyire is vízszintesnek tűnt, elkezdtem lecsúszni abba a gödörbe, melynek mélyén az elmegyógyintézet várt”, emlékezett vissza gyógyulása után. Camille egyik közös barátjukat kérte meg, hogy tapintatosan közölje Rodinnel, ne látogassa meg őt többet. A kapcsolat megszakadása azonban nem megkönnyebbülést, hanem fokozódó feszültséget generált a szobrásznőben. Rodin közelében maradt, hogy titokban láthassa őt. Megszállottan dolgozott, hogy munkával ellensúlyozza súlyos veszteségeit. A Rodinnel összefüggő szerelmi téboly eluralkodásával párhuzamosan kalapáccsal kezdte szétverni legszebb szobraiát. Apja eleinte megakadályozta, hogy in-

tézetbe vigyék, de apja halála után öccse, Paul és anyja 1913. március 10-én beszállították a ville-évrardi Neuilly-sur-Marne-ba, ahol viszonylag hamar tünetmentessé vált. Bár kezelőorvosai többször folyamodtak a családhoz engedélyt kérve tőlük Camille hazaengedésére, összhangban a gyógyult beteg akaratával, sem az anya, sem a katolikus író, Paul Claudel nem járult ehhez hozzá. Élete csaknem felét volt így kénytelen Claudel intézetben tölteni, ahol nem tudta folytatni alkotó tevékenységét (39). Tragikus némasága elkerülhető lett volna.

Agnes Martin (1912–2004) nonfiguratív festő szőnyegként ragadott, hogy korábbi műveit megsemmisítse, sőt barátait is segítségül hívta a pusztításhoz. Amikor egyik művészbarátja megkérdezte, miért kell az egyik szép képet megsemmisíteni, csak annyit mondott, hogy „*túl agresszív ez a kép és van benne egy hiba*”. A „hibát” a festmény fókuszában érzékelte, és ez megzavarta nyugalalmát. 1967-ben, *Trombita* című minimalista képe megfestését követően évekre eltűnt a New York-i művészeti életből. Eltűnését egyik legjobb barátja, Ad Reinhardt halálával, Chryssa Vardeamavromichali-lal folytatott leszbikus kapcsó-

Camille Claudel, La Valse, 1905



lata felbomlásával és a Coenties Slip nevű New York-i épületsornak a lebontásával indokolta, amely művészközösségének is helyt adott. Eltűnéséig a manhattani Bellevue Kórház visszatérő betege volt, ahol hanghallásos hallucinációkból és katatón megmerevedésekből álló szkizofréniajával kezelték, több ízben elektrosokk-terápiát is kapott. Miután Martin elhagyta New Yorkot, az Egyesült Államok nyugati részén és Kanadában élt, végül Új-Mexikóban telepedett le, ahol a maga által épített vályogházban húzódott meg. Amikor újra megjelentek munkái a kiállítótermekben, került más művészek társaságát, élete végéig magányos maradt (40).

A három művészt, Claudelt, Gulácsyt és Martint pszichózisukon és elhallgatásukon kívül az köti össze, hogy mielőtt abbahagyták volna művészi tevékenységüket, mindhárman korábbi műveik részleges vagy teljes megsemmisítésével rituális öngyilkosságot hajtottak végre.

1929 elején a hosszabb ideje szorongó és hallucinációktól meggyötört Robert Walser (1878–1956) író pszichiátere és nővére, Lisa tanácsára felvételt kért a Bern közelében fekvő waldaui elmegyógyintézetbe. Az intézetben rövid idő alatt tünetmentessé vált, és újra írni kezdett, bár sokkal kevesebbet, mint az elmúlt esztendőben. Az intézetben alakul ki sajátos – és önmaga által „ceruzamódszernek” („Bleistiftmethode”) nevezett – rögzítési szokása. Roppant apró, 1 mm-es betűkkel írt. Az alkotás következő fázisában tollal véglegesítette a szöveget, amelyet *Mikrogrammnak* nevezett el. Az első intézeti korszakból nem maradt fenn sok vázlatos, apró betűs anyag, inkább a tisztázatok és a publikált szövegek uralkodnak. Amikor viszont akaratára ellenére 1933-ban, a nemzetiszocialisták hatalomátvételével egy időben áthelyezték a herisauai elmegyógyintézetbe, véglegesen elhallgatott. Pedig kitüntetett bánásmódban részesült: az intézet igazgatója, dr. Otto Hinrichsen, aki maga is nagy terjedelmű költői életművet hagyott hátra, külön írószobát bocsátott a rendelkezésére. A herisauai intézetben 1936-tól rendszeresen látogatta csodálója és későbbi gyámja, a svájci író és mecénás, Carl Seelig, aki évekkel később *Séták Robert Walserral* címmel publikálta az íróval folytatott beszélgetéseit. Carl Seelig az évek során fáradhatatlanul munkálkodott azon, hogy a már-már szinte elfeledett író művei iránt – a művek újabb és újabb kiadásai révén – felkeltse és elevenen tartsa az érdeklődést. Tünetmentessége ellenére ismételen elutasította azt a lehetőséget, hogy elhagyja a herisauai környezetet.

Szerette a hosszú, magányos sétákat. 1956 karácsonyának első napján távozott az élők sorá-



Robert Walser

ból: szívroham végzett vele egy havas tájon séta közben. Egy kis domb alján találták meg a holttestét. A hóban heverő halott vándor fényképe kísértetiesen emlékeztet Walser első regénye, a *Tanner testvérek* egyik jelenetére. Ahogy később a szerzőt, a könyvben is a hóban fekvő találják meg holtan az egyik hőst, a költő Sebastian (41).

Marcel Duchamp méltó utódjaként Lee Lozano (1930–1999) is viszonylag könnyen besorolható festmények készítésével kezdte művészi pályafutását. „Comixokat” készített nyers expresszionista stílusban, melyek genitáliákra emlékeztettek, szexuális tartalmat sejtető szövegek kíséretében. Nem tudni pontosan, miért, 1969 februárjában hirtelen váltott: konceptualista művészként meghirdette az *Általános Sztrájk Békét* (General Strike Peace), melynek keretében a következő instrukciókat adta magának: „Fokozatosan, de határozottan kerülni kell mindennemű nyilvános jelenléteket és összefüggésben. Erre azért van szükség, hogy a teljes körű személyes és közösségi forradalomra vonatkozó vizsgálatokat el tudjam végezni. Kizárólag olyan darabokat szabad kiállítanom, amelyek a teljes körű személyes és közösségi forradalomra vonatkozó eszméket és információkat tartalmaznak.”

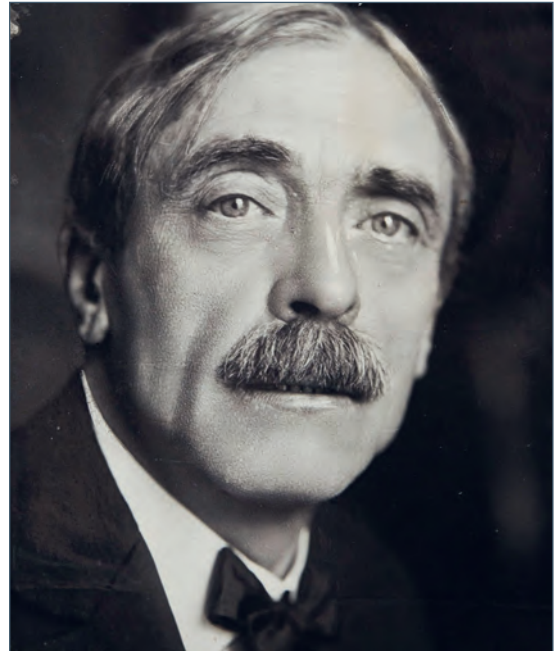
Néhány hónappal később belevágott a *Fű vagy Nem-fű* projektjébe, amely abból állt, hogy hete-

ken át az egyik nap abbahagyta a marihuánaszívást, míg a másik nap újra rágyújtott, ezáltal hol sikeres, hol sikertelen marihuánaabsztinenciát folytatott. 1971 augusztusában a tagadás szellemében *Döntés a nők bojkottjáról* címmel programot hirdetett, amelynek első hónapjában megpróbált javítani a nőkkel való kommunikációján, majd élete hátralévő huszonhét évére teljesen megszakította a kapcsolatot a női nemmel, egészen pontosan addigi barátaival, művésztársnőivel és minden nővel, aki művészetét valamilyen módon támogatta (42). New York-i műteremlakásából kiköltözött, majd *Drop out* címmel örökre elhagyta a metropoliszt. Dallasba költözött, ahol kisebb magánprojekteket hirdetett meg *Maszturbáció*, illetve *Dialógus Darab* címmel. Már súlyos rákbeteg volt, amikor hozzájárult ahhoz, hogy a kilencvenes években néhány korábbi művét kiállítsák.

Visszafordíthatatlan elnémulás

Az elnémulás, ahogy láttuk, visszafordítható is lehet. Ahogy Paul Valéry (1871–1945) költő húsz évig tartó elhallgatásáról írta Szerb Antal: „Az író, aki nem ír, fölényben van azzal az íróval szemben, aki ír: minden alkotás megalkuvás, aki nem alkot, nem alkuszik meg, megőrzi magát tisztán, érintetlenül” (43). Paul Valéry is, újra megszólalva érleltebb művekkel jelentkezett, mint elhallgatása előtt. Rossini és Claudel azonban nem tértek vissza, számukra az elhallgatás, különböző okból, visszafordíthatatlannak bizonyult. Végül minden művész elnémul előbb-utóbb: az élet végessége művészetük végességét is jelenti egyben.

Sokféleképpen élhetik meg a művészek végleges elhallgatásukat. Ivan Szergejevics Turgenyev örege már nem tudta újratereíteni az íráshoz



Paul Valéry, 1925 körül

szükséges feltételeket (nem érezte férfinak magát), ezért abbahagyta az írást. Mások addig alkotnak, amíg ki nem esik a kezükből a toll vagy az ecset. Közülük kerülnek ki azok, akikből – megérezvén a közeledő végleges elhallgatás kísértetét, vagyis „az idő reszketését” – valami egészen más jön elő, mint amit korábban tettek. Nikolas Poussin szavaival, „Azt mondják, hogy a hatyú szebben énekel, ha érzi halála közeledtét. Én tehát, őt utánozva, megpróbálok jobban festeni, mint valaha.”

A szerző: pszichiáter.

E-mail: gerevichjosef3@gmail.com

Irodalom

30. Shields C. I am scout - The biography of Harper Lee. New York: Henry Holt and Company; 2008.
31. Foucault M. Madness, the absence of work. *Critical Inquiry* 1995;21(2):290-8. <https://doi.org/10.1086/448753>
32. Báthori Cs. Hölderlin a toronyban 1806-1843. Szövegdokumentumok. Budapest: Új Mandátum; 1995.
33. Böschstein B, Kelletat A (Hrsg.). Friedrich Hölderlin. Der Dichter über sein Werk. Berlin: Wissenschaftliche Buchgesellschaft; 1996.
34. Jakobson R, Lübbe-Grothues G. Two types of discourse in Hölderlin's Madness. *Cognitive Constraints on Communication* 1984;115-36. https://doi.org/10.1007/978-94-010-9188-6_7
35. Bertaux P. Friedrich Hölderlin. Eine Biographie. Paperback, 2000.
36. Bertaux P. Der Wandel der Auffassungen über Hölderlins Krankheit. War Hölderlin Geisteskrank? *Medizinische Welt* 1980;28(3):486-90.
37. Gerevich J. Különös gyászfeldolgozás, avagy golfozó macskák a réten. In: Szerelmek, műzsák, szeretők - Teremtő vágyak 3. Budapest: Noran Libro; 2018. p. 23-8.
38. Gerevich J. Gulácsy Lajos. In: Lány a szekrényben - Patográfiai és klinikai esettanulmányok. Budapest: Osiris; 2005. p. 17-59.
39. Gerevich J. Végzetes szerelmi háromszög, avagy szobrok fájdalmas párbeszéde. In: Teremtő vágyak - Művészek és műzsák. Budapest: Noran Libro; 2016. p. 113-6.
40. Stiles K, Selz P (eds.). Theories and documents of contemporary art. California: University of California Press; 1996. p. 128-37.
41. Halasi Z. Íróportrék: A szívhegedű. Robert Walser. <http://halaszoltan.hu/hu/esszek/iroportrek/335-a-szivhegedu-robert-walser>
42. Biesenbach K (ed.). Into Me/Out of Me. (exh. cat.). *Ostfildern: Hatje Cantz; 2007.*
43. Szerb A. A világirodalom története. Budapest: Magvető; 1941. p. 849.



Ki az orvos?

Magyar László András

„Az orvos a beteg emberek gyógyításával, a betegségek megelőzésével hivatásszerűen foglalkozó szakember, aki az orvostudományi egyetemet sikeresen elvégezte, és ott diplomát szerzett”, szól a magyar Wikipédia – egyébként más nyelvű Wikipédia-szócikkekétől eltérő – meghatározása. Csakhogy a helyzet, mint majd látjuk, nem ilyen egyszerű.

A szó története maga is zavarba ejtő. A latin és az európai nyelvek zömében elterjedt *medicus* főnév csak látszólag származik a *medeor* „gyógyító” igéből. Valójában a „*med*” tőből ered, amely eredetileg ’közép’ jelentésű. A *medicus* ugyanis eredetileg olyan személy volt, aki közepen állt az égi vagy démoni hatalmak és az emberek közt, vagyis közvetített, mediált közöttük. A szónak ez a jelentése sokáig eleven maradhatott, hiszen Silius Italicus, 1. századi latin költő a varázslókat és ráolvasókat még „*medicum vulgusnak*” (kuruzslócsöcselék) nevezte. Hasonlóan ’varázsló, szent ember’ jelentése volt eredetileg a német *Arzt* vagy a görög *iatrosz* szónak is, ám annak a finnugor *urvu* főnévnek is, amely állítólag a mi orvos szavunk őse. Az orvos tehát kezdetben nem gyógyító szakember, hanem varázslóféle, javasember, táltos lehetett.

Azt, hogy a görög-római kultúrában kit neveztek görögül *iatrosznak*, latinul pedig *medicusnak*, szintén nehéz pontosan meghatározni. Ekkoriban ugyanis mindaz viselhette a *medicus* vagy *medica* nevet, aki gyógyító tevékenységet folytatott. Rómában egyébként az „orvos” pontos meghatározását két körülmény nehezítette. Egyrészt az orvosképzés és a hivatalos diploma teljes hiánya, másrészt a *medicina* kétes tudományrendszertani helyzete.

A hivatalos képzés és a pontos definíció hiánya miatt az orvosok, mint csoport, nem kaphattak kollektív jogokat. *Julius Caesar* ugyan Kr. e. 46-ban többek közt a városban dolgozó orvosoknak is polgárjogot adományozott, de ennek a rendeletnek bizonytalan a hatálya, hiszen az ifjabb *Pliniusnak* még a Kr. u. 2. században is kérelmeznie kellett háziiorvosa számára a polgárjogot. (A korabeli tanult orvosok nagy része ráadásul rabszolga vagy szabados volt, és gyakran görög nemzetiségű).



Kiugrott állkapocs helyzetétele. Rolando de Parma: *Chirurgia* (Kódex, 1300 körül, Róma, Bibliotheca Casanatense)

Ami pedig a *medicina* kétes helyzetét illeti: Az orvosi tevékenység, mivel nagyrészt a testtel kapcsolatos gyakorlati tevékenységekből állt és fizetés járt érte, legfőljebb *ars mechanicának*, azaz kézműves mesterségnek számíthatott. Cicero szerint ugyanis „*merces est auctoramentum servitutis*”, vagyis: a fizetség a szolgaság bére, tehát aki fizetést kap, nem szabad ember. Az a tény egyébként, hogy az orvos pénzt fogad el munkájáért, egészen a 19. századig némiképp degradálta a szakmát.

A helyzet tehát sokáig zavaros maradt: Döntő változás csak a 4. században következett be. A 4. század első felében a Birodalom – Diocletianus és Constantinus reformjainak köszönhetően – politikailag és katonailag időlegesen megerősödött ugyan, a provinciák, tartományok és városok önállósodása azonban folytatódott. Sok helyütt a gazdagabb települések önállóan szervezték meg egészségügyüket, alkalmazták orvosukat. Ekkoriban jelenik meg a város által fizetett orvos, az *archiatros* (tulajdonképpen főorvos), illetve az *archiateratus* intézménye. Az *archiateratus* keretein belül nem csak az orvosok szervezett vizsgáztatására került sor – talán az ókorban először –, hanem az orvosi érdekvédelem első nyomai is megjelentek. Az *archiateratusban* dolgozó orvosok ugyanis a konkurencia kiszűrésére és a színvonal fenntartására céhszerű egyesüléseket hoztak létre. Az *archiateratus* eképpen nem csak az orvoskollégiumok és sebész-

céhek, hanem az egyetemi orvoskarok előzményének is tartható, jelentősége tehát igen nagy. Az archiateratus intézményének és az orvostársadalom céhesedésének következtében ugyanis a középkori (476–1492) társadalmakban az orvosok már meghatározható és jól elkülöníthető, sajátos jogokkal, sőt néhol – általában fekete – ruházattal is rendelkező társadalmi csoportot alkottak.

A „orvos” szó jelentésmódosulásának következő fontos állomása az egyetemek és az egyetemi orvoskarok létrejötte volt.

Az egyetemek a 13–15. században alapvetően kétféleképpen jöttek létre: Vagy olyan oktatókból és tanulókból álló céhekből, testületekből – közép-latin nyelven *universitas*okból – alakultak, amelyek az egyháztól kaptak hivatalos felhatalmazást és működési engedélyt, vagy pedig, mint Magyarországon, Hispániában, Lengyelországban vagy Csehországban, többnyire az uralkodó alapította őket az egyház engedélyével. Vagyis az egyetem lényege szerint olyan oktatással foglalkozó testület, amely a fennálló hatalom által átadott jogosítvány alapján működési engedélyt adhat ki.

Hogyan lett a medicinából egyetemi fakultás?

Phótiosz (820?–893) pátriárka első bizánci egyetemkezdeményén még nem oktattak orvostant, csupán filozófiát, teológiát és jogot. Az első orvosi iskolák pedig – Salerno, Montpellier – nem egyetemek keretei közt működtek. A medicina ráadásul a hét szabad művészet hagyományos



Börsérülés vizsgálata. Hieronymus Braunschweig: *Das Buch der Chirurgia* (Augsburg, Schoensperger, 1497)

felsorolásaiban sem szerepelt soha, a középkorban ugyanis az orvoslást sokáig nem az *artes liberales*, hanem mint mondtuk, az *artes mechanicae* osztályába sorolták. Igaz, sem a jog, sem a teológia nem tartozott a hét szabad művészet közé. Pedig tudománynak a középkorban is sokáig csak a szabad művészetek (*artes*) számítottak.

A medicina e hátrányokat leküzdve, több szakaszban került az egyetemekre. A testtel-ter-mészettel kapcsolatos tudományt a középkori egyetemeken sokáig a bölcsészkaron belül *physica* gyűjtőnévvel oktatták. Ez az egyetemi, egyébként bölcsészkar *physica* azonban nem tartalmazott sem diagnosztikát, sem terápiát, vagyis teljesen mentes volt azoktól a gyakorlati – és akkoriban alantasnak tartott – tevékenységektől, amelyek nélkül egyébként a gyógyítás nem létezhet. A középkori papnak azonban közössége testi egészségét is óvnia kellett, ami pedig a szerzeteseket illeti, már Szent Benedek (480?–543/47) regulája óta kötelezően foglalkoztak ápolással és gyógyítással, a 14. századtól pedig sorra jöttek

Léon Lhermitte: *Claude Bernard és tanítványai*



létre azok a – női és férfi – szerzetesrendek, amelyek a gyógyító-ápoló tevékenységet tekintették egyik fő céljuknak.

E tevékenység azonban előbb-utóbb haszonszerzéssel is járt, részben azért, mert nem csak koldusok, szegények, vándorok, hanem városi polgárok, kereskedők is segítségért folyamodhattak a gyakorlott és nagy tudású gyógyító barátokhoz, részben pedig azért, mert a gyógyszerek készítése és eladása mindig is lukratív tevékenységnek bizonyult. A szerzetesek és papok egy része ezért óhatatlanul többletbevételre, majd személyes függetlenségre tett szert, ami az egyházi fegyelem és hierarchia szempontjából megengedhetetlennek tűnt. Az egyháznak, ha papjai, szerzetesei független értelmiségivé vagy kereskedővé válását meg kívánta akadályozni, kényszerűen a gyógyítás fakultását (felhatalmazását) is át kellett adnia laikus testületeknek, sőt a klérust egyszerűen el kellett tiltania a gyakorlati gyógyító tevékenységtől, ami számos zsinat – így a budai zsinat – határozatában meg is történt.

Ám ahhoz, hogy egy mesterség egyetemi fakultáshoz juthasson, meg kellett szabadulnia gyakorlati, „kézműves” funkcióitól, teljesen elméletivé kellett válnia. A frissen az egyetem tagjává vált orvosoknak sem volt nyilvánvalóan ínyükre, hogy az ő szakterületük – szemben a többi egyetemi tudománnyal – nem csupán elméleti „tudásból”, hanem lealacsonyító, a testtel kapcsolatos gyakorlatból is áll. Ezért kezdettől igyekeztek megszabadulni e gyakorlattal fenn tartott kapcsolatuktól. Ennek eredményeképpen a 13. század végére mind a sebészeket, mind a szülészeket, mind pedig a gyógyszerészeket sorra kirekesztették a medicina templomából, megfosztották „orvos” nevüktől, és arra kényszerítették őket, hogy az egyetem testületén kívül, önálló céhekbe, társulásokba tömörüljenek.

Az orvoslás tehát azért, hogy egyetemi facultast alakíthatott, scientiává, tudománnyá válhatott, és mint tudomány, végképp elkülönülhetett az egyéb, gyakorlati gyógyító szakmáktól, amelyeket egyben alacsonyabb rendűnek is nyilváníthatott.



Jan Havicksz Steen: *A beteg asszony*, 1663–1666

Mindezzel párhuzamosan az egyetemi medicinának azt is sikerült elérnie, hogy olyan címeket, felhatalmazásokat, működési engedélyeket adhasson, amelyek kizárólagosan őt jogosították a gyógyító tevékenységekre, illetve ezek engedélyezésére. A bábáknak és sebészeknek például Pesten, a 18. század végétől az orvoskaron kellett drága pénzért vizsgát tenniük a működési engedélyért. Sebész vagy gyógyszerész pedig sok helyütt belsőleg alkalmazott orvosságot csak orvosi engedéllyel adhatott.

A medicina igazán magas társadalmi rangra azonban csak a közegészségügy 18. századi megjelenésével és ennek következtében a törvényalkotói (legalábbis szakértői) szerep megszerzésével jutott. A 19. századra ennek megfelelően az „egyetemi” orvostudomány elérte társadalmi sikerének és konzervativizmusának csúcspontját.

A rend azonban már a 18. század végén némileg felborul. A modern higiéné kialakulása, az altatásos műtétek elterjedése, a sejtörténet és bakteriológia megszületése, a gyógyszeripar kialakulása, a technika fejlődése, illetve a szociális közegészségügy és biztosításügy kibontakozása nemcsak az orvosokat, hanem a medicina addig lenézett és kiközösített ágait, a sebészetet, szülészetet, fogászatot, gyógyszerészetet is olyan sikeressé tette, hogy az orvosoknak lassan-

ként – ez a folyamat nagyjából 150 esztendő telt igénybe – vissza kellett eresztenuik őket az orvosegyetemre. (Nem beszélve a nőkről és a zsidókról, akiket több száz éves szünet után szintén vissza kellett fogadni a fakultásokra.) Hazánkban ennek a folyamatnak három utolsó állomása a fogorvosi kar létrejötte az orvosegyetemen belül (1952), a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Semmelweis Egyetemmé való átalakítása (2000), illetve (az EU-s jogharmonizáció miatt) a gyógyszerészek automatikus doktorátusának bevezetése (2010) volt. Mindemellett fontos fejlemény volt az is, hogy a 19. század végén megjelent a színen a biztosítóorvos és az állami alkalmazott orvos is, azaz az orvosok egyre nagyobb része vált szabadfoglalkozású értelmiségiből állami alkalmazottá, sőt, a szocialista országokban egyenest minden orvos állami alkalmazottá vált.

Az orvostársadalom azonban e kényszerű engedmények ellenére is mindmáig őrzi egyházi-céhes eredetének nyomait. Ezek közé tartozik a hierarchia fenntartása, az alternatív gyógymódok (eretnkségek) merev elutasítása (lásd az úgynevezett kuruzslótörvényt), a szakrális nyelv alkalmazása, illetve ragaszkodás ahhoz a meggyőződéshez, hogy a gyógyítás tudomány, nem pedig mesterség.

Visszakanyarodva tehát az írásunk elején megfogalmazott kérdéshez, hogy kicsoda is az orvos, kimondhatjuk, hogy orvoson manapság nem olyan személyt értünk már, aki gyógyít, vagy betegségeket előz meg, hanem olyat, *akinek engedélye van*. Csakhogy nem csak és nem elsősorban arra van engedélye, hogy gyógyítson (hiszen az ápolónő, a pszichoterapeuta vagy a gyógytornász is ezt teheti, az Orvosi Kamarának pedig számos nem orvos tagja is van), hanem főként és elsősorban arra, hogy orvosként nyerhessen alkalmazást. Ráadásul ma olyan személyek is orvosnak nevezhetők, akik egyáltalán nem foglalkoznak gyógyítással. *Az orvos tehát ma olyan személy, akinek orvosi diplomája van, nem több és nem kevesebb.*

Ahhoz képest tehát, hogy az orvos kezdetben

varázsló, később pap vagy mesterember volt, majd az egyetemi céh tagjává, az állam engedélyadó tisztviselőjévé, még később pedig a vallás helyébe lépő tudomány köztisztjeletben álló képviselőjévé emelkedett, miközben többnyire közalkalmazottá vált, a helyzet mára egyszerűsödött. Azt pedig, hogy ennek a fejleménynek örülnünk kell-e vagy sem, ki-ki döntse el magában.

A szerző: *orvostörténész.*

E-mail: *magyarlaszlo27@gmail.com*

Ajánlott irodalom

- Balázs P. Orvoslás pénzért és hivatástudatból. Budapest: Melania Kiadó; 2002.
- Balázs P. Hazai értékelméleti viták az orvosi munkadíjról a 18. században. In: Cito pede labitur aetas. Tanulmányok Kapronczay Károly 70. születésnapjára. Budapest: Semmelweis Kiadó; 2011. p. 39-48.
- Horstmannshoff HFJ. The ancient physician: craftsman or scientist? *Journal of the History of Medicine and Allied Sciences* 1990;45:176-97.
- Kibre P. Studies in medieval science. Alchemy, astrology, mathematics and medicine. London: The Hambledon Press; 1984.
- Koelbing HM. Arzt und Patient in der antiken Welt. Zürich, München: Artemis Verlag; 1977. p. 132-215.
- Magyar LA. Digitus medicinalis – the origin of the name. XXIII International Congress of the History of Medicine, Antwerpen, 1990. Antwerpen, 1992. p. 175-9.
- Magyar LA. Értelmiségi vagy kézműves? Orvoslás Rómában. *Lege Artis Medicinae* 2001;21(12):676-7.
- Pedersen O. The first universities: Studium generale and the origins of university education in Europe. Cambridge: Cambridge University Press; 1998.
- Puschmann Th. Geschichte des medicinischen Unterrichts von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart. 1891.
- Rüegg W (ed.). A history of the university in Europe. Cambridge: Cambridge University Press; Vols. 1-2. 1992-1996.
- Schmitt ChB (ed.). History of universities. Vols. I-VII. Amersham: Avebury Publishing Company; 1981-1988.
- Schultheisz E. Az európai orvosi oktatás történetéből. Stúdiók a középkorban és a korai újkorban. Piliscsaba, Budapest: Magyar Tudománytörténeti Intézet – Semmelweis Orvostörténeti Múzeum, Könyvtár és Levéltár; 2004.
- Siraisi NG. Medicine and the Italian universities. Leiden: Brill; 2001.
- Siraisi NG (ed.). Science, medicine and university 1200-1550. Essays in honor of P. Kibre. Vols 1-2. 1976.
- Unschuld PU. Was ist Medizin? Westliche und östliche Wege der Heilkunst. München: C.H. Beck; 2003. p. 1-7.
- Universitas, Universitas civium, Universität. in: Lexikon des Mittelalters. München: Lexma; 1997. VIII. p. 1247-56.c.
- Ysewyn J, Poulet J (eds.). The universities in the late Middle Ages. Leuven: University Press; 1978. Kibre, p. 213-27.