



több
mint **30**
éve
az orvostudomány
szolgálatában

LEGEARTIS MEDICINAE

ORVOSTUDOMÁNYI FOLYÓIRAT

Mi történik
az egészségügyben?

A cardiovascularis
rehabilitáció főbb
sajátosságai posztakut
Covid-19-ben

Lakossági szintű
és betegségspecifikus
cardiovascularis
prevenció 2021

A nem alkoholos
zsírmájbetegség

A magyarországi
dohányzásleszokást támogató
telefonos tanácsadás

A műtét utáni
fájdalomcsillapítás
minőségének felmérési
lehetőségei

Együtműködésben
a MOTESZ-szel



A szív ereinek 3D radiológiai képe

több
mint **30**
éve
az orvostudomány
szolgálatában



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, BEREZCKI 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 ATTILA LAKATOS GERGELY

BLASKÓ GYÖRGY LUKOVICH PÉTER

CSEH KÁROLY MAGYAR ANNA

CSERNI GÁBOR NÉMETH ISTVÁN

DANK MAGDOLNA PINCSÉZ 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 2022,

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 közzétett 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:

Vértes Gábor



Terjeszti: Magyar Posta Zrt.
1138 Budapest, Dunavirág utca 2-6.

TABLE OF CONTENTS

LAM 2022;32(1-2):1-80.

LAM-SCIENCE

MEDITATION

- What's up in Hungary's health system? 7
DR. PÉTER BALÁZS

REVIEW ARTICLES

- Cardiovascular prevention 2021 – Guidelines
of European Society of Cardiology 2021.
Prevention at the population level and disease
specific cardiovascular prevention 11
DR. PÉTER VÁLYI, DR. EDE KÉKES
- Main features of cardiovascular rehabilitation
in post-acute COVID-19 23
DR. ZOLTÁN JENEI, DR. JUDIT HORVÁTH
- Non-alcoholic fatty liver disease 35
DR. GYÖRGY BAFFY
- Options for assessing the quality of postoperative
pain relief: unidimensional scales 41
ORSOLYA LOVASI, DR. JUDIT LÁM, ANDREA LÉBER, DR. PÉTER GAÁL
- Paradigm shift in the treatment of osteoarthritis
and the importance of prevention today 49
DR. ESZTER DÖMSE

ORIGINAL ARTICLE

- Telephone based supporting program to quit
tobacco smoking in Hungary 55
ERZSÉBET TÓTH, DR. ZSUZSA CSELKÓ, DIÁNA DARWISH, ERIKA PATAKI,
VERONIKA BARTA, DR. PÉTER CSÁNYI, DR. KRISZTINA BOGOS

COMMENT

- Supporting to quit tobacco smoking – evidence
based options neglected.
– Comment to the article Telephone based supporting
program to quit tobacco smoking in Hungary 61
DR. MELINDA PÉNZES

MOTESZ -PAGES

- Report 2021 of Association of Hungarian
Medical Societies 65
DR. ISTVÁN ALTORJAY

ASCLEPION

INTERVIEW

- Chest CT done during the 3rd COVID wave
in every 5-6 minutes 70
JÁNOS VARGA

LITERATURE

- “World's beautiful limping girls shine and shine...”
– Poetry of frail bodies from János Pilinszky 74
BOGLÁRKA CZIGLÉNYI
- Axel Munthe – “...who found the way to every soul” 78
DÓRA FAIVAY



Pénzforgalmi szempontból az egészségügyi ellátás szociális megítélésében nem a szolgáltató gazdasági jogállása a lényeg, hanem bevételi forrása.



A nem alkoholos zsírmájbetegség elsődleges kezelése az életmód-változtatás, a mediterrán diéta és a rendszeres fizikai aktivitás.

LAM – TUDOMÁNY

TÖPRENGŐ

- 7 Mi történik az egészségügyben?
dr. Balázs Péter

ÖSSZEFOGLALÓ KÖZLEMÉNYEK

- 11 Cardiovascularis prevenció 2021 – az Európai Kardiológiai Társaság 2021. évi irányelvei. Lakossági szintű és betegség-specifikus cardiovascularis prevenció
dr. Vályi Péter, dr. Kékes Ede
- 23 A cardiovascularis rehabilitáció főbb sajátosságai posztakut Covid-19-ben
dr. Jenei Zoltán, dr. Horváth Judit

- 35 A nem alkoholos zsírmájbetegség
dr. Baffy György

- 41 A műtét utáni fájdalomcsillapítás minőségének felmérési lehetőségei: egydimenziós skálák
Lovasi Orsolya, dr. Lám Judit, Léber Andrea, dr. Gaál Péter

- 49 Paradigmaváltás az osteoarthritis kezelésében, a megelőzés fontossága
dr. Dömse Eszter



Az orvos-beteg találkozó részévé kell válnia a rendszeres szabadidős fizikai tevékenységre vonatkozó kérdésnek és tanácsadásnak.



A műtéti fájdalom eredményes észlelése és kezelése csökkenti a beteg szorongását és javítja gyógyulását.



A dohányzók mintegy kilencven százaléka húszéves koráig szokik rá a dohányzásra. A fiatal korosztályt eddig nem sikerült hatékonyan bevonni a dohányzásleszokási programba.



Interjú Maurovich Horvát Pállal a szív-CT fejlődéséről, a Covid által kikényszerített mesterségesintelligencia-fejlesztésekről és az asztalkendőgyűrűkről.

EREDETI KÖZLEMÉNY

- 55 A magyarországi dohányzásleszokást támogató telefonos tanácsadás

Tóth Erzsébet, dr. Cselkó Zsuzsa, Darwish Diána, Pataki Erika, Barta Veronika, dr. Csányi Péter, dr. Bogos Krisztina

KOMMENTÁR

- 61 Dohányzásról való leszokás támogatása – kihasználatlan bizonyítottan hatékony lehetőségek. Kommentár „A magyarországi dohányzásleszokást támogató telefonos tanácsadás” című közleményhez

dr. Péntes Melinda

MOTESZ-OLDALAK

- 65 A Magyar Orvostársaságok és Egyesületek Szövetségének 2021. évi beszámolója

dr. Altorjai István

ASZKLEPION

INTERJÚ

- 70 A harmadik Covid-hullám idején öt-hat percenként készült egy mellkas-CT

Varga János

IRODALOM

- 74 „Világszép sántikáló lányok, ragyogjatok, ragyogjatok!” – Esendő testek költészete Pilinszky Jánosnál

Cziglányi Boglárka

- 78 Axel Munthe – „...minden lélekhez megtalálja az utat”

Falvay Dóra



Eltelt egy nehéz év, amely rengeteg lehetőséget nyújtott arra, hogy bizonyítsuk, összefogással, egymás támogatásával sokkal többre vagyunk képesek, mint egyedül.



Az Axel Munthe svéd orvos, pszichiáter által építtetett Villa San Michele napjainkig kulturális központként működik, ahol összegyűjtött műtárgyai is megtekinthetők.



Válogatás az Idegtudományok rovat szemlézéseiből



Centrális és perifériás eredetű szédülés differenciáldiagnosztikája

Sürgősségi osztályos körülmények között a fő kihívást a jóindulatú vestibularis kórképek és a veszélyes, központi idegrendszeri kórképek differenciálása jelenti. A hátsó keringési stroke-ok mintegy 20%-ában a szédüléssel asszociáltan nincs jelen nyilvánvaló neurológiai tünet, sőt a klinikailag benignus paroxysmalis pozicionális vertigóként (BPPV) diagnosztizált esetek mintegy 5%-ában, a neuritis vestibularisként diagnosztizált esetek 25%-ában valójában stroke áll a panaszok hátterében. Egy gyakran alkalmazott megközelítés a cardiovascularis rizikófaktorok felmérésén alapul, ugyanakkor ezt a stratégiát sok kritika éri a túlzottan gyakran indikált koponya-CT-vizsgálatok miatt. A DWI MR-szekvencia ennél jóval érzékenyebb, ugyanakkor sokkal drágább. Ezek a megfontolások kiemelik egy objektív, klinikai tüneteken alapuló diagnosztika fontosságát, melyeknek kellően magas a diagnosztikai pontosságuk. A HINTS vizsgálat (Head Impulse, Nystagmus, Test of Skew) az AVS differenciáldiagnosztikájában magas pontosságot mutat: neurooftalmológusok által validálva a stroke diagnosztikájában 100%-os szenzitivitást és 96%-os specificitást mutat. A szemmozgásvizsgálatokban nem jártas sürgősségis orvosok körében ugyanakkor valószínűleg kevésbé kedvezően alakulnak ezek a mutatók. E célból alkották meg a STANDING diagnosztikus algoritmust, mely a nystagmus, a head impulse teszt, a járásvizsgálat és pozicionális tesztek kiértékelésén alapszik.

<https://elitmed.hu/ilam/idegtudomanyok/centralis-es-periferias-eredetu-szedules-differencialdiagnostikaja-surgossegi-osztalyos-korulmenyek-kozott>



A neuroetika forró pontja: a mentális magánélethez való jog

A *Frontiers in Human Neuroscience* folyóirat 2021. decemberi utolsó száma összeállítást közöl a neuro-jogok/neuroetika, mentális szabadság és a neurotechnológiák témakörében. A tematikus összeállítás bevezetőjében a szerkesztők kifejtik: az elmúlt három évtizedben az idegtudomány és a neurotechnológiák hatalmas fejlődésen mentek keresztül, és e fejlődés révén rengeteg új ismeretre tettünk szert azzal kapcsolatban, hogy az agyműködés hogyan korrelál a viselkedéssel. A mentális adatokhoz való direkt hozzájutás nagy lehetőségeket jelent a neurológiai betegek szenvedéseinek csökkentésére, és az agyműködés mesterséges intelligenciával való elemzése segítheti a mentális folyamatok megértését is. Mindazonáltal, a neurotechnológiák által nyert adatok mások általi interpretációja példa nélküli kihívást jelent az alapvető emberi jogok területén, és a mentális magánélethez, az önazonossághoz és az önmeghatározáshoz való jog újragondolását és szabályozását teszi szükségessé.

<https://elitmed.hu/ilam/idegtudomanyok/a-neuroetika-forro-pontja-a-mentalis-maganelethez-valo-jog>



Antikoaguláció agyvérzést követően

A pitvarfibrilláló betegeknél visszatérő kérdés, hogy hosszú távon érdemes-e újrakezdeni az antikoagulációt stroke- és szisztémás thromboembolisatio-prevenációs célzatból. Az újabb, megfigyeléses vizsgálatok mellett érveltek, hogy a pitvarfibrilláló betegeknél az antikoaguláció folytatása alacsonyabb mortalitási kockázatot jelent, valamint jobb funkcionális kimenetelt eredményez, mint az antikoaguláció elhagyása. Ezek az összefüggések attól függetlenül fennálltak, hogy a vérzés lobaris vagy nem lobaris volt. Emellett az ischaemiás stroke kockázata intracerebrális vérzést követően hasonlóan magas lehet, mint a rekurrens vérzésé. Két obszervációs vizsgálatot összefoglaló metaanalízisben az antikoagulációt folytató betegek ischaemiás stroke kockázata alacsonyabb, míg a vérzéses kockázata ugyanolyan magas volt, mint a nem antikoagulált betegeknél. Ezekben a vizsgálatokban ugyanakkor a legtöbb beteg K-vitamin-antagonista kezelésben (VKA) részesült. A direkt orális antikoagulánsok (DOAC-ok) alacsonyabb vérzéses kockázatot mutatnak a VKA-knál mind primer, mind TIA-t vagy ischaemiás stroke-ot követő szekunder prevencióban pitvarfibrilláló betegeknél, ezért a DOAC-ok biztonságosabb alternatívát jelenthetnek a VKA-knál intracerebrális vérzést követő antikoaguláció tekintetében.

<https://elitmed.hu/ilam/idegtudomanyok/antikoagulacio-agyverzest-kovetoen>

A szemlézések az eLitMed.hu orvostudományi portálon a *Rovatok* menüpont alatt találhatóak. A cikkek közvetlen elolvasásához okostelefonjának QR-kód-olvasó alkalmazását irányítsa a kiválasztott cikk melletti kódra.



Mi történik az egészségügyben?

Nagy változásokra az egészségügyi rendszerekben a társadalmi-gazdasági sokkhatások adják a legjobb alkalmat. Magyarországon az utolsó ilyen nagy esemény az 1989-es rendszerváltozás volt, azonban – az utóbbi három évtized szerint – nem éltünk kellőképpen ezzel a lehetőséggel. A jelenlegi helyzetben a Covid-19-világjárvány adott váratlan esélyt egy újabb átrendezésre. Ennek látványos elemei „felülről” az államigazgatásban, a hatósági és közösségi szolgáltató egészségügyben jelentek meg. Párhuzamosan, a 2020. évi C. törvény (1) a személyes szolgáltatások terén, mintegy „alulról” kiindulva, jelentős átrendeződést indított el az új jogállással, a fizetésemeléssel és a hálapénz büntetőjogi üldözésével. Ez egy energiatakarékos megoldás, amely a rendszernek azokat a pontjait veszi célba, ahol kis beavatkozással (az elszabaduló lavinához hasonlóan) elsőprő hatásokat lehet generálni.

Telitalálat a hálapénz ellen

Lehet általában elmélkedni az egészségügyi dolgozók „anyagi és erkölcsi megbecsüléséről”, a hálapénz a szolgáltató egészségügy rendszereleme (volt), nem pedig az orvosok zsebébe dugott összeg. Ez független attól, hogy egyesek folyamatosan kapták, mások viszont soha nem látták. Következésképpen, csakis rendszerelméleti alapon érthetjük meg a 2020. évi C. törvény preambulumának azt az üzenetét, amely közvetlen kapcsolatot teremt a koronavírus-járvány, a magyar orvosok helytállása, fizetésének rendezése és a hálapénz megszüntetése között.

A törvény a hála kifejezésének mértékét leszorította az egészségügyi borraivaló (szakdolgozói paraszolencia) szintjére. Ilyen juttatás tehát, amelynek értéke nem haladhatja meg a mindenkori minimálbér 5%-át, továbbra is adható, de csak természetbeni ajándék formájában. Az orvos majd eldönti, hogy az őszinte hála jelét

kapta, vagy „megaláztatásban” részesítették. A „nővéri para” nem tárgya ennek a töprengésnek, de a jelentős orvosi fizetésemelés hatására a Magyar Egészségügyi Szakdolgozói Kamara (MESZK) 50%-os béremelési igényt jelentett be.

Orvostörténeti ismeretek birtokában előre látható, hogy a változást nem a jelentős fizetésemelés és a büntetőjogi szankciók fogják okozni, hanem a közfinanszírozott közszolgálati orvoslás és a magánfinanszírozott magánorvoslás éles elkülönítése. A lényeg, mintegy mellékesen, a 2020. évi C. törvény 4. §-ának (összeférhetetlenség) 5. bekezdésében olvasható. Egészségügyi szolgálati jogviszonyban álló személy „nem nyújthat egészségügyi szolgáltatást ugyanazon személy számára, akinek más – e törvény hatálya alá nem tartozó – jogviszonyban már ugyanazon betegség tekintetében egészségügyi szolgáltatást nyújtott”. Ezen a ponton csak üdvözölni lehet, hogy az egészségpolitika a hálapénz ügyében végre „evidence based” álláspontra helyezkedett.

Evidence-based hálapénz-politika

A magyar hálapénz első, hajszálpontos leírása 1755-ben, tehát csaknem 270 évvel ezelőtt jelent meg egy Habsburg járványügyi rendeletben, amely Magyarországra is vonatkozott az adriai Tengeremellék révén. „A közegészségügyi orvos és segédje, betegség esetén fizetség nélkül köteles ellátni a közegészségügyi tanács tagjait, valamint a közegészségügyi hivatalnokokat és ellenőröket is. Ugyanakkor nincs megtiltva a fizetség elfogadása, ha annak felajánlása a betegség alatt vagy utána önként és tisztán nagylelkűségből történt” (2). Ez akkor jóhiszeműen olyan magángyakorlatot legalizált, amely a közérdeket nem sértette. Az orvos a saját élmunkájához semmit nem tulajdonított el a közjavakból. Ez azonban – az orvoslás fejlődése miatt – kétszáz évvel később már szükségszerű feltétel volt a „nagylelkűség” kifejezéséhez. Budapesten egy

1942-ben megrendezett szakmai konferencia egyik előadója a magánpraxist is fenntartó köz-kórházi orvosokról kijelentette, hogy esetenként a magánbetegeiket berendelték a köz-kórházakba. Az előadó szerint az ilyen orvos „rendeléskor a kórház anyagait használja, adót nem fizet, és így a kórházon kívüli magánorvosoknak tisztességtelen konkurenciát csinál” (3). Ezt a konkurenciát 1949 után a szélsőbaloldali diktatúra megszüntette a magánpraxis betiltásával. Helyette az orvosok köztulajdonú illegalitásba vonultak, ahol akkor borraválónak nevezett összegeket fogadtak el a betegektől. A társadalom kollektíve zárkózott el az orvosi munkát államosító és leértékelő kommunista bérpolitikától, később pedig a puha diktatúra intézményesítette a hálapénzes szocialista magánpraxis „vívmányát”.

Az 1989-es rendszerváltozás után a „Cselekvési program egészségügyi rendszerünk megújítására” (4) azt hangsúlyozta, hogy ezt a hálapénzt a „szolgáltatások igazi piacának kialakulása” fogja megszüntetni. Ez sikerrel járt, de csakis a fogorvoslásban (és milyen áron?). Ma a hazai fogorvoslás a teljesen nyitott nemzetközi piacon dolgozik, magánorvosokkal, akik legfeljebb részben szorulan rá a közfinanszírozásból származó bevételekre. A hazai betegek az „igazi piacot” úgy látják, hogy az egészségpolitika számos ellátási típus közfinanszírozási fedezetét megszüntette. Minden további gondolatmenetet elvágva, ez a megoldás vállalhatatlan az orvoslás összes többi területén. Az „igazi piac” tehát nap mint nap a szemünk előtt van, mégis feltűnő az a csend, amely a fogorvoslást övezi az egészségpolitikában.

Miben különbözik az állami a magánellátástól?

Pénzforgalmi szempontból az egészségügyi ellátás szociális megítélésében nem a szolgáltató gazdasági jogállása a lényeg, hanem a bevételi forrása. Minden háziorvosnak és fogorvosnak (az orvoslétszám 1/3 része) magángazdasági a jogállása, de a háziorvosok, a fogorvosoktól eltérően, jövedelmeik túlnyomó részét a közfinanszírozásból kapják. Háziorvosokra (házi gyermekorvosokra) nem vonatkoznak a 2020. évi C. törvény rendelkezései. Nincs tiltás arra nézve, hogy „nem nyújthat egészségügyi szolgáltatást ugyanazon személy számára, akinek más – e törvény hatálya alá nem tartozó – jogviszonyban már ugyanazon betegség tekintetében egészségügyi szolgáltatást nyújtott”. A háziorvosokat, külön szerződés alapján, a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő (NEAK) az Egészségbiztosítási Alapból finanszírozza. A külön térítési díjas szolgáltatá-

sokért (gépjárművezetői alkalmasság igazolása, láttelekésztetés, lőfegyvertartás alkalmassági igazolása) nem fizet a NEAK. Természetesen nincs olyan „negatív lista”, amely megtiltaná, hogy az egészségügyben milyen további szolgáltatásokat nem nyújthat a háziorvos. Erre az alábbiakban még visszatérünk.

Aktuálisan azért indult vita a magánosított és „fizetős egészségügyről”, mert van az utóbbira fizetőképes kereslet Magyarországon. Sőt, ezt a keresletet most a „megszüntetett” hálapénz forrástömege is fokozza. Nagyságáról nem érdemes vitatkozni, ugyanis az évenkénti 100 milliárd forintig már mindenféle becslés megjelent a szakirodalomban. Legegyszerűbb az volna, ha ez a forrástömeg egy csapásra átválna a közszolgálati orvosi fizetésemelés fedezetévé, de természetesen nem ez fog történni. Ez a pénztömeg továbbra is a magánpraxist akarja finanszírozni. Egyértelmű, hogy a helyét kereső „hálapénz” számos innovatív „szakember” fantáziáját megmozgatja. Várható, hogy növekszik a már működő magánpraxisok iránti kereslet, sőt erre a hullámra újak is ráülhetnek. Másfelől egy szabad piacgazdaságban nincs vállalkozási tilalom, tehát a magánpraxisok rehabilitációja ellen értelmetlen volna tiltakozni.

Ezen a ponton azonban egy nagyon lényeges megállapítást kell tenni. Fejlett és szolidáris jóléti társadalmakban az állami (köztulajdonú) egészségügy technikailag minden olyan szakmai ellátásra képes, amely a magántulajdonú, magánfinanszírozott formában is elérhető. Korlátozás csak azért fordulhat elő, mert egyes szolgáltatásokra (például esztétikai-kozmetikai célú műtétek) a közhatalom nem ad fedezetet, vagy kapacitási korlátok miatt a betegek várakozni kényyszerülnek (szakmailag indokolt és időkorlátos várólisták). Ezekről eltekintve, a magánfinanszírozott magánegészségügyet csak a komfort- és hotelszolgáltatások színvonala különbözteti meg a köztulajdonú közfinanszírozott egészségügytől. A komfortszolgáltatás különös eleme az orvosválasztás, köztulajdonban viszont legkevésbé az orvosok érdeke, hogy „versengjenek” egymással. Nem versenyszellemre van szükség, hanem a munkafeladatok egyenletes elosztására.

Komfort- és hotelszolgáltatások

Ezek természetéről azért kell beszélni, mert évszázadok óta meghatározzák az egészségügy szociális arculatát, és – nem mellesleg – szociáldemagógiáját is. Fekvőbeteg-ellátásban a szakmai tevékenységhez szükségszerűen úgynevezett hotelszolgáltatások társulnak, a járóbetegek alap-

és szakellátása pedig a betegek kényelmét szolgáló, úgynevezett komfortszolgáltatásokat nyújtja. Fekvőbetegek természetesen az alapellátásban is vannak, de ott a hotelszolgáltatást a saját otthonukban veszik igénybe. Másfelől a fekvőbeteg-intézetek kizárólag hotelszolgálati ellátást nyújtanak abban az esetben, ha a betegek „szociális okokból” maradnak kórházban, vagy például az intézet kiskorú beteg hozzátartozójának biztosítja az elhelyezését.

Az egalitárius szélsőbaloldali mozgalmaktól eltekintve, természetes kíváncsi, hogy a kórházban a betegeket legalább az otthonukban megszokott életszínvonalon helyezték el. A megvalósult szocializmus ugyan az egyenlőséget hirdette, de saját hatalmi elitje számára ezt az egészségügyben sem tartotta kötelezőnek. Jelenleg is ennek a terhét nyögjük, amikor egyesek azt hiszik, hogy a magasabb színvonalú hotelszolgáltatásban a betegek magasabb színvonalú szakmai ellátást kapnak.

Szabad piacgazdaságban teljesen értelmetlen a magánkórházakról mint veszélyforrásról értekezni. Mindenki alapíthat magánkórházat, de tudomásul kell vennie, hogy az állampolgárokért felelős állam (európai kultúrkörben) a mindenki számára elérhető egészségügyi ellátás biztosítékát a köztulajdonú intézményekben látja. Másfelől az állam minden területen köteles közbelépni, ha valami üzleti (nyereségérdekelt) alapon nem működtethető. Ilyen a teljes körű és mindenki számára elérhető egészségügyi ellátás is, és az államnak nem érdeke, hogy az ellátást „külső” szolgáltatóktól vásárolva üzleti nyereséggel terhelje. Amennyiben van magánkereslet „emelt szintű” hotelszolgáltatásra, azzal az állami kórháznak nem kell versenyeznie. Ez az 1989-es rendszerváltozás „menedzserszemléletének” visszajáró kísértete. Szociális megfontolásból nem célszerű, sőt kifejezetten káros, hogy az állam saját intézményeiben ilyen részlegeket különítsen el. Végül is abból kell kiindulni, hogy a betegek nem a hotelszolgáltatás, hanem a szakmai ellátás miatt mennek kórházba, és minél előbb vissza akarnak térni otthoni „holtükbe”.

Másfelől a komfort- és hotelszolgáltatások egészen sajátos esetét jelentik az ápolási kórházak és a részben egészségügyi ellátást is nyújtó „bentlakásos” szociális intézmények. Ezen a területen közpénzekből bátran lehetne megbízható és hosszú távra berendezkedő nonprofit szervezetektől kapacitásokat vásárolni. Nem mellesleg, az így generált humán erőforrás-igény jelentős önálló és felelős távlatot nyithatna az egyszerűsítve most egyetemi diplomás ápolóknak nevezett szakemberek előtt.

Gondolatkísérlet a házi orvosokról

Házi orvosok esetében az egyetlen érdemi komfortszolgáltatás a beteg otthonában való felkérése, abban az esetben, ha különben a rendelőben is megjelenhetne. Semmilyen tiltás nincs arra nézve, hogy ezt a szolgáltatást az orvos legálisan, számla ellenében nyújthassa. Ennek nyilvánossága az adózás miatt jövedelemcsökkenést okozna – feltéve és megengedve, hogy a házi orvosok rendelkeznek ilyen bevételekkel. Ugyanakkor ebben a kérdéskörben a látványos hallgatás a kormányzati és kormányzásra törekvő politikai erők esetében is teljesen érthető. Időnként persze egy-egy eszmefuttatás megjelenik arról, hogy mi határozza meg a praxisjog valós értékét.

Kisebbségi lakóhelyi közösségekben mindenki tudja, hogy mely családok rendelkeznek nagy, közepes, vagy kis jövedelemmel, vagy éppen mélyszegénységben élnek. Nyilvánvaló, hogy az utóbbiak nem engedhetnék meg maguknak az orvos külön díjazás ellenében való házhoz hívását, és azonnal színre lépnének azok a politikai erők, amelyek hatékony lakossági támogatást kapnának ahhoz, hogy harcoljanak a „társadalom kettészakítása” ellen. Másfelől a házi orvos is káros helyzetbe kerülne akkor is, ha teljesen elfogulatlanul döntene a beteg házában való megjelenésről. Szociális érzéketlenség mellett az is felvetődhetne, hogy a tehetősebb betegeket magasabb színvonalú szakmai ellátásban részesíti. Ennek természetesen nulla a valószínűsége, ha arra a tárgyi eszközállományára gondolunk, amelyet a házi orvos magával vihet a beteg lakására.

Végül is, ha semmi nem történik ezen a területen, marad a tévesen házi orvosi hálapénznek nevezett jövedelem, amely számla nélküli – egyébként legális – szolgáltatásból származik, bevallás hiányában egyszerű adócsalással. Ezen az sem változtatna, ha a házi orvosok tömegesen térnének át a csoportpraxismodellre, amely a járóbeteg-szakorvoslás alábbiakban részletezett problémáit sem oldaná meg.

Járó- és fekvőbeteg-szakorvoslás

A járóbeteg-szakorvoslás kizárólagosan köztulajdonú közalkalmazotti modellje egyértelműen a szovjet egészségügy találmánya, és a rendszerváltozás után három évtizeddel semmi nem indokolja erőltetett fenntartását. A jelenlegi járóbeteg-szakrendelő intézeteket racionális megoldásként területi sürgősségi ellátó központokká lehetne átalakítani. Az itt dolgozó (jól megfizetett) orvosok lennének a legjobb példák arra, hogy a teljesen magánosított modell nem vállalható a járóbeteg-

szakorvoslásban. Azokon a szakterületeken is biztosítani kell az ellátást, ahol ez szakmai és üzleti alapon sem működőképes. Ugyanakkor ilyen feladatokra is lehet vállalkozó szakorvosokkal közfinanszírozási szerződést kötni, ami egyébként jelenleg is élő megoldás a fogorvoslásban.

Az általános orvostudományi karokon szerzett diplomával elérhető szakorvosi területek alapvetően különböznek abban a tekintetben, hogy az adott tevékenység ambulánsan vagy csak fekvőbeteg-ellátásban gyakorolható. A 2020. évi C. törvény főszabályként nem teszi lehetővé a magánfinanszírozott magánorvosi szolgáltatásban ellátott betegeket kezelő orvosnak, hogy szükség esetén a betegét a közfinanszírozott köztulajdonú ellátásban tovább kezelje. Másfelől a törvény hálapénzre vonatkozó része a köztulajdonban folytatott illegális magánpraxist is nagyon kockázatosná teszi. A két tényező együttes hatása a szakorvosokat és az ellátás állami szervezését is kényszerhelyzetbe hozza.

Azokban a szakmákban, amelyeknél a járóbeteg-ellátásban jelenleg is van magánkereslet, és lényegében a fekvőbeteg-ellátásba való átjárás nélkül is művelhetők (például bőrgyógyászat vagy pszichiátria), az önmagát átcsoportosító hálapénz a keresletet tovább fokozhatja. Természetesen a piac itt is telítődni fog a vállalkozó szakorvosokkal, és nem kell attól tartani, hogy ezeken a területeken nem lesznek szakorvosok, ha az állami fizetés versenyképes lesz a magánpiaccal szemben. Sőt, a köztulajdonú ellátás az ilyen orvosokkal járóbeteg-szakrendelést is fenntarthat, ha nem akar kapacitásokat vásárolni a magánpiacról.

Azokat a szakorvosi területeket, amelyek egy része a magánpiacon is megélhetést biztosít, az új jogi szabályozás radikálisan szétválasztja „kórházi és ambuláns” ellátásra. Ugyanakkor azt is tudomásul kell venni, hogy ezeken a területeken a határokat folyamatosan mozgatja az orvosi műszeripar technológiai fejlődésének követése, természetesen jelentős tőkebefektetési igényekkel. Miután a magánkeresletet itt az eszközpark amortizációjá-

nak áthárítása is csökkentti, nem kell attól tartani, hogy a köztulajdonú közfinanszírozott járó- és fekvőbeteg-ellátás szakemberek nélkül maradna.

Végül, vannak olyan szakterületek, amelyek csak fekvőbeteg-intézetekben művelhetők. Ezek vetik fel legélesebben a szakorvosi fizetések rendszerelméleti kérdését. Itt is több évtizedes adósságunk van, hiszen erről már 1995-ben részletesen olvashattunk (5). Azt a hibás megoldást, amely a szakmában eltöltött időt tekinti fő rendezőelvnek, csak tetézni lehet azzal, ha valamilyen módon a „teljesítmények” elismerését akarunk bevezetni, de a pótlékok sem jelentenek jó megoldást. Egyszerűbb volna a szakmák által meghatározott fizetési rangsorra áttérni. Csupán gondolatébresztés céljából sem érdektelen egy, az USA alkalmazott orvosi fizetéseit részletező honlap felkeresése (6).

Utolsó gondolatként...

Egészségügyi rendszereket is lehet teljesen új alapokra helyezni. Ez történt például hosszú éveket követő előkészítés után az Egyesült Királyságban 1948-ban a National Health Service bevezetésével. Ilyen esemény 1990-től is megtörtént a volt Német Demokratikus Köztársaság (NDK) szocialista egészségügyének felszámolása kapcsán. Ugyanez nagyon felemás módon sikerült Magyarországon az 1989-es rendszerváltozás után. A fentiekben idézett Cselekvési Program elméletileg megfelelő kereteket adott, azonban a valóságban a folyamatok nem ezekhez igazodtak.

Töprengőm gondolatai arra próbálnak utalni, hogy a nagy lendületek előtt nem árt alulról, „békaperspektívából” is értékelni a helyzetet. Végső soron az életszerűtlen és magasröptű elméleti elképzelések erőltetése ellenében a jövő trendjeit nagy valószínűséggel ezek az „alsóbb” szintek fogják meghatározni.

dr. Balázs Péter,
a LAM tudományos főmunkatársa

Irodalom

1. Magyar Országgyűlés: 2020. évi C. törvény az egészségügyi szolgálati jogviszonyról. *Magyar Közlöny* 2020/224: 7036-50.
2. Császári-királyi rendelet: „Általános közegészségügyi szabályzat és utasítások a belső-ausztriai tenger mellék közegészségügyi tisztviselői részére” (General-Gesundheits-Ordnung und Instructionen für die Sanitäts-Beamte in dem Inner-Oesterreichischen Littoral), XVI. fej. 8. bek. in: Linzbauer Xavér Ferenc: *Codex Sanitario-Medicinalis Hungariae*, Budae, 1852-56, I. kötet, 683-716. oldal.
3. Fabinyi G. A köz-kórházi orvosok helyzetéről. In: *Közegészségügyi és orvosrendi kérdések a BOSZ megvilágításában* 1942-ben. Budapest: Fk.: Melly József; 1942. 63-74. oldal.
4. Népjóléti Minisztérium: Cselekvési program egészségügyi rendszerünk megújítására. *Lege Artis Medicinae*, melléklet, 1991. aug. 28.
5. Kapócs G. Az egészségügy megmentőre vár. Bízalom és egészség. Az ügy. *Magyar Orvos* 1995;3:28-9.
6. Policy advice: Average doctor salary (2021 Update) – by speciality and by state. <https://policyadvice.net/insurance/insights/average-doctor-salary/#:~:text=Average%20Doctor%20Salary%20Stats%20and%20Facts%202021%20%28Editor%E2%80%99s,a%20medical%20school%20in%20the%20US%20is%20%2434%2C592.> Megtekintve: 2022. 01. 26.

Cardiovascularis prevenció 2021 – az Európai Kardiológiai Társaság 2021. évi irányelvei. Lakossági szintű és betegségspecifikus cardiovascularis prevenció

Vályi Péter, Kékes Ede

CARDIOVASCULAR PREVENTION 2021 – GUIDELINES OF EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY 2021. PREVENTION AT THE POPULATION LEVEL AND DISEASE SPECIFIC CARDIOVASCULAR PREVENTION

Négyrészes közleményünkben a cardiovascularis prevenció jelenlegi helyzetét tekintjük át az Európai Kardiológiai Társaság 2021. évi irányelve alapján. Az 1. részben a kockázati tényezőket, a kockázatfelmérést, az életkori sajátosságokat, a befolyásoló tényezőket, beleértve a diabetes mellitust és a krónikus vesebetegséget tárgyaljuk. A 2. részben a cardiovascularis kockázatot befolyásoló társbetegségeket, a 3. részben a személyre szabott cardiovascularis prevenciót, az egyes kockázati tényezők kezelését tekintettük át, beleértve az életmódi tényezők optimalizálását, a lipidszintek, a magas vérnyomás kezelését és az antithromboticus terápiát. A 4. részben a lakossági szintű prevenció beavatkozásokat (fizikai tevékenység, étrend, dohányzás, alkoholfogyasztás), a kormányzati és nem kormányzati szintű beavatkozások jelentőségével foglalkozunk. Röviden ismertetjük a cardiovascularis prevenció elveit coronariabetegségben, szívelégtelenségben, cerebrovasculáris betegségekben, krónikus vesebetegségben, pitvarfibrillációban, valamint multimorbiditás esetén.

In our four-part publication we review the current state of cardiovascular prevention based on the European Society of Cardiology Guidelines 2021. In part 1 we reviewed the risk factors, risk assessment, age-specificities, the influencing factors, including diabetes mellitus and chronic kidney disease. In part 2 we concerned comorbidities affecting the cardiovascular risk. In part 3 we reviewed the personalised cardiovascular prevention and the management of specific risk factors, including optimisation of life style factors, management of lipid levels and high blood pressure and anti-thrombotic therapy. This part 4, we review the community level preventive measures (physical activity, diet, smoking habits and alcohol consumption) and the importance of governmental and non-governmental interventions. We provide a brief summary about the principles of cardiovascular prevention in individuals with coronary artery disease, heart failure, cerebrovascular diseases, lower extremity artery disease, chronic kidney disease, atrial fibrillation, and in multimorbid patients.

**cardiovascularis prevenció,
lakossági szintű megelőzés,
kormányzati és nem kormányzati szintű
népegészségügyi intézkedések,
betegségspecifikus cardiovascularis
prevenció**

**cardiovascular prevention,
population level prevention,
governmental and non-governmental
levels of public health measures,
disease-specific cardiovascular
prevention**

dr. VÁLYI Péter (levelező szerző/correspondent): Érgondnok Rendelőház, Sopron;
VALYTERAPIA Egészségügyi és Szolgáltató Bt., Győr; 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; Pécs

Érkezett: 2022. január 20. Elfogadva: 2022. január 22.

<https://doi.org/10.33616/lam.32.001>

Vályi P, Kékes E. Cardiovascularis prevenció 2021 – az Európai Kardiológiai Társaság 2021. évi irányelvei. Általános elvek. LAM 2021;31(10):407-22. <https://doi.org/10.33616/lam.31.030>.

Vályi P, Kékes E. Cardiovascularis prevenció 2021 – az Európai Kardiológiai Társaság 2021. évi irányelvei. Speciális megfontolások. LAM 2021;31(11):487-94. <https://doi.org/10.33616/lam.31.035>.

Vályi P, Kékes E. Cardiovascularis prevenció 2021 – az Európai Kardiológiai Társaság 2021. évi irányelvei. A személyre szabott cardiovascularis prevenció. LAM 2021;31(12):591-607. <https://doi.org/10.33616/lam.31.046>

Az Európai Kardiológiai Társaság (European Society of Cardiology, ESC) 2021 augusztusában jelentette meg a cardiovascularis (továbbiakban CV) prevenció gyakorlati irányelveit. Közleményünk 1. részében a cardiovascularis prevenció általános elveit, ezen belül a CV kockázati tényezőket, a CV kockázat fogalmát, felmérését, az életkor szerinti rétegezést (stratifikáció), a feltételezhetően egészséges egyének, a bizonyítottan atherosclerosisos cardiovascularis betegségben (ASCVB) és diabetes mellitusban szenvedők CV rizikójának a meghatározását, a kockázatot befolyásoló tényezőket tekintettük át. A 2. részben az ASCVB kockázata befolyásoló klinikai állapotokat részleteztük. Közleményünk 3. részében a személyre szóló kockázatfelbecsülést, a kockázati tényezők individualizált kezelését, az egyéni szintű CV prevenciót, az újabban felvetődő kezelési módszereket, a cardiovascularis és prevenció programokat tekintettük át.

A cikk 4. részében a lakossági szintű CV prevenció kormányzati, irányítási, és a nem kormányzati, végrehajtási szintű intézkedések jelentőségét ismertetjük. Röviden foglalkozunk a CV prevenció elveivel coronariabetegségben, szív-élégtelenségben, cerebrovascularis betegségekben, krónikus vesebetegségben, pitvarfibrillációban, valamint multimorbiditás esetén.

Közleményünk teljes egészében az ESC 2021. évi, a „Cardiovascularis betegségek megelőzése a klinikai gyakorlatban” irányelveit veszi figyelembe, ezért forrásmunkaként is csak ezt jelöltük meg (1).

Lakossági szintű cardiovascularis prevenció

Általános elvek

A szív- és érrendszeri betegségek megelőzésének lakossági szintű megközelítése egyrészt széles körű népegészségügyi, elsősorban a lakosság életmódját befolyásoló intézkedéseket, másrészt a CV betegségek népességi alakulásának folyamatos nyomon követését helyezi középpontba. Fő cél a CV betegségekkel összefüggő lakossági betegségteher és az ezzel szoros összefüggésben lévő osztályadalmi szintű következmények minimális szintre csökkentése.

A teljes lakosságot érintő prevenció beavatkozások tervezésekor és azok eredményeinek megítélésénél fontos, hogy figyelembe vegyük a Geoffrey Rose által 1981-ben leírt *prevenció paradoxont*. Egy betegség lakossági szintű terhe egyrészt függ attól, hogy egy adott kockázati

RÖVIDÍTÉSEK

ACE-gátló: angiotenzin-konvertálóenzim-gátló
 ACR: albumin/kreatinin arány (albumin/creatinine ratio)
 ACS: akut coronariaszindróma
 ARB: angiotenzinreceptor-blokkoló
 ARNI: angiotenzinreceptor-neprilysin inhibitor
 ASCVB: atherosclerosisos cardiovascularis betegség
 CAB: coronariabetegség
 CCS: krónikus coronariaszindróma
 COPD: krónikus obstruktív pulmonalis betegség (chronic obstructive pulmonary disease)
 CV: cardiovascularis
 CV betegség: cardiovascularis betegség
 DAPT: kettős thrombocytágtató kezelés (dual antiplatelet therapy)
 e-GFR: becsült glomerularis filtrációs ráta (estimated glomerular filtration rate)
 ESC: Európai Kardiológiai Társaság (European Society of Cardiology)
 GLP1-RA: glükagonszerű peptid-1 receptor agonista
 HbA_{1c}: glikált hemoglobin A_{1c}
 HFrEF: csökkent ejekciós frakcióval járó szív-élégtelenség (heart failure with reduced ejection fraction)
 KVB: krónikus vesebetegség
 LEAD: alsó végtagi verőérbetegség (lower extremity artery disease)
 OSA: obstruktív alvási apnoe szindróma (obstructive sleep apnea syndrome)
 PCI: percutan coronariaintervenció
 PCSK9-gátló: proprotein-konvertáz szubtilizin/kexin 9 (PCSK9-) enzim gátló (proprotein convertase subtilisin/kexin type 9 inhibitor)
 PF: pitvarfibrilláció
 RRs: szisztolés vérnyomás
 RRd: diasztolés vérnyomás
 SGLT2-gátló: 2-es típusú nátrium-glükóz kotranszporter gátló (sodium-glucose cotransporter type 2 inhibitor)
 SZE: szív-élégtelenség
 T1DM: 1-es típusú diabetes mellitus
 T2DM: 2-es típusú diabetes mellitus

tényező milyen valószínűséggel vezet betegséghez (relatív kockázat), másrészt, hogy az adott kockázati tényező mennyire elterjedt a teljes népességben. Amennyiben egy betegség szempontjából jelentős kockázati tényező előfordulási aránya a teljes lakosságban kismértékű, akkor a teljes népesség vonatkozásában várható betegségteher általában legfeljebb mérsékelt lesz. Ezzel szemben, ha kicsi annak a valószínűsége, hogy az adott kockázati tényező betegséghöz vezessen, de ez a kockázati tényező a teljes

népességben igen elterjedt, a populációs betegségteher összességében igen jelentős lehet. Mindezek alapján, egy betegség kockázatának már kismértékű csökkentése a teljes népesség szintjén sokkal nagyobb mértékű populációs egészségnyereséghez vezethet, mintha csak a nagy kockázatú személyeknél törekednénk az akár igen jelentős kockázat csökkentésére. Más szavakkal, a kis kockázatnak kitett nagy létszámú lakosság összességében nagyobb betegségterhet generálhat, mint a kisszámú, nagy kockázatú egyén által okozott lakossági szintű betegségteher. Ez, a teljes populációra kiterjedő, a nagyszámú ember cardiovascularis egészségét az egész élet folyamán befolyásoló preventív megközelítés – szemben a csak a nagy kockázatú személyekre összpontosító megelőzési elvvel – sokkal kedvezőbb hatású a népesség vonatkozásában, míg egyéni szinten az eredmény esetleg csak mérsékelt fokú lehet. Fontos azonban megjegyezni, hogy a csak nagy kockázatú egyénekre irányuló és a lakossági szintű preventív stratégia nem egymást kizáró, hanem egyidejűleg alkalmazandó megközelítési formák.

A nagy kockázatot jelentő állapotok prevalenciája és a CV betegségek előfordulási gyakorisága az egyes országokban eltérő. Sok esetben a CV betegségek okai szoros összefüggésben állnak az étkezési szokásokkal, a fizikai aktivitással, a dohányzással, az alkoholfogyasztással, a foglalkoztatással, a társadalmi hátránnyal és a környezeti tényezőkkel. A CV betegségek lakossági szintű megelőzésének az a célja, hogy a CV egészséget meghatározó tényezőket eredményesen befolyásolják, és ezzel a teljes populációban csökkentsék a szív- és érrendszeri betegségek előfordulását. A lakossági szintű CV preventív stratégia számos egyéb előnnyel is járhat: csökkentheti az egészségi állapotban fennálló egyenlőtlenségeket, hozzájárulhat más betegségek, így a rosszindulatú daganatok, a légzőszervi betegségek, a 2-es típusú diabetes mellitus megelőzéséhez, csökkentheti a megelőzött CV eseményekkel és a tartós vagy végleges egészségkárosodás kompenzációjával összefüggő költségeket.

Az egyén egészség-magatartását nagymértékben befolyásolja társadalmi környezete, beleértve a családi, a kulturális, az etnikai hatásokat, a munkahelyet, az egészségügyi ellátórendszert, a helyi, a regionális, az országos és a nemzetközi (Európai Unió) szintű politikai tényezőket.

Fontos azoknak a beavatkozási lehetőségeknek bizonyítékokon alapuló áttekintése, amelyek össztársadalmi szinten csökkenthetik a CV betegségek gyakoriságát, javíthatják a CV egészségi állapotot, elősegíthetik, hogy az egyes emberek, a közösségek, az országok és az orszá-

gok közösségei is az egészséget megőrző megoldásokat válasszák.

Egyes kockázati tényezők befolyásolására irányuló lakossági szintű beavatkozások

A CV kockázati tényezők lakossági szintű befolyásolását célzó beavatkozások elsősorban a megfigyeléses vizsgálatok és azok eredményeit összesítő összefoglaló közlemények eredményeire támaszkodnak, ugyanis igen nehéz a véletlenszerű besorolásos (randomizált) populációs vizsgálatok feltételeinek a megteremtése és kivitelezése. Mindez eltér a személyes kockázatot befolyásoló tényezők módosítására irányuló vizsgálatok eredményeinek értékelésétől, hiszen az utóbbiakba a vizsgálati résztvevőket általában véletlenszerűen válogatják, kontrollcsoport(oka)t alkalmaznak, a tanulmányok kettős vak felépítésűek.

A lakossági szintű beavatkozások célja elsősorban az életmód és az azokat meghatározó társadalmi körülmények megváltoztatása. Nagyszámú alany bevonása, szigorúan ellenőrzött feltételek megteremtése és fenntartása miatt ezek a vizsgálatok gyakran költségesek, huzamos ideig tartanak, és az eredmény is csak hosszabb idő után mutatkozhat. A populációs szintű intervenció azonban tartósan javíthatja a lakosság egészségi állapotát, életminőségét, jóllétét.

Fizikai aktivitás

Az Egészségügyi Világszervezet adatai alapján a fizikai inaktivitás a negyedik leggyakoribb a halálokok között. Ennek ellenére az ülő életmód és a fizikai inaktivitás világszerte rengeteg embert érint. A nemzetközileg javasolt fizikai aktivitás szintje elfogadhatatlanul alacsony, és az embereknek csak mintegy egyharmada van annak tudatában, hogy elégtelen a fizikai tevékenységük mennyisége. Objektív vizsgálómódszerek eredményei alapján az általános népességnek csak körülbelül 10%-a teljesíti a naponta javasolt fizikai tevékenység minimális szintjét. Az Egészségügyi Világszervezet napi fizikai terhelésre vonatkozó javaslatait négy felnőtt közül egy, és ami még fontosabb, négy serdülőkorú (11–17 éves) személy közül három nem teljesíti. A „Global Action Plan on Physical Activity 2018–2030” célkitűzése a fizikai inaktivitás 15%-os csökkentése az egész világon mind a felnőttek, mind a serdülők között. A nem megfelelő mértékű fizikai tevékenység magyarázatára számos ok létezik. Sokan „úgy érzik”, hogy nincs erejük a fizikai aktivitáshoz és erőfeszítéshez,

A szív- és érrendszeri betegségek megelőzésében fontos a CV betegségek népességi alakulásának folyamatos nyomon követése.

nincs idejük rá, nem motiváltak, az anyagi körülményeik nem teszik azt lehetővé. Nem ismerik, hogy a CV egészség megőrzéséhez milyen mértékű minimális napi aktivitásra van szükség, nem megfelelő a környezet a szabadidős fizikai tevékenységhez (nincsenek sportolási lehetőségek, séta- és kerékpárutak, veszélyes a környezet stb.). Mindezek miatt az utóbbi időben több figyelem irányul az ülő életmód jelentőségére, vagyis az órákon át történő 1,5 vagy kevesebb MET-tel járó tevékenységre (ülés, fekvés stb.). Fontosak lehetnek a fizikai aktivitásra ösztönző környezeti tényezők, például kerékpár- és sétautak, futópályák építése.

Egy felnőtt személynek hetente legalább 150 percig kell közepes intenzitású, vagy 75 percig intenzív szabadidős fizikai tevékenységet végeznie. Egészséges személyek számára további egészségnyeréssel járhat, ha fokozatosan heti 300 percre növelik a közepes intenzitású vagy 150 percre az intenzív fizikai tevékenység időtartamát.

Fontos, hogy a gyerekek már az óvodában és az iskolában is fizikailag aktívak legyenek, így naponta legalább 60 perces közepes-intenzív fizikai terhelésre van szükségük. A rendszeres fizikai aktivitás a tanulási eredményeket is javíthatja. A lakossági szintű felmérések eredményei szerint azonban a gyerekek több mint fele nem teljesíti az elvárásokat. Egy európai nemzetközi tanulmány eredményei szerint a lakosság 47%-ának hiányoznak az egészségre vonatkozó alapismeretei. A rendszeres fizikai tevékenység fontosságának megértéséhez márpedig bizonyos mértékű egészségtudatosság szükséges.

Az alkalmazottak egészségét támogató munkahelyek sokat tehetnek a rendszeres fizikai tevékenység lehetőségeinek megteremtéséért, például wellnessprogramok támogatásával, helyi sportolási lehetőségek megteremtésével. Mindez erősítheti a közösséghez tartozás érzését és javíthatja a munkateljesítményt is.

Egyre nagyobb jelentősége van a fizikai/sporttevékenységet regisztráló, a teljesítmény fejlődését mutató hordozható eszközöknek (okostelefonos alkalmazások, aktivitásmérők).

A gépjármű-forgalmat visszaszorító vagy korlátozó szabályok és intézkedések (az üzemanyag árának vagy adótartalmának emelése, „dugódíj” bevezetése) elősegíthetik, hogy az emberek a közösségi közlekedést válasszák, illetve kerékpárral vagy gyalog közlekedjenek (aminek a biztonságos feltételeit meg kell teremteni).

Fontos lenne, hogy a lakossági szintű rendszeres fizikai tevékenységnek a teljes lakosság egészségére gyakorolt hosszú távú hatásáról is eredmények álljanak rendelkezésre.

Az orvos-beteg találkozás részévé kell tenni a rendszeres szabadidős fizikai tevékenységre vonatkozó kérdéseket és a tanácsadást.

A lakosság folyamatos öregedése miatt fontos, hogy a rendszeres fizikai aktivitásnak az időskorra vonatkozó irányelvei is elkészüljenek.

Étrend

Az egészségtelen étrend fontos szerepet játszhat az elhízásban, a magas vérnyomásban, a zsírsanyagcsere-zavarok és a diabetes mellitus kialakulásában. Az eddig megjelent tanulmányokban az *étrend lakossági szintű megváltoztatásával jelentős mértékben csökkenteni lehetett a CV események számát a teljes népességben.* A lakosság egészségi állapotáért felelős személyek, szervek és szervezetek, beleértve az egészségügyi szakembereket is, jelentős felelősséget viselnek a lakossági szintű megelőzésben, így az egészséges étrend és az azt befolyásoló tényezők bemutatásában. Általánosságban kijelenthető, hogy az egészségnevelési kampányok szervezése elsősorban az iskolázottabb, megfelelő egészségműveltséggel rendelkező személyek körében célszerű, míg a kevésbé képzett lakosság számára az egyszerű üzenetek, az egészségtelen ételek kiegészítő adóztatása, az egészséges ételek kedvezőbb adója lehet a megfelelő intézkedés.

Kormányzati szintű intézkedésekkel elősegíthető, hogy a regionális kormányzati szervek, az önkormányzatok, a civil szervezetek, az élelmiszeripar, a kereskedelem, a vendéglátás, az iskolák fenntartói, a munkahelyek, és más részes felek országos és helyi szintű együttműködésének eredményeként a lakosság egészséges táplálkozását lehetővé tévő feltételek alakuljanak ki. A kormányok a média működését is szabályozhatják, hogy a gyermekeket egyre kevésbé érjék el az egészségtelen ételek reklámjai, fontos lehet a digitális piac országos szintű befolyásolása is a gyermekek egészségének a megőrzéséhez.

Az egészséges élelmiszereket folyamatosan bemutató kampányok, az éttermekben és a gyorséttermekben az ételek kalóriatartalmának a feltüntetése az étlapon és az árlapon elősegítheti az egészséges ételek kiválasztását, pozitívan befolyásolhatja a kereskedői szokásokat, az ételek összetételének egészségesebb irányba történő megváltoztatását is. Az élelmiszerek csomagolásán elhelyezett „közlekedési lámpák” színei, a háztartási gépek energiafelhasználási osztályozását megjelenítő ábrákhoz hasonlóan, az élelmi-

szerek energiatartalmát feltüntető színekódok alkalmazása is hozzájárulhat a helyes vásárlói szokások kialakításához.

Az árpolitika is befolyásolhatja az élelmiszerek kiválasztását. Az egészségtelen, például sok sót, telített zsírokat és transzzsírsavakat, hozzáadott cukrot tartalmazó élelmiszerekre népegészségügyi termékadó kivetése, az egészséges ételek (zöldségek, gyümölcsök, kis energiasűrűségű, nagy tápértékű élelmiszerek és ételek) támogatása (akár csak az alacsony jövedelmű emberek számára) hozzájárulhat a táplálkozási szokások változásához.

Iskolákban és munkahelyeken is elő kell segíteni az egészséges táplálkozás feltételeinek megteremtését, beleértve a friss ivóvíz elérhetőségét is. Az egészséges táplálkozásra vonatkozó ismereteket az iskolai tananyagnak tartalmaznia kell, és a teljes lakosság egészségtudatosságát is növelni szükséges.

Kormányzati szinten, a mezőgazdaságra vonatkozó politikai döntések alkalmával, fokozott mértékben kell figyelmet fordítani a biztonságos, egészséges és a fenntartható élelmiszer termesztésére, termelésére, előállítására, a nemzeti élelmiszer-biztonsági lánc folyamatos működtetésére és ellenőrzésére. Fontos, hogy országos szinten rendszeresen figyelemmel kísérjék a lakossági élelmiszer-felhasználást, az életmódi tényezőket és a kockázati tényezők alakulását.

Meg kell említeni a javasoltak jelenlegi korlátait is. Hiányoznak azok a vizsgálatok, amelyek a lakossági táplálkozáspolitikai költséghatékonyágát, a lakosság táplálkozási szokásait, annak változásait és a teljes lakosság CV egészsége közötti hosszú távú összefüggéseket elemzik.

Dohányzás

Az Egészségügyi Világszervezet „Framework Convention on Tobacco Control” dokumentuma a *dohányzásmentes környezet jogszabályba foglalt biztosítását* javasolja: az emberek dohányfüsttől történő védelmét, a dohányzás betiltását a nyilvános helyeken, folyamatos figyelmeztetést a dohányzás veszélyeire, a dohánytermékek egyre emelkedő különadójának a kivetését, a dohánytermékek hirdetésének tilalmát. Gyermek és rossz szociális körülmények között élő emberek esetében különösen fontosak a dohányzással kapcsolatos lakossági szintű intézkedések. A passzív dohányzás is növeli a CV betegségek kockázatát. Az atherosclerosis cardiovascularis betegség (ASCVB) rizikóját nőkben kifejezetten fokozzák, mint férfiakban. A dohányzás minden formája, a vízpipázás

is, káros. A dohány nikotintartalmának vasoconstrictor hatása különösen veszélyes az ASCVB-re nagy kockázatú személyekben. Sok dohányos ember elektromos cigarettát vagy elektromos (például a dohány füstmentes izzítása) rendszert használ a dohányzásról leszokás szándékával. Egyelőre nincsenek megfelelő adatok ezeknek a termékeknek a CV biztonságosságáról, a teljes lakosság CV egészségére kifejtett hatásáról, egyértelmű azonban, hogy károsítják a légzőrendszert. Nemzetközi szinten kell szabályozni és egyeztetni ezeknek az újabb dohánytermékeknek a forgalmazását, egy újabb dohányzási epidémia megelőzésére.

A dohánytermékek kereskedelmi árba beépített magas adótartalom, különösen a fiataloknál és a rossz anyagi körülmények között élő embereknél, csökkentheti a dohányzást vagy vezethet leszokáshoz. Az egyes dohánytermékek veszélyességét figyelembe vevő differenciált termékadó is fontos lehet a dohányzási szokások befolyásolásában.

Egyértelműen szigorítani és ellenőrizni kell a dohánytermékek nemzetközi forgalmát, az egyes országoknak egyeztetniük kell a dohánytermékek vámkezelését és adóztatását.

A dohánytermékek csomagolása legyen legkevésbé figyelemkeltő, az ilyen felületeken a dohányzás veszélyeire figyelmeztető feliratokat, ábrákat kell elhelyezni.

Széles körben kell hirdetni a dohányzásról való leszokást támogató programokat, azokat minél könnyebben elérhetővé kell tenni (telefonos, internetes leszokást támogató programok).

A gyermeknevelési és oktatási intézményekben egyértelműen tiltani kell a dohányzást, hogy a kiskorúak ne szokhassanak rá, és a felnőttek se tegyék ki a gyermekeket a környezeti dohányfüst (passzív dohányzás) ártalmainak. Munkahelyeken a dohányzás tiltása a munkavégzés helyszínén csökkentheti a passzív dohányzással összefüggő ártalmakat is és elősegítheti a leszokást. A dohánytermékeket árusító üzletek számát jelentősen korlátozni kell a lakóházak, az egészségügyi és az oktatási intézmények közelében. A várandósoknak el kell kerülniük mind az aktív, mind a passzív dohányzást, a szülők ne dohányozzanak a gyerekeik jelenlétében. Az egészségügyi és a szociális ellátási munkahelyeken, az oktatásban dolgozóknak példát kell mutatniuk a dohányzás mellőzésével.

A teljes lakosságot érintő prevenciós beavatkozások tervezésekor és azok eredményeinek megítélésakor fontos, hogy figyelembe vegyünk a prevenciós paradoxont.

Alkoholfogyasztás

Lakossági szinten az alkoholfogyasztás jelentős egészségkockázatot jelent. 2016-ban a világon 2,8 millió haláleset volt összefüggésbe hozható az alkoholfogyasztással, ami az életkor alapján standardizált halálesetek 2,2%-át tette ki a nők és 6,8%-át a férfiak között. Összességében az alkoholfogyasztás volt a teljes lakosság idő előtti halálozásának és maradandó egészségkárosodásának a 7. leggyakoribb oka, de a 15–49 évesek között ez a vezető ok. Az alkoholfogyasztás az egészségben eltöltött életévek számának körülbelül 8,9%-os csökkenését okozza a férfiak és 2,3%-os csökkenését a nők között.

Az újabb, korszerű vizsgálómódszerek alkalmazásával, például a mendeli randomizálással vagy a nagy alanszámú kohorsztanulmányok összesítő elemzésével, *nem lehet kimutatni az alkoholfogyasztásnak semmilyen cardiovascularis védőhatását*. Összefoglalóan megállapítható, hogy az alkohol fogyasztása, függetlenül az elfogyasztott alkohol mennyiségétől, a teljes népesség szintjén jelentős egészségvesztéssel jár.

Tehát a teljes népességben is csökkenteni kell az alkoholfogyasztást, és ennek eszközeit a helyi körülmények figyelembevételével kell alkalmazni.

Az eddigi tapasztalatok alapján a következő megközelítés és beavatkozási módszerek vezethetnek a legkedvezőbb eredményhez: többletadó kivétel az alkoholtartalmú italokra; az eladáskor és a kiszolgáláskor az életkori határok szigorú betartása és betartatása; gépjárművezetésnél az alkoholfogyasztással szembeni zéró tolerancia; az alkohol forgalmazásában a központi monopólium fenntartása; az alkoholkereskedelem idő- és térbeli korlátozása, azaz csak meghatározott időkeretben és helyeken lehessen alkoholt forgalmazni; az alkoholtartalmú italok reklámozásának, a különböző rendezvények alkoholtartalmú italokkal történő támogatásának a megtiltása; minél szélesebb körben, rendszeresen és minden lehetséges módon (a nyomtatott és az elektronikus média bevonásával) tájékoztatni kell a lakosságot az alkohol egészségromboló hatásáról.

Az adó kivétel és a reklámozás korlátozása nélkül a többi lakossági szintű beavatkozás, például az alkoholtartalmú italok kalóriatartalmának vagy egészségkockázatának a feltüntetése az ital címkéjén, nem érheti el a kívánt hatást.

Fontos, hogy szigorúan szabályozzák az alkoholfogyasztást a munkahelyeken, az oktatási és közművelődési intézményekben, az iskolákban. Egészségügyi ellátásra kerülők esetében mindig rá kell kérdezni az alkoholfogyasztásra, annak mértékére és el kell magyarázni a páciensnek az alkohol egészségkárosító hatását.

További kutatások során kell tisztázni, hogy milyen tényezők befolyásolhatják az alkoholfogyasztás egészségkárosító hatásának a pontosabb megítélését, valamint milyen nemi különbségek lehetségesek az alkoholfogyasztásból adódóan egyes cardiovascularis betegségek gyakoriságában.

Környezetvédelem, levegőszennyezés, éghajlatváltozás

A levegőszennyezés jelentős szerepet játszik a lakosság mortalitásában és morbiditásában. Elsősorban a légzőszervi és a CV betegségek kockázatát növeli, nevezetesen a coronariabetegséget, a szívélgtelenséget, a szívritmuszavarokét, a hirtelen szívhalálét, a cerebrovascularis betegséget, a vénás thromboemboliát. A légköri szennyeződés által okozott élettartam-vesztéset 2,9 évre becsülik, az egész világon évente mintegy 8,8 millió többlethalálesetért felelős. A levegőszennyezés elősegíti az atherosclerosis, a gyulladásos folyamatok, a thrombosis, a szisztémás vascularis diszfunkció, a myocardialis fibrosis, az epigenetikai változások kialakulását, felerősíti a hagyományos kockázati tényezők hatását, amelyek mind szerepet játszhatnak a CV betegségek patomechanizmusában.

A levegőszennyező anyagok forrásai a közúti közlekedés, az olaj-, a szén- és fatüzelésű erőművek, ipari és közösségi létesítmények. A levegőszennyezést okozhatják szilárd halmazállapotú részecskék, amelyek lehetnek nagyméretűek (2,5–10 μm), finom méretű részecskék (<2,5 μm – $\text{PM}_{2.5}$) és igen finom méretűek (<0,1 μm átmérő), valamint gáz halmazállapotú illó szennyeződések, mint az ózon, a nitrogén-dioxid, a párolgó szerves vegyületek, a szén-monoxid, a kén-dioxid, amelyek elsősorban a fosszilis fűtőanyagok elégetésekor keletkeznek. Az európai városok lakosságának mintegy harmada az Európai Unió levegőminőségi mutatóit meghaladó szennyezettségű környezetben él. Az Európai Unió irányelve 2030-ra jelentősen csökkenteni a közlekedésből, az energiatermelésből és a mezőgazdasági tevékenységből származó levegőszennyezés mértékét.

A beltéri levegőszennyezés és zajszennyezés jelentőségére is rá kell mutatni. A háztartási levegőszennyezés, például a szén- vagy fatüzelés, a

A kis kockázatnak kitett teljes lakosság nagyobb betegségterhet generálhat, mint a kisszámú, nagy kockázatú egyén által okozott lakossági szintű betegségteher.

biomasszákkal történő fűtés világszerte mintegy 3 millió halálesetért felelős. Az Egészségügyi Világszervezet adatai szerint az európai lakosság 30%-a éjjel 55 dB-t meghaladó zajnak van kitéve, ami szerepet játszhat a magas vérnyomásban, az arteriosclerosisban, a coronariabetegségben, a CV mortalitásban és a cerebrovascularis történésekben. Meg kell azonban jegyezni, hogy eddig nincs arra utaló vizsgálati eredmény, miszerint a zajexpozíció csökkentése javíthatja a CV egészségi állapotot.

Ismert, hogy a CV betegségek kialakulásában szerepet játszhat a víz- és a talajszennyezés is. Szükség van ezeket a szennyeződések is csökkentő intézkedésekre, beleértve az ipari és a mezőgazdasági tevékenység törvényi szabályozását, az ivóvízbázis védelmét.

A környezetvédő szervezeteknek és az egészségügyi szakembereknek is fontos szerepe lehet a környezetszennyezést csökkentő, megelőző politikai intézkedések kezdeményezésében, a szabályok betartásának megértésében. Gazdasági ösztönzők, például az elektromos és hibrid autók adókedvezménye, javíthatják a légköri levegő minőségét, mint ahogy a közösségi közlekedés nagyobb mértékű igénybevétele is. Fontos szerepe lehet a lakossági egészség megőrzésében annak is, hogy a lakóhelyeket, iskolákat az autópályáktól és az ipari létesítményektől távol létesítik.

Ugyanakkor fontos dilemma, hogy a lakosság későbbi egészségnyeréséért ma kell az egész ipart, mezőgazdaságot, energiatermelést, közúti közlekedést újra gondolni, átervezni, átszervezni, annak minden jelenlegi költségvonzatával. Az Európai Unió a közelmúltban adta ki új irányelveit, amelyeknek a célja 2050-ig a klímasemlegeség elérése.

Klímaváltozás

Egyre nagyobb népegészségügyi problémává, a jövőért való aggodalom forrásává válik a klíma-változás. Fő oka a fosszilis fűtőanyagok egyre nagyobb mértékű használata, a levegőszennyezés és az üvegházhatású gázok kibocsátása. A fosszilis fűtőanyagok felhasználásának csökkentését célzó társadalmi szintű intézkedések, a megújuló energiaforrásokra történő fokozatos áttérés egyre sürgetőbbé válnak a levegőszennyezés és a klíma-változás mérséklésében. Az emberek táplálkozási szokásait át kell alakítani, mert hosszú távon a húsalapú élelmiszerlánc fenntarthatatlanná válik, az állattenyésztés és a húsipar erősen környezetszennyező. Mindezt a politikai döntéshozóknak is figyelembe kell venniük.

Népegészségügyi intézkedések elrendelése és végrehajtása

Népegészségügyi célú intézkedések a központi irányítás szintjén

A lakosság egészségi állapotának javítását célzó intézkedések elrendeléséért számos különböző szintű, központi hatáskörű szerv felelős. Ezek a szintek a következők lehetnek:

- *nemzetközi szint:* Egészségügyi Világszervezet, Kereskedelmi Világszervezet, Európai Unió, nemzetközi tudományos társaságok;

- *országos szint:* kormány, minisztériumok, egészségügyi hatóságok, egészségfejlesztésért felelős hivatal, fogyasztói szervezetek, nem kormányzati egészségügyi szervezetek, munkaadói szervezetek, egészségbiztosítási társaságok;

- *regionális és helyi szint:* kormányhivatalok, regionális és helyi hatáskörű szervek, önkormányzatok, iskolák, egyetemek, egészségügyi szakértők és szakemberek, a vendéglátás, a kiskereskedelem képviselőitől helyi szervei, és más civil szervezetek.

A lakosság egészségi állapotát befolyásoló jogszabályok megalkotásakor ki kell térni az ételek tápanyag-összetételére és tápértékére, az élelmiszereken ezeket fel kell tüntetni. Támogatandó a gyümölcs- és zöldségfogyasztás, a telített zsírokat, cukrot és só-t tartalmazó élelmiszerek különadóval terhelése, az egészségtelen ételek, az alkohol és a dohánytermékek forgalmazásának korlátozása, a dohányfüstmentes környezet, a fizikai aktivitást a mindennapi élet részévé tevő életmód körülményeinek a biztosítása. Fontos a levegőszennyezést korlátozó jogszabályok rendszeres aktualizálása. A kormánynak, a munkáltatóknak és az üzleti szférának össze kell fognia, hogy a rendszeres szabadidős sporttevékenység helyszínei a lakosság széles körének álljanak a rendelkezésére.

Alsóbb szintű szervek szerepe a népegészségügyi intézkedések megvalósításában

Az alsóbb szintű, gyakran civil vagy betegszervezetek fontos szereplői a központi népegészségügyi intézkedések kezdeményezésének, végrehajtásának. Jelentős szerepük lehet a CV prevenció mindennapi megvalósításában, az életmód-változtatás elősegítésében, a közösségi élmény megteremtésében. A szülői és tanári közösségek, az alkalmazottak szervezetei, a vendéglátóipari egységek, a sportklubok, a szabadidőközpontok, a közösségi közlekedés résztvevői fontos szerepet játszhatnak az egészséges és aktív élet kör-

nyezeti feltételeinek kialakításában, különösen az iskolákban, az egyetemeken, a munkahelyeken, a kisebb és nagyobb közösségekben. Hangsúlyozni kell, hogy *nem szabad úgy elkezdenni CV prevenció programokat, hogy a feltételek nincsenek biztosítva folyamatos végrehajtáshoz, a lakosság egészségi állapotára gyakorolt hatásuk rendszeres felméréséhez*. Ez szükségessé teszi a megfelelően képzett személyzet rendelkezésre állását, a rendszeres támogatást, a programokat meghirdető és előre haladásukat bemutató kampányokat, az egészségügyi szakemberek, a CV prevenció programok megszervezésében és lebonyolításában részt vevő szervezetek, a lakossági közösségek, a különböző intézetek és intézmények, a nonprofit szervezetek együttműködését, a CV prevenció programok folyamatos fenntarthatóságát.

Betegségsspecifikus kockázatkezelés egyes cardiovascularis betegségekből

Közleményünknek ebben a részében speciális klinikai körülmények között mutatjuk be a CV prevenció sajátosságait. A fennálló CV betegség vagy annak nagy vagy igen nagy kockázatát jelentő krónikus vesebetegség eleve fokozott rizikót jelent a betegek számára. Az életmódi tényezők és az egyes jelentős CV rizikófaktorok személyre szabott kezelésének általános elveit közleményünk 3. részében ismertettük. Jelenleg ezeket egészítjük ki az egyes betegségekre jellemző, prevenció célú további kezelésekkal.

Coronariabetegség

Az akut coronariaszindróma (ACS) egyes formáinak részletes kezelését az Európai Kardiológiai Társaság közelmúltban megjelent irányelvi részletesen tárgyalják.

A coronariabetegséghez társuló magas vérnyomás és dyslipidaemia kezelését közleményünk 3. részében részleteztük.

Minden betegnek, akinek a kórelőzményében akut myocardialis infarktus vagy coronariaintervenció szerepel, tartósan naponta 75–100 mg acetilszalicilsavat (aspirint) kell szednie. Acetilszalicilsav-intolerancia vagy hatástalanság esetén naponta 75 mg clopidogrel a választandó tartós antithromboticus kezelés.

75–100 mg acetilszalicilsav tartós szedése megfontolható azoknál is, akik korábban nem estek át myocardialis infarktuson vagy coronariaintervención, de coronariabetegségük képal-

kotó vizsgálattal egyértelműen kimutatható. Acetilszalicilsav-intolerancia vagy hatástalanság esetén naponta 75 mg clopidogrel adható.

ACS után, függetlenül attól, hogy történt-e coronariaintervenció vagy nem, 12 hónapig kettős thrombocytagátló kezelést (dual antiplatelet therapy, DAPT) kell folytatni, ami acetilszalicilsav és P₂Y₁₂-gátló kombinációját jelenti. Számos adat utal arra, hogy a prasugrel vagy a ticagrelor szedése jobban csökkenti az ischaemiás események gyakoriságát, mint a clopidogrel, ezért az előbbieket kell előnyben részesíteni. Nagy vérzési kockázat esetén a DAPT tartama rövidebb lehet.

Krónikus coronariaszindrómában (CCS) szenvedő, percutan coronariaintervención (PCI) átesett betegeknél (a beültetett stent típusától függetlenül) általában legalább 6 hónapig kell fenntartani a DAPT-t, de nagy vérzési kockázat esetén a DAPT 1–3 hónapra is rövidíthető. A választandó P₂Y₁₂-gátló a clopidogrel, de komplex, nagy kockázatú beavatkozást követően a prasugrel vagy a ticagrelor adása megfontolható.

Akár ACS, akár CCS miatti PCI után a tartós, több mint 12 hónapos DAPT egy lehetséges kezelési forma, a terápiát jól toleráló, a szívizom-ischaemia szempontjából nagy kockázatú egyének számára. Stabil coronariabetegségben a kettős támadáspontú antithromboticus kezelés kisadagú (naponta 2 × 2,5 mg) rivaroxaban és acetilszalicilsav kombinációjával javíthatja a CV kimenetelt, de gyakoribb a súlyos vérzés, mint acetilszalicilsav-monoterápia mellett.

Igen nagy kockázatú, CCS-ben szenvedő betegeknél szekunder prevenció céljával megfontolandó az acetilszalicilsav és a kis adagú rivaroxaban kombináció tartós szedése, ha kismértékű a vérzés kockázata. Közepes ischaemiás kockázatú, CCS-ben szenvedőknél a kettős antithromboticus kezelés előnyei kisebbek, ezért alkalmazása megfontolható (ha nincs vérzési kockázat).

Az antithromboticus kezelés további részleteit illetően utalunk az Európai Kardiológiai Társaság megfelelő irányelveire.

Szívelégtelenség

A szívelégtelenség (SZE) kezelésének célja a mortalitás, az ismételt kórházi kezelések számának csökkentése, az életminőség javítása. Alapvető jelentőségűek a multidiszciplináris kezelési programok, a jól megszervezett és végrehajtott betegkövetés, beleértve a páciensek folyamatos oktatását, az optimális gyógyszeres kezelést, a telemedicinális lehetőségek minél szélesebb körű alkalmazását, az életmódi kezelést, a pszichoszociális támogatást, a rendszeres

hozzáferést a korszerű kezelési lehetőségekhez. SZE-ben egyértelműen javasolt a *rendszeres részvétel* a megfelelő szakmai háttérű, *komplex CV rehabilitációs programokban*, mivel csökkentik az SZE miatti kórházi kezelés gyakoriságát és a halálozást.

A CV betegség kockázati tényezőinek kezelésekor SZE-ben is, és annak hiányában is általában ugyanazokat az elveket követjük. SZE-ben azonban az alacsony koleszterinszint és a kis testsúly fokozott mortalitással jár. Nem javasolt a lipidcsökkentő kezelés elkezdése a már SZE-ben szenvedő betegeknél, hacsak nincs igen megalapozott indikációja. A testsúly nem akaratlagos csökkenése rontja a prognózist, függetlenül a kezdeti testtömegindextől. Jelenleg tisztázatlan a szándékos testsúlycsökkentő kezelés hatása az SZE-ben szenvedő betegeknél.

A *rendszeres fizikai terhelés* (különösen az aerob és a rezisztenciagyakorlatok kombinálása) minden SZE-ben szenvedő személynek javítja a klinikai állapotát, csökkenti a későbbi CV betegségek kockázatát és csökkent ejekciós frakcióval járó szívelégtelenségben (heart failure with reduced ejection fraction, HFrEF) javítja a prognózist.

SZE-ben szenvedő minden betegnél keresni kell mind a CV, mind a nem CV társbetegségeket. Ezek közé tartozik a coronariabetegség, a magas vérnyomás, a lipidanyagcsere-zavarok, a diabetes mellitus, az obesitas, a cachexia és sarcopenia, a pajzsmirigybetegek, a krónikus vesebetegség, az anaemia, a vashiány, és az alvási apnoe szindróma.

Tüneteket okozó HFrEF-ben a *neurohumorális antagonisták* (angiotenzinkonvertálóenzim-gátlók – ACE-gátlók, angiotenzinreceptor-blokkolók – ARB-k, angiotenzinreceptor-neprilysin inhibitorok – ARNI-k, β -blokkolók és mineralokortikoidreceptor-antagonisták – MRA-k) *szedése egyértelműen javasolt*, mert javítják a túlélést, csökkentik az SZE következtében a kórházi kezelésekre gyakoriságát. Ezek a gyógyszerek a CV események gyakoriságát is mérsékelik a HFrEF-ben szenvedőkben. Fontos, hogy *ezekből a gyógyszerekből a tűrhető maximális adagot (fokozatosan feltitrálva) szedjék a betegek*. A gyógyszerek adagja férfiakban és nőkben különböző lehet, és különösen fontos, hogy az SZE miatt végzett kórházi kezelés után történő elbocsátáskor a betegek az optimális gyógyszeres kezelésre kapjanak javaslatot.

A 2-es típusú nátrium-glükóz kotranszporter gátlók (SGLT2-gátlók) (jelenleg az empagliflozin és dapagliflozin) hozzáadása a neurohumorális antagonistákhoz csökkenti a CV halálozást és az SZE progresszióját a tünetekkel járó HFrEF-ben szenvedőkben. Függetlenül a diabetes mel-

litus jelenlététől vagy hiányától, ezért minden ilyen beteg számára *javasolt az adásuk*, az ACE-gátló (vagy ARNI), a β -blokkoló és az MRA mellett.

Tünettel járó HFrEF-ben bizonyos betegeknél *megfontolandó a diuretikum* (pangásos tünetek esetén), az *ivabradin* (feltételek: $\leq 35\%$ bal kamrai ejekciós frakció, szinuszritmus, a megfelelő adagú β -blokkoló mellett vagy β -blokkoló ellenjavallatakor vagy a β -blokkoló tolerált adagja nem éri el az irányelvekben javasoltat és a szívfrekvencia ≥ 70 /perc; a CV halálozás és az SZE miatti kórházi kezelés szükségességének a csökkentésére) és a *hydralazin* (isosorbid-dinitráttal kombináltan, elsősorban fekete bőrű betegeknél, esetleg ACE-gátló-, ARB-, ARNI-intolerancia vagy ellenjavallata esetén) adása, a *digoxin* pedig *megfontolható* (szinuszritmusban lévő, a neurohumorális antagonisták ellenére panaszos betegeknél, a teljes és az SZE miatt végzett kórházi kezelés csökkentésére) mint kiegészítő gyógyszeres kezelés.

Tünetekkel járó HFrEF-ben szenvedő egyes betegeknél szükség lehet az *implantálható kardioverter defibrillátor* alkalmazására a hirtelen halál és a teljes mortalitás kockázatának a csökkentésére és a *szív reszinkronizáló kezelésére* (cardiac resynchronisation therapy, CRT) a morbiditás és a mortalitás mérséklésére (részleteket illetően az Európai Kardiológiai Társaság megfelelő irányelveire utalunk).

Cerebrovascularis betegségek

Cerebrovascularis betegségekben a prevenció beavatkozás attól függ, hogy a kórkép mechanizmusa ischaemiás vagy vérzéses. Az ischaemiás eseményeket leggyakrabban atherothrombosis, cardiogen embolisatio vagy kisérbetegség okozza. Más mechanizmusok (például artériás dissectio, foramen ovale aperitum, thrombophilia, örökölt forma) relatíve ritkán fordulnak elő. Az intracerebrális vérzés leggyakoribb oka a antihipertenzív angiopathia és/vagy a cerebrális amyloid angiopathia. A vérzést gyakran a vérnyomás hirtelen emelkedése, anti-koaguláns kezelés vagy alvadási zavar váltja ki. Ischaemiás eredetű szélütés vagy tranzitórius ischaemiás történet (TIA) után az antithromboticus kezelés megelőzi a későbbi vascularis eseményeket. A cardioemboliás ischaemia, amelyet leggyakrabban pitvarfibrilláció okoz, antikoaguláns kezelést tesz szükségessé. Nem cardioem-

A népességnek csak 10%-a teljesíti a naponta javasolt fizikai tevékenység minimális szintjét.

A gyerekek már az óvodában és az iskolában is legyenek fizikailag aktívak, naponta legalább 60 perces közepes-intenzív fizikai terhelésre van szükségük.

bolias eseményt követően thrombocytagátló terápia javasolt.

Nem cardioembolias eredetű cerebrovascularis esemény vagy TIA után prevenció célú thrombocytagátló kezelésként acetilszalicilsav-monoterápia (naponta 75–100 mg) vagy dipiridamol + acetilszalicilsav kombináció vagy clopidogrel-monoterápia javasolt.

Minor tünetekkel járó ischaemiás szélütés vagy TIA esetén az akut eseményt követően megfontolandó a háromhetes DAPT, acetilszalicilsav + clopidogrel vagy acetilszalicilsav + ticagrelor kombinációjával.

A cerebrovascularis eseményt átvészelt betegnél a megfelelő gyógyszeres kezelés mellett az életmódi tényezők és a CV kockázati

tényezők befolyásolása is szükséges. Ischaemiás vagy vérzéses szélütés, vagy TIA után vérnyomás-csökkentő kezelést kell végezni, ha a vérnyomás $\geq 140/90$ Hgmm. Nem ismert azonban a célvérnyomás optimális tartománya, valamint, hogy mi tekinthető optimális antihipertenzív kezelésnek. Legtöbb adat az ACE-gátlók, az ARB-k és a diuretikumok kedvező hatására van. Egy klinikai vizsgálatban az ischaemiás vagy vérzéses szélütést vagy TIA-t átvészelt betegekben, ha az LDL-koleszterin (LDL-C) 2,6–4,9 mmol/l volt, a napi 80 mg atorvastatin mind a további cerebrovascularis események, mind cardiovascularis események gyakoriságát csökkentette. Egy közelmúltban befejezett vizsgálat alátámasztotta, hogy az LDL-C javasolható céltartománya cerebrovascularis betegség esetén $<1,8$ mmol/l.

Gyakori, különösen időskorban, hogy képalakító vizsgálatokkal cerebrovascularis laesiót (fehérállomány-hiperintenzitást, lacunákat, nem lacunaris ischaemiát) mutatnak ki olyan személyeknél, akik soha sem mutattak cerebrovascularis betegségre utaló klinikai tüneteket. A néma cerebrovascularis betegség a szélütés fokozott kockázatának jele lehet. Az ilyen személyeknél gyakori a magas vérnyomás, a diabetes mellitus, a dohányzás, és inkább ezek velejáróinak kell tekinteni a tünetmentes laesiókat. Eddig nem végeztek olyan klinikai vizsgálatokat, amelyeknek a célja a néma cerebrális ischaemia optimális kezelésének a meghatározása volt.

Alsó végtagi verőérbetegség

A tünetekkel járó vagy a panaszmentes alsó végtagi verőérbetegség (boka-kar index $\leq 0,9$) duplá-

jára növeli a coronariaesemények, a CV eredetű halálesetek és az összes haláleset 10 éves gyakoriságát. Az alsó végtagi verőérbetegség (lower extremity arterial disease LEAD) diagnózisának megállapítása után 5 éven belül az akut myocardialis infarktusz és a szélütés előfordulási aránya 20%, a mortalitás 10–15%.

A LEAD-ben szenvedő összes betegnél szükséges az életmódi tényezők és a többi CV kockázati tényező befolyásolása, valamint gyógyszeres kezelése. A dohányzás abbahagyása növeli a járástávolságot és csökkenti az amputáció kockázatát. Fontos a megfelelő étrend és a fizikai aktivitás. Claudicatiós panaszok esetén felügyelt tréningprogram javasolt. Amennyiben ez nem lehetséges, megfelelő tanácsadást követően a felügyelet nélküli tornagyakorlatok is kedvező hatásúak lehetnek. Diabetes mellitusban szenvedőkben a glykaemiás kontroll javíthatja a végtag állapotát. A statinok mérsékelten növelik a járástávolságot, csökkentik a végtagi történések kockázatát. A statin és az ezetimib kombinálása vagy PCSK9-gátló adása is kedvező hatású lehet.

Gyakran javasolnak thrombocytagátló kezelést az alsó végtagi és a CV események kockázatának csökkentésére. Nem tisztázott, hogy LEAD esetén mi tekinthető optimális thrombocytagátló stratégiának. Jelenleg DAPT csak intervenció után (függetlenül a stent típusától) javasolt, legalább 1 hónapig.

A COMPASS (Cardiovascular Outcomes for People Using Anticoagulation Strategies) tanulmányban napi 100 mg acetilszalicilsav és a $2 \times 2,5$ mg rivaroxaban kombinációja az ASCVB események mellett a súlyos alsó végtagi történések számát is jelentősen csökkentette az acetilszalicilsav-monoterápiával összehasonlítva, de növelte a súlyos, nem halálos kimenetelű vérzések előfordulását is. További vizsgálatok során kell megerősíteni, hogy LEAD-ben széles körben javasolható-e a kombinált antithromboticus terápia alkalmazása.

Fontos megjegyezni, hogy izolált (azaz más érterületet nem érintő), tünetmentes LEAD-ben (amikor csak a boka-kar index csökkent) nem javasolt a thrombocytagátló kezelés.

A LEAD-ben szenvedő betegek vérnyomás-csökkentő kezelésekor figyelembe kell venni, hogy a 110–120 Hgmm-nél alacsonyabb szisztolés vérnyomás növelheti a CV események gyakoriságát. Az ACE-gátlók és az ARB-k csökkentik a CV események kockázatát az alsó végtagi verőérbetegségben szenvedő személyekben, ezért elsőként választandók (monoterápiában vagy más gyógyszerrel kombinálva) a magas vérnyomás és a LEAD társulásakor. A β -blokkolók nem ellenjavalltak enyhe-közepesen súlyos LEAD esetén,

mert nem csökkentik a járástávolságot és nem növelik az alsó végtagi események gyakoriságát, de szignifikánsan csökkenthetik a gyakran társuló coronariabetegséggel kapcsolatos történések előfordulását. Kritikus, az alsó végtagot fenyegető ischaemiában a β -blokkolók csak óvatosan, szoros ellenőrzés mellett javasolhatók.

Krónikus vesebetegség

A *közepes súlyosságú krónikus vesebetegség* [eGFR 30–44 ml/min/1,73 m² és az ACR <30 mg/g (<3 mg/mmol; normoalbuminuria) vagy eGFR 45–59 ml/min/1,73 m² és ACR 30–300 mg/g (3–30 mg/mmol; microalbuminuria) vagy eGFR $\geq$ 60 ml/min/1,73 m² és ACR >300 mg/g (>30 mg/mmol; proteinuria)] még ASCVB hiányában is *nagy cardiovascularis kockázattal* jár. A *súlyos fokú vesebetegség* [eGFR <30 ml/min/1,73 m² vagy eGFR 30–44 ml/min/1,73 m² és ACR >30 mg/g (>3 mg/mmol)] pedig *igen nagy CV kockázatot jelent*, ami megegyezik a már ismert coronariabetegség CV kockázatával. A GFR csökkenésével párhuzamosan a nem hagyományos kockázati tényezők jelentősége nő és fokozódik a nem atherosclerosisos CV betegségekkel összefüggő események rizikója. Klinikai vizsgálatokból gyakran kizárják az igen súlyos krónikus vesebetegségben (KVB) szenvedőket. Dializált betegeknél a coronariabetegség, beleértve az akut coronariaszindrómát is, atípusos formában vagy anginaekvivalens tünetekkel (például nehézlégzés, nagyfokú gyengeség) jelentkezhet. A CV betegségek kockázati tényezőinek kezelése ugyanolyan hatékony a rendszeresen dializált személyekben is, de a hemodialízissel összefüggésbe hozható speciális szindrómák (például a dialízis idején fellépő hypotonia, vagy myocardialis „stunning”) befolyásolhatják a mortalitást, bonyolultabbá tehetik a kezelést, és befolyásolhatják a prognózist.

Nem dialízisdependens, 3–5. stádiumú KVB-ben a statinnal vagy a statin + ezetimib kombinációval (ami elkerülhetővé teszi a statin adagjának a növelését) jelentősen mérsékelhető az ASCVB kockázata, ezért lipidcsökkentő kezelés indokolt. A dialízis elkezdésekor már statint, ezetimibet vagy a kettő kombinációját szedő betegeknél megfontolandó a lipidcsökkentő kezelés folytatása, különösen az ASCVB-ben szenvedő személyekben. Dialízisdependens KVB-ben szenvedő, ASCVB-től mentes személyeknél nem javasolható a statinkezelés elkezdése. A statinok adagolásakor közepes intenzitású kezelési stratégiát javasolt követni, mert a nagy intenzitású statinterápiával nincs tapasztalat és a kockázata sem ismert KVB-ben.

Az ACE-gátló vagy ARB adása egyértelműen javasolt, amikor KVB-hez diabetes mellitus és/vagy hypertonia társul, vagy albuminuria észlelhető. Ezekből a gyógyszerekből a bizonyítottan kedvező hatású maximális adagot vagy a legnagyobb tolerált dózist kell adni (fokozatosan titrálva). Nem javasolt az ACE-gátlók kombinálása ARB-vel.

Az SGLT2-gátlók adása diabetes mellitus hiányában is megfontolandó, mert csökkenthetik a vesefunkció romlásának az ütemét és a mortalitást KVB-ben.

Pitvarfibrilláció

Pitvarfibrilláció (PF) kezelésekor az „ABC – Atrial fibrillation Better Care” integrált, átfogó kezelési stratégiát („A” = anticoagulation/avoid stroke; „B” = better symptom management; „C” = Cardiovascular and Comorbidity optimization) érdemes követni az Európai Kardiológiai Társaság 2021. évi irányelveinek megfelelően. Az ABC stratégia csökkenti a teljes halálozást, valamint a szélütést, a súlyos vérzést, a CV halálozást, az első kórházi kezelés szükségességét magába foglaló összetett végpontot, a CV események gyakoriságát és az egészségügyi kiadásokat.

Az ABC stratégia „C” komponense a társbetegségek, a kardiometabolikus kockázati tényezők, az egészségtelen életmód tényezőinek felkutatására és kezelésére irányul. Az életmód befolyásolása és a társbetegségek/állapotok megfelelő kezelése egyértelműen indokolt, mert csökkentheti a PF betegségterhét és a tünetek súlyosságát.

Igen fontos a vérnyomás megfelelő szintre csökkentése a PF és a hypertonia együttes előfordulásakor, mert csökkenti a pitvarfibrillációs epizódok ismétlődését, a szélütés kockázatát és az antikoaguláns kezeléssel összefüggő vérzések kockázatát.

PF-ben szenvedő, túlsúlyos vagy elhízott betegeknél a testsúly csökkentése a többi kockázati tényező befolyásolásával együtt mérsékelheti a PF előfordulási gyakoriságát, a PF progresszióját, kiújulását és a tüneteket.

A túlzott mértékű alkoholfogyasztás elkerülése szerepet játszhat a PF megelőzésében, és erősen javasolt az alkoholabsztinencia az antikoaguláns terápia esetében.

A rendszeres fizikai tevékenység csökkentheti a PF gyakoriságát vagy kiújulását, kivéve az intenzív erőfeszítéssel járó terhelést, ami elősegítheti a PF kialakulását.

Az obstruktív alvási apnoe szindróma optimális kezelése hozzájárulhat a PF gyakoriságának,

progressziójának, kiújulásának a csökkenéséhez, a tünetek mérséklődéséhez.

Multimorbiditás

A lakosság gyors öregedése, az akut CV események túlélése következményeként egyre több az olyan idős ember, aki a CV betegségek mellett számos más betegségben is szenved. Ez jelentősen növeli az egészségügyi kiadásokat, rontja a CV betegségben szenvedők prognózisát, növeli az ismételt kórházi kezelések gyakoriságát és a mortalitást.

A ≥ 70 éves emberek mintegy 70%-ának legalább egy CV betegsége van, és kétharmaduknál nem CV betegségek is jelen vannak. Mindezek miatt a CV betegségben szenvedők között igen jelentős a multimorbiditás előfordulása. Hatvanéves kor felett a leggyakoribb CV vagy CV következményű állapot a magas vérnyomás, az ischaemiás szívbetegség, a ritmuszavarok, a diabetes mellitus és a coronariabetegség. Gyakori társbetegségek közé tartozik az anaemia, az ízületi/mozgásszervi problémák, a látásromlás, a COPD, a depresszió, és a rosszindulatú daganatok. A legtöbb vizsgálatban nem lehetett nemi különbséget kimutatni a társbetegségek számában. Ugyanakkor, férfiakban gyakoribb a CV betegségek együttes előfordulása, míg nőkben nagyobb számban fordulnak elő a nem CV társbetegségek. Különösen gyakori a depresszió.

A CV betegségek ellátásával foglalkozó eddigi irányelvek az egyes CV betegségek kezelésére összpontosítottak. A multimorbiditásban szenvedő páciensek kezelése során nem lehet egyetlen irányelv útmutatásait követni, mert gyakori (22,6%), hogy az egyes kezelések ronthatják egymás hatását, és az egyik betegség kezelése ronthatja a másik jelen lévő betegség lefolyását. A gyógyszerek farmakokinetikája is megváltozhat a multimorbiditásban szenvedő betegekben. Egy új, főleg az egyes betegségekkel kapcsolatos prognózist befolyásoló gyógyszer elkezdésekor a várható élettartamot is figyelembe kell venni. A „megéri-e a kezelés?” alapú megközelítés befolyásolhatja a döntést egy új terápiás forma bevezetéséről. Bizonytalan, hogy a folyamatban levő

komplex kezeléshez újabb gyógyszer(ek) hozzáadása kifejezheti-e a várt kedvező hatást. A multimorbiditásban szenvedő beteget sokan, sokféle módon, gyakran egymástól elkülönülten kezelik, ami megnehezíti a terápiás döntéshozatalt, jelentősen csökkentheti a beteg terápiahűségét, a sokféle javaslat betartását.

A számos társbetegséggel sújtott CV betegeket gyakran mellőzik a klinikai vizsgálatokban, ezért az ilyen eredményekre épülő terápiás irányelvek sem segíthetnek a mindennapi klinikai gyakorlatban. A többféle betegségben szenvedők bevonása a klinikai vizsgálatokba, a beteg szempontjait is figyelembe vevő vizsgálati végpontok, a mindennapi gyakorlatot utánzó klinikai vizsgálatok, a regiszterek adatainak felhasználása, és a mesterséges intelligenciát igénybe vevő adatfeldolgozás segíthetnek abban, hogy a számos társbetegségben is szenvedő cardiovascularis betegek is optimális kezelésben részesüljenek.

Jelentős elmozdulás tapasztalható a multimorbiditásban szenvedő CV betegek betegségek közötti kezelésétől a páciensközpontú ellátási stratégia irányába. A betegnek feltett fő kérdés ne a „Mi a baj? Mi a panasz?” legyen, hanem a „Mi a fontos, mi számít Önnek?”.

A betegközpontú ellátásban figyelembe kell venni a páciens preferenciáit. A bizonyítékok interpretálása, és alkalmazása során tekintettel kell lenni az adott személy sajátosságaira, a teljes prognózisra, beleértve a várható élettartamot, a funkcionális állapotot, az életminőséget, a klinikai kivitelezhetőséget is. A kezelés optimalizálásakor és a kezelési terv összeállításakor figyelembe kell venni a javasolt kezelés betarthatóságát, bonyolultságát, a gyógyszermellékhatások fellépésének a kockázatát, a beteg anyagi helyzetére gyakorolt hatását. Fontos, hogy csak az alapvető gyógyszereket tartsuk meg, a nem feltétlenül szükségeseket állítsuk le, ami a betegek együttműködését is javíthatja. A leírtak megvalósításához multidiszciplináris együttműködés szükséges. Nagyon fontos a háziorvos és a szakorvosok közötti kooperáció, a rendszeres véleménycsere. A multimorbiditásban szenvedők ellátását a jövőben egy olyan automatizált döntéshozatali rendszer segítheti, amely a leírtakat mind figyelembe veszi.

Irodalom

1. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, et al. ESC Scientific Document Group: 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: Developed by the Task Force for cardiovascular disease pre-

vention 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):3227-37.

A cardiovascularis rehabilitáció főbb sajátosságai posztakut Covid-19-ben

JENEI ZOLTÁN, HORVÁTH JUDIT

MAIN FEATURES OF CARDIOVASCULAR REHABILITATION IN POST-ACUTE COVID-19

A SARS-CoV-2-fertőzés okozta pandémia nagy kihívás világszerte. A döntően légúti károsodást okozó járvány intézményi ellátásának alappilléreit az akut és az intenzív ellátás adja. Ugyanakkor, a túlélők funkcionális állapotának és életminőségének javítása, valamint a szövődmények hatásának csökkentése érdekében a rehabilitációnak kiemelt jelentősége van. Becslések szerint az elbocsátott betegek 40-50%-a igényel valamilyen egészségügyi támogatást, illetve 4-5%-uk fekvőbeteg-rehabilitációt. A respiratórikus rendszer érintettsége mellett a Covid-19 okozta cardiovascularis hatások (szívelégtelenség és myocarditis, akut coronariaszindróma, ritmuszavar, vénás thromboembolia) is részei a szisztémás gyulladásos folyamatoknak, melyek a hospitalizált betegek 7–28%-át érinthetik, továbbá tartós életminőség-romláshoz és munkaképesség elvesztéshez vezethetnek. Az összefoglaló a rendelkezésre álló tudományos adatbázisok, szakértői konszenzusok és európai szakmai társasági ajánlások alapján mutatja be a posztakut-Covid kardiológiai rehabilitáció és ezen belül a fizikai gyakorlatok ajánlott módját, feltételeit, intenzitását. Kitér a munkába és a sportvékenységhez való visszatérés javasolt feltételeire. A strukturált tréning a kardiológiai rehabilitáció egyik igen fontos és alacsony kockázatú eleme, amely csökkenti a cardiovascularis komplikációkat, a thromboemboliás szövődményeket, a szisztémás gyulladást és a mortalitást, javítva a funkcionális felépülést és az endothelfunkciót. A fizikai tréning tervezését a betegek komplex felmérése kell, hogy megelőzze. Rizikó-felmérés, teljesítőképesség és funkcionális felmérések szükségesek az egyénre szabott tréning intenzitása, gyakorisága és a mód kiválasztása érdekében. Mindez megfelelő szekunder prevenció gyógyszeres kezelés-

The COVID-19 pandemic caused by SARS-CoV-2 is a significant challenge worldwide. Cornerstones of in-patient management of this pandemic which harms predominantly the respiratory system are the acute and intensive care. However, the rehabilitation plays a key role in improving the functional status and quality of life of survivors and reducing the impact of complications. As estimated, 40-50% of discharged patients require some form of medical support and 4-5% of them require inpatient rehabilitation. In addition to the respiratory system involvement, cardiovascular effects caused by COVID-19 (heart failure and myocarditis, acute coronary syndrome, arrhythmia, venous thromboembolism) are part of the ongoing systemic inflammatory processes and may affect 7-28% of hospitalized patients and lead to long-term deterioration in quality of life and loss of work capacity. Based on available scientific databases, expert consensus and the recommendations of European professional societies, this summary presents the recommended method, conditions and intensity of post-Covid cardiac rehabilitation including physical training exercises. The summary concerns also the recommended conditions for return to work and sporting activities. Structured exercise training is a very important and low-risk component of cardiac rehabilitation, reducing cardiovascular complications, thromboembolic complications, systemic inflammation and mortality, improving functional recovery and endothelial function. The planning of physical training should be preceded by a complex assessment of patients. Assessments of risk, capacity and function are needed to select the intensity, frequency and mode of individualized training. This should be combined with appropriate secondary preventive

dr. JENEI Zoltán (levelező szerző/correspondent), dr. HORVÁTH Judit: Debreceni Egyetem, Klinikai Központ, Orvosi Rehabilitáció és Fizikális Medicina Tanszék és Klinika/University of Debrecen, Clinical Center, Department and Clinic of Medical Rehabilitation and Physical Medicine; H-4032 Debrecen, Nagyerdei krt. 98. E-mail: jeneizo@gmail.com

Érkezett: 2021. november 19. Elfogadva: 2022. január 12.

<https://doi.org/10.33616/lam.32.002>

sel, monitorozással, dietoterápiával és pszichoterápiával kell, hogy párosuljon a fokozatosság elvének betartása mellett. A konszenzusajánlások hangsúlyos szerepet javasolnak az otthoni (home-based), illetve a telerehabilitációnak, figyelembe véve a rehabilitációt is sújtó járványügyi kapacitáskorlátozásokat.

**cardiovascularis rehabilitáció,
Covid-19-pandémia, posztakut Covid-19,
otthoni rehabilitáció,
telerehabilitáció**

medication, monitoring, diet therapy and psychotherapy in accordance with respected principle of gradual progression. Finally, the consensus recommendations suggest that home-based and tele-rehabilitation should play a prominent role, considering the epidemiological and capacity constraints that also affect rehabilitation.

**cardiovascular rehabilitation,
COVID-19 pandemic, post-acute Covid-19,
home-based rehabilitation,
tele-rehabilitation**

A „koronavírus-betegség 2019” (Covid-19) miatt kialakult pandémia egymást követő hullámai jelentős egészségügyi és gazdasági kihívás és teher a világ legtöbb országa számára. Napjainkban a világszinten több mint 307 millió fertőzés és közel 5,5 millió halálozás hétköznapokban (2022. január 10-i adat) a „súlyos akut légúti tünetegyüttest okozó koronavírus-2” (SARS-CoV-2) áll. A Covid-19 lehetséges lefolyása széles spektrumot mutat a tünetmentes, vagy enyhe megfázásos tünetektől a légzési elégtelenségig, illetve a súlyos légzési distressz szindrómáig. A pandémia eddigi tapasztalatai és az ebből eredő bizonyítékok alapján a Covid-19-infekció több szervet érintő multiszisztémás betegség, amely gyakran súlyos formában zajlik és halállal végződik. Vezető tünetei jelentős arányban a respirációs rendszer érintettségéhez köthetők, amelyek csökkent fizikai teljesítőképességhez és funkciókhoz, romló életminőséghez, emocionális és pszichés zavarokhoz vezethetnek. Válságos állapotú, hosszabb intenzív ellátást igénylő személyeknél további tényezőkkel kell számolni, így „post intensive care syndrome”, kognitív, neurogén, musculoskeletalis és cardiovascularis (CV) szövődmények alakulhatnak ki. Annak ellenére, hogy a betegek többségénél enyhe vagy mérsékelt a lefolyás, 15%-ban alakul ki súlyos tünetegyüttes, és 5%-ban kell válságos állapottal szembenézni (1). Az akut tünetek legtöbb esetben 3-4 hét alatt elmúlnak, ugyanakkor a betegség súlyosságára tekintet nélkül 5-ből 1 fertőzött esetén 5 hétig vagy tovább is, míg 10-ből 1 személynél egyes tünetek 12 hétig vagy azon túl is fennállnak (1).

A 4 hét után is fennmaradó, vagy újonnan kialakult tünetekkel jellemzett állapotot, amely nem magyarázható egyéb okkal, nevezi a nemzetközi irodalom long Covidnak. Ezen belül megkülönböztetünk egy 4-12 hétig tartó szakaszt, mint tünetes, szubakut Covid-19-et, és egy 12 hét után is tünetes krónikus poszt-Covid-19 periódust (2).

RÖVIDÍTÉSEK

ACEI: angiotenzinkonvertázenzim-inhibitorok
ACE: angiotenzinkonvertáló-enzim
ACE2: angiotenzinkonvertáló-enzim-2
ACS: akut coronariaesemény
ARB: angiotenzinreceptor-blokkolók
ARDS: akut respirációs distressz
AT2: angiotenzin II
CABG: coronariabypass-műtét
CAD: coronariabetegség
Covid-19: koronavírus-betegség 2019
CRP: C-reaktív protein
CV: cardiovascularis
DIC: disszeminált intravasculáris koaguláció
FIM: funkcionális függetlenségi teszt
KR: kardiológiai rehabilitáció
MET: metabolikus ekvivalens
3MWT: 3 perces járásteszt
6MWT: 6 perces járásteszt
PACS: posztakut Covid-19 szindróma
PEP: pozitív kilégzési nyomás
PCI: percutan coronariaintervenció
PICS: post-intensive care syndrome
RAS: renin-angiotenzin rendszer
SARS-CoV-2: súlyos akut légúti tünetegyüttest okozó koronavírus-2
VO_{2max}: maximális oxigénfelvétel

Jóllehet a fertőzés akut szakaszában bekövetkezett válságos állapot és halálozás hátterében álló pulmonális szövődmények miatt a SARS-CoV-2-fertőzés ezen vetületei a leginkább ismertek, a járvány CV vonatkozásai és szövődményei mind nagyobb jelentőségre tesznek szert, különösen posztakut, long Covid állapotban (3).

Egyes felmérések szerint a Covid-19 szövődményei miatt hospitalizált betegek közel 20%-ának van klinikailag jelentős cardialis érintettség, míg egyéb látens esetek előfordulása még gya-

koribb (4). Ismert továbbá, hogy a CV betegségben szenvedők körében mind a fertőzés okozta mortalitás, mind a szövődmények aránya magasabb az átlagnépességhez képest (4).

A Covid-19 kapcsán kialakult CV károsodások hátterében álló patomechanizmusok tekintetében számos hipotézis és mechanizmus ismert, melyek közül kiemelkedik az angiotenzinkonvertáló-enzim-2 (ACE2) transzmembrán protein szerepe, mivel a SARS-CoV-2 kötődése és a sejtekbe történő behatolása ezen keresztül zajlik (5).

Az ACE2-nek a renin-angiotenzin rendszer (RAS) szabályozásában kitüntetett szerepe van, hiszen a potens vasoconstrictiv, proinflammatorikus és prooxidáns angiotenzin II (AT2) hatását ellensúlyozza, mivel azt ellentétes hatású angiotenzin 1–7-té alakítja. A víruskötődés és következményes ACE2 down-reguláció miatt erősödik az angiotenzinkonvertáló-enzim (ACE) túlsúlya, és ennek eredményeképpen az AT2 kedvezőtlen hatása (5). Másfelől az ACE2 csökkent aktivitása miatt emelkedik a vasodilatator és vascularis permeabilitást okozó dezarginált bradikinin szintje „bradikinin storm”, fokozva az endothelgyulladás, illetve a szöveti oedema kialakulásának kockázatát (6, 7). Mindez kiegészülve a vírus okozta citokinviharral, jelentősen hozzájárul a Covid-19 rövid és hosszú távú szövődményeinek kialakulásához.

A feltételezett mechanizmusok, amelyek a cardiovascularis rendszer károsodásához vezethetnek (6, 8):

- vírus direkt szöveti toxicitás,
- citokin- és bradikininvihar,
- endothelitis, microvascularis károsodás,
- hypoxia,
- szisztémás gyulladás,
- ACE2 down-reguláció,
- destabilizálódó atheroscleroticus plakk,
- prothromboticus állapot, microthrombusképződés,
- rizikófaktorok (férfi nem, idősebb életkor, fennálló cardiovascularis betegség, COPD, hypertonia, diabetes mellitus, elhízás).

Cardiovascularis manifesztációk Covid-19-ben

Hospitalizált betegek körében az akut cardialis érintettség előfordulási gyakorisága 7–28% között mozog, a diagnosztikai módszertől és definíciótól függően [cardialis troponin, D-dimer, ferritin és CRP meghatározás/emelkedés, EKG, echokardiográfia, esetleg szív-mágnesesrezonancia (szív-MR)]. Cardialis károsodás esetén rosszabb a prognózis, a halálozási arány, és nagyobb

eséllyel került a beteg intenzív osztályra (5). A cardialis troponinszint emelkedése és a magasabb mortalitás között egyértelmű az összefüggés (5). A Covid-19 okozta cardialis károsodás mechanizmusának ismerete fontos a megfelelő rehabilitációs protokoll alkalmazásához, hiszen eltérő szövődmények más-más stratégiát igényelhetnek, ugyanakkor – érthető okokból – szerény mennyiségű bizonyítékokra alapozott ajánlás áll rendelkezésre a Covid-19-hez köthető legjelentősebb cardialis károsodások menedzselésére.

Szívelégtelenség és myocarditis

Covid-19-infekció miatt felvett betegek között a szívelégtelenség vagy cardialis diszfunkció gyakorisága 10–52% (5, 8–10). Ez az arány a már korábban is fennálló szívbetegség esetén drámaian magasabb. A szívelégtelenség hátterében vagy az ismert balkamra-diszfunkció romlása, vagy újabb keletű cardiomyopathia áll (myocarditis, vagy Takotsubo-cardiomyopathia) (11, 12).

A jobbkamra-elégtelenség gyakran pulmonalis hypertóniával társul, ami fontos szempont, tekintettel a gyakori súlyos tüdőérintettségre (13). A myocarditis gyakorisága 8–12% a Covid-19 miatt hospitalizáltak körében, és általában igen rossz előjelnek számít (13, 14). Amennyiben nem áll rendelkezésre szív-MR, a myocarditis és a stressz indukálta cardiomyopathia elkülönítése gyakran nem lehetséges. Ez utóbbi incidenciája is emelkedett a járvány idején. Szív-MR-vizsgálattal a Covid-19 miatt hospitalizált betegek körében végzett vizsgálat 2 hónappal az elbocsátást követően 60%-ban igazolt fennálló myocarditist, míg 26 enyhe tünetes vagy tünetmentes versenysportolónál ez 15% volt.

Akut coronariaszindróma

Covid-19-infekcióban az emelkedett citokintermelődés, a szisztémás gyulladás, valamint a csökkenő ACE2-expresszió és AT2-dominancia miatt nagyobb eséllyel alakul ki szívizominfarktus (15). Számolni kell továbbá a csökkent pulmonalis diffúzió okozta hypoxiával, ami szintén fokozza az infarktus kockázatát, különösen nagyobb oxigénigény esetén. Számos vizsgálati bizonyíték utal arra, hogy Covid-19-ben a szív-izom-károsodás hátterében 4,2–25%-ban dissze-minált intravascularis koaguláció (DIC) áll (16). A DIC kialakulásától eltérő patomechanizmussal, a Covid-19 fokozott coagulopathiával és következményes intenzív gyulladással, valamint thrombogenitással társul. Mindez jelentősen fokozhatja a thrombusképződést akut Covid-19-infekcióban. Kialakulásának központjában endo-

thelkárosodás, endothelitis, fokozott komplement- és thrombocytaaktivitás, valamint jelentős proinflammatorikus citokintermelődés áll. A folyamat destabilizálja az atheroscleroticus plakkokat is, fokozva ezzel a ruptura, egyben az infarktus kockázatát (8).

Vénás thromboembolia

Covid-19-infekcióban prokoagulációs állapot jön létre, melynek következtében döntően vénás (mélyvénás thrombosis, akut pulmonalis embolia), ritkábban artériás thrombosisok (szívizominfarktus, stroke, stentthrombosis, perifériás artériás thrombosis) alakulhatnak ki, amelyek tovább súlyosbíthatják a betegség lefolyását, fokozva a mortalitást. A thromboticus szövődmények gyakorisága nagyban függ a betegség és a gyulladásos folyamatok súlyosságától. A metaanalízisek eredményei alapján a mélyvénás thrombosis 14,8%, az akut tüdőembolia 16,5%, míg az artériás thromboembolia 5% körüli gyakorisággal fordul elő. Ugyanakkor az intenzív osztályon kezelték körében lényegesen nagyobb incidenciákkal kell számolni. Rosszabb prognózis mellett ezek a szövődmények megnyújtják a kórházi kezelések idejét, másfelől a rehabilitációs program (mozgásterápia) jóval később és rosszabb funkcionális állapot mellett kezdődhet el. A thromboticus folyamatok hátterében endothelkárosodás és szisztémás gyulladás következtében kialakuló citokinkirárlás (vihar) áll, melyek az immunvasculitis és a koagulációs rendszer aktivációját eredményezik. Ehhez járul hozzá a komplementaktiváció thrombogen hatása, valamint a víruskötő ACE2-receptor nagy denzitása nemcsak a tüdő II-es típusú alveolaris hámsejtjein, hanem a tüdő kisereinek endothel-sejtjein is. Az akut pulmonalis embolia gyakran tünete szegény, felismerését nehezíti, hogy sok tünet (dyspnoe, mellkasi fájdalom, hemodinamikai instabilitás, haemoptoe) átfedést mutat a Covid-19 okozta tünetekkel (17). *A tüdőembolia gyanúját erősíti – a klasszikus klinikai képén túl – a magas C-reaktív protein (CRP), a D-dimer- és fibrinogénszint, a magas láz, a tachypnoe, az idős életkor és a hosszabb immobilizáció (17).*

Ritmuszavar

Az arrhythmia gyakori jelenség Covid-19-infekcióban. Intenzív osztályra felvett betegek körében 7,3–44%-ban fordul elő (18). Hátterében metabolikus probléma, hypoxia, neurohormonális vagy inflammatorikus stressz áll. Sok esetben a malignus arrhythmia is troponinemelkedéssel jár, ami a párhuzamosan zajló myocarditis lehetőségét veti

fel mint kiváltó okot. Egy kórházba felvett 187 Covid-19-beteg adatait feldolgozó tanulmány szerint sustain kamrai tachycardia, vagy kamrafibrilláció 5,9%-ban fordult elő (10, 19). A leggyakoribb ritmuszavar a pitvarfibrilláció, ennek incidenciája magas, különösen az akut szakaszban (20).

Cardialis rehabilitáció Covid-19-ben

Állásfoglalások, ajánlások, bizonyítékok

A Covid-19-infekció posztakut szakaszában kialakult, vagy perzisztáló tünetek (fáradtság, mellkasi fájdalom, csökkent teljesítőképesség) vagy perzisztáló kardiológiai szövődmények (szívelégtelenség, akut coronariaszindróma) tekintetében kiemelt a kardiológiai rehabilitáció (KR) szerepe. A rehabilitációt elsősorban a beteg funkcionális károsodása (fizikális, kognitív) és életminőségének jelentős és tartós romlása teszi indokoltá. A Covid-19-hez köthető rehabilitációs feladatok a legkritikább esetben köthetők csupán egyetlen szakmaspecifikus területhez, hiszen a komplex szervi érintettség miatt (mozgásszervi, cardiopulmonalis, neurológiai, pszichológiai) multiprofessionális teamworkra van szükség. A KR-nak, vagy egyes elemeinek (1. táblázat) a szerepe kitüntetett, hiszen a legnagyobb fekvőbeteg-rehabilitációs igény a hosszas intenzív ellátás után merül fel, ahol a csökkent teljesítőképesség, fáradékonyság, dekondicionáltság, dyspnoe és a mellkasi panaszok a vezető tünetek. Mindez a légzésfunkció károsodásával együtt gyakran nemcsak a beteg korábbi életvitelét érinti, hanem önálló képességének elvesztését is. A tervezett, strukturált és nem utolsósorban biztonságos kardiológiai rehabilitációs tréningnek, mozgásprogramoknak a szerepe megkérdőjelezhetetlen a rehabilitáció folyamatában. A teamwork mellett a Covid-19-hez köthető és attól független CV események rehabilitációs hátterének kialakítása is feladat, egyben kihívás, figyelembe véve a rehabilitációs ellátásokat sújtó korlátozásokat. A KR feladata a szekunder és terciár prevenció, amely elsősorban guideline által ajánlott gyógyszeres kezelést, egészséges életmód kialakítását, mozgásterápiát és tréninget, betegedukációt, pszichés támogatást, a CV események szövődményeinek és a tartós fogyatékosság kialakulásának megakadályozását, egyben az életminőség javítási szándékát jelenti (5, 14, 21).

Fontos kérdés, hogy mikor kezdődjön a beteg progresszív rehabilitációja. Ez optimális esetben a tünetképző fertőzés kezdetétől számolt 30 napon belül megtörténik. Ugyanakkor fontos kiemelni,

1. táblázat. *A long Covid cardiovascularis rehabilitációjának elemei*

Kórtörténet, társult betegségek fizikális vizsgálata, panaszok
Funkcionális állapotfelmérés (6 perces járásteszt, napi aktivitás)
Terhelhetőség megítélése (6 perces járásteszt, ergometria, légzésfunkciók, spirometria, spiroergometria-izomerő [kézszorítóerő], mozgásszervek fizikális vizsgálata)
Mozgásterápia (dinamikus aerobtréning, rezisztenciatréning, nyújtás)
Monitorozás (vérnyomás, pulzus, pulzoximetria, hőmérséklet, tünetek, tudat, labor)
Cardiovascularis rizikófaktorok (szűrés, terápia)
Pszichoterápia (kognitív funkciók, hangulat, motiváció, megküzdés)
Betegedukáció és tanácsadás
Munka és foglalkozásterápia
Dietetápia (sarcopenia megelőzése, rizikófaktorok, lipidek, vércukor)
A rehabilitációs célok meghatározása
Alternatív rehabilitáció alkalmazása (telerehabilitáció, távrehabilitáció)

hogyan az akut ellátás (lélegeztetés, intenzív ellátás) megszűnése után minél korábban érdemes elkezdni a kezdetben alacsony, ám progresszív intenzitású tréningen alapuló rehabilitációt, mivel ez jelentősen javítja a sikerességét (14).

A Covid-19-pandémiához kapcsolódó KR-ről – érthető módon – kevés számú bizonyított adat áll ugyan rendelkezésünkre, azonban két összefoglaló „review jellegű” tanulmány részben bizonyítékokon, részben széles körű konszenzuson alapuló ajánlásokkal segíti a KR gyakorlati alkalmazását (5, 14).

A KR tényleges sarokköve a megfelelően tervezett és kivitelezett fizikai tréning, ennek hiányában nem beszélhetünk valós kardiológiai rehabilitációról. A Covid-19 miatt hospitalizációt igénylő légzési elégtelenségben szenvedő és respirációs támogatásra vagy hosszabb intenzív ellátásra szoruló betegek rehabilitációja multidiszciplináris megközelítést igényel, ami az akut szakban a gyógyszeres kuratív és preventív ellátás mellett az állapottól függő mobilizálást, pozicionálást, pszichés támogatást és rehabilitációs szemléletű ápolást jelent. Az intenzív és akut ellátási igény megszűnését követően a betegek terhelhetősége igen alacsony, instabil állapotuk (gyakori visszaesés) miatt szoros monitorozást igényelnek (2. táblázat).

Az ágyban végzett mobilizálást, majd kiültetést és felállítást követően a járóképesség kialakítása elsődleges, egyben feltétele a terhelhetőség felmérésének és a fizikális tréning elkezdésének. Amennyiben a járóképesség nem tért vissza („critical illness”), a mozgásszervi rehabilitáció kerül előtérbe (izomerő növelése, elektromos izomstimuláció, passzív végtagi átmozgatás). Ebben az időszakban kézzel, vagy lábbal hajtott ergometriás eszközök segítségével kezdhető el a

2. táblázat. *A tréning során monitorozott paraméterek (5)*

Az oxigénszaturáció 92-93% fölött maradjon a tréning során.
A szívfrekvencia-emelkedés a nyugalmihoz képest <20/min legyen (β -blokkolók szedését figyelembe kell venni).
Szisztolés vérnyomás legyen ≥ 90 Hgmm és ≤ 180 Hgmm.
Szubjektív „megélt” intenzitás Borg-skála ne haladja meg a 11-12-t.

tünetek által korlátozott és kis intenzitású tréning, amelyben célszerű a terhelés szubjektív intenzitásának megítélése a Borg-skála (6–20) segítségével. Itt 11–12-es erősség felel meg a könnyű intenzitásnak. A járóképesség kialakítása után kezdődhet az érdemi mozgásterápia kórházi vagy ambuláns, később otthoni körülmények között. A terhelhetőség felmérése és követése járóképes betegek esetén 6 perces járásteszt (6MWT), esetleg 3 perces járásteszt (3MWT) formájában a legelterjedtebb, kiegészítve a napi aktivitást vizsgáló funkcionális függetlenségi teszttel (FIM) vagy Barthel-indexszel. Járóképes, stabil állapotú betegek esetén, egyéb ellenjavallat hiányában, tünetlimitált terheléses EKG (kerékpár-ergometria vagy futópad) segítségével is felmérhető a beteg terhelhetősége (22). Covid-19 utáni rehabilitációban jelenleg ez utóbbi kevésbé használható. A terhelhetőség felmérése és ilyen alapon javasolt tréning során a megbízhatóság javítása céljából több paraméter és klinikai tünet szoros monitorozása javasolt (5) (2. táblázat). A 30–50 percig tartó fizikai tréning minden esetben 5–10 perces bemelegítéssel (aerob mozgás, séta, szobakerékpár) indul, majd 20–30

3. táblázat. A lehetséges tréningmodalitások long Covid KR programban (5)

Tréning típusa	Tréning jellemzője	Gyakoriság	Cardiovascularis (CV) hatás
Állóképességi tréning (ET)	Aerob, folyamatos, a tréning minimálisan 20 perc Alacsony/mérsékelt intenzitás Borg12 vagy nyugalmi pulzus + a maximális pulzusrezerv 40–80%-a, fokozatosan emelendő	3–5 alkalom/hét	Endothelfunkció-javulás, nitrogén-monoxid biológiai hasznosulás javítása Antiinflammatorikus és antioxidáns hatás Stiffnesscsökkentés Vérnyomáscsökkentés
Intervallum tréning (IT)	Különböző intenzitású szakaszok váltakozása pihenő periódusokkal Covid-19 esetén 2-3 metabolikus ekvivalens (MET) javasolt	3–5 alkalom/hét	Endothelfunkció javulása KV funkciók javulása
Nagy intenzitású intervallum-tréning (HIIT)	Aerob-anaerob szakaszok váltakozása: nagy intenzitású és kisebb intenzitású periódusok. 30 perc Long Covid előzetes felmérés szükséges	2-3 alkalom/hét	Endothelfunkció javulása
Rezisztenciatréning: külső ellenállás (szabad súly, gumikötél, saját súly) ellenében végzett izomtevékenység	Anaerob 8–12 ismétlésszám, 2-3 perces pihenés 2–4 beállítás (saját testsúlyos, elasztikus kötél, szabad súly vagy gépi ellenállás)	2-3 alkalom/hét	Endothelfunkció javulása Sarcopenia csökkentése Gyors vérnyomás és pulzusemelkedés, majd csökkenés 24 h-ig

perces tréningszakaszt (3. táblázat) 5-10 perces levezetés követ. A tréning első heteiben egyénre szabottan, célzottan kell dönteni a monitorozás (klinikai tünetek, fulladás, pulzoximetria, vérnyomás, pulzus) hosszáról, de enyhe, közepes és súlyosabb megelőző tünetek esetén szoros, hetekig tartó megfigyelés is indokolt lehet.

A mozgásterápia célja long Covidban az antioxidáns rendszer aktiválása, az inflammatorikus állapot modulálása és az endothelfunkció javítása. Mindez különböző, egyénre szabott tréningformák alkalmazása során valósulhat meg (3. táblázat). Az állóképességi tréning hosszabb ideig tartó enyhe, mérsékelt intenzitású, és fokozatosan kell emelni a beteg általános kondíciójának megfelelően. Általánosságban elsőnek a tréningek gyakoriságát, majd hosszát és végül intenzitását célszerű fokozni (23). Az endothelfunkció javítása és a vérnyomás dóziszfüggő csökkentése emelhető ki a tréningforma alkalmazása során. Az intervallumtréning során mérsékelt vagy nagy intenzitású periódusok váltakoznak nyugalmi időszakokkal. Posztakut Covid-19-ben végzett kardiológiai rehabilitációban ez (intervallumtréning) a preferált tréningforma, mely jól tolerálható, különösen az indulási 2-3 metabolikus ekvivalens (MET) terhelési szint alkalmazása esetén (5). A CV hatása hasonló vagy meghaladja az állóképességi tréning effektusát. A nagy intenzitású tréningnek kifejezetten kedvező a CV hatása, de a gyakori kife-

jezett fáradtság és respirációs distressz miatt csak óvatos előzetes felmérés után alkalmazható. A külső ellenállással szemben végzett rezisztenciatréningnek a legjelentősebb előnye az izomtömegvesztés (sarcopenia) megelőzésben és nem a CV hatásban rejlik. Rezisztenciatréning során a vérnyomás és a pulzus kezdetben emelkedik, majd a tréning után közel 24 óráig tartó vérnyomáscsökkentő hatás realizálható (5).

A tréning nagyfokú biztonsága ellenére ismereni kell azokat az újonnan fellépő tüneteket, amelyek jelentkezése esetén a tréninget meg kell szakítani a posztakut Covid-19-ben végzett fizioterápia során (4. táblázat).

A fizikai gyakorlatok hatékony eszközök a CV funkciók, valamint a Covid-19 által is érintett endothel-diszfunkció javításában. Akut coronariaeseményt (ACS) vagy coronariabypass-

4. táblázat. A tréninggyakorlatok felfüggesztésének okai (5)

Szaturáció <88–93%
Szívfrekvencia <40/perc vagy >120/perc
Testhőmérséklet >37,2 °C
Új keletű légzési nehezítettség, vagy fáradtság a tréning során, mely nyugalomban nem szűnik
Mellkasi szorítás, fájdalom, nehézlégzés, erős köhögés, szédülés, verejtékezés, palpitáció, instabilitás

5. táblázat. Covid-19 posztakut kardiológiai rehabilitáció – konszenzusajánlás (Stanford Hall 2020) (14)

1. Covid-19 után gondolni kell a cardialis szövődményre, függetlenül annak súlyosságától. Panaszok, funkciók, romlás megítélése, további vizsgálatok kezdeményezése ez alapján: EKG, Holter, echokardiográfia, terheléses EKG és/vagy mágnesesrezonancia-képpalkotás (MRI). Evidenciaszint: 5.
2. Az infekció utáni nyugalom hossza függ a tünetektől és a komplikációktól, csökkentve a szívelégtelenség kialakulását myocarditis esetén. Evidenciaszint: 5.
3. Ha cardialis kóros eltérés van, tünetről, funkciótól, komplikációtól függően egyénre szabott kardiológiai rehabilitáció szükséges. Evidenciaszint: 5.
4. Sport vagy megerőltető foglalkozásba visszatérés myocarditis utáni 3–6 hónapos pihenés után javasolt. Ennek hossza függ a cardialis funkcióktól, a carditis súlyosságától és a betegség hosszától. Evidenciaszint: 5.
5. Edzés és magas szintű sport csak teljes gyógyulás után javasolt (Holter, echokardiográfia, biomarkerek). Evidenciaszint: 2a.
6. Ilyen esetekben a visszatérés után rendszeres ellenőrzés javasolt, különösen az első két évben. Evidenciaszint: 2a.

Evidenciaszint 2a: kohorszvizsgálatok, szisztematikus, homogén vizsgálatok alapján (review).

Evidenciaszint 5: szakértői konszenzus.

műtétet (CABG), percutan coronariainter-
venciót (PCI), billentyűműtétet és szívtranszp-
lantációt követően, valamint szívelégtelenségben
a KR javítja mind az endothel-, mind a myocar-
diumfunkciót. Különösen coronariabetegség
fennállása esetén (CAD) a fizikai tréning 54%-kal
csökkentette az epicardialis erek paradox vaso-
constrictióját (5, 24, 25).

Összességében a fizikai tréning és moz-
gásterápia széles körű lehetőséget biztosít az
egyénekre szabott, a beteg állapotához illeszkedő
fajtájú, intenzitású, gyakoriságú és időtartamú
edzés alkalmazására, így megfelelő a Covid-19
okozta szövődményes CV állapotok kezelésére.
Amíg azonban a jelentősebb CV események,
szív-műtétek, szívelégtelenség kapcsán a legerő-
sebb (1A) bizonyítékok állnak rendelkezésre a
KR hasznosságára, a program bevezetése és
eredményessége a SARS-CoV-2-fertőzéshez kö-
tött fizikális állapot, teljesítőképesség és túlélés
javítására – bármennyire is észszerűnek látszik –
csupán szakértői konszenzuson alapul napjaink-
ban (5).

A rendelkezésre álló információk alapján a
hosszú távú KR hatékony módszer a CV beteg-
ségben szenvedő Covid-19-betegek szövődmé-
nyeinek és mortalitásának csökkentésére. A ha-
tás azonban arányos a heti tréningek számával,
valamint tartós megtartásával (5).

Fontos kiemelni, hogy myocarditis esetén a
sportolóknak 3–6 hónapig javasolt a tartózkodás
a versenysporttól, vagy intenzív tréningtől a
folyamat klinikai súlyosságától és hosszától,
valamint a gyulladás szív-MR-vizsgálattal meg-
ítélt kiterjedésétől függően. Nagy intenzitású
tréninget megelőző 4–6. héten mérsékelt intenzi-
tású a maximális oxigénfelvétel (VO_{2max}) – amely
becsülhető a nyugalmi és maximális pulzus alap-

ján – 50–70%-án végzett állóképességi tréning
megengedett. Ismételt nagy intenzitású edzés,
vagy versenyzéshez való visszatérés normál bal
kamra szisztolés funkció, myocardium-sérülést
jelző normál biomarkerszintek, valamint 24
órás, illetve tréning alatti monitorozással kizár-
ható arrhythmia esetén lehetséges (14). Szív-
elégtelenségben kombinált állóképességi és re-
zisztenciátréning javasolt a nem Covid-19-ben
szenvedőkhöz hasonlóan alacsony iniciális in-
tenzitás mellett (<40%-a VO_{2max} -nak) néhány
hétig, majd lassan emelve az intenzitást lehet
elérni a mérsékelt intenzitású zónát (50–70%-a
 VO_{2max} -nak). Nagyobb intenzitású intervallum-
tréningek igen hatásosak és preferálhatók a be-
teg edzettségi szintjétől, társbetegségeitől füg-
gően. Itt is jelentős az izomtömeg-csökkenés meg-
akadályozása, megfelelő rezisztenciátréninggel.

A KR, valamint ezen belül a fizikai tréning
kapcsán szerzett eddigi ismereteinket a Stanford
Hall szakértőinek széles körű konszenzusajánlá-
sa fogalmazta meg az evidenciaszintek feltűnte-
tése mellett (5–6. táblázat).

Kardiológiai rehabilitációt érintő egyéb rehabilitációs feladatok. A rehabilitációs team szerepe

Légzésrehabilitáció

Tréninggyakorlatokat kezdő Covid-19-betegek
között nagy arányban találunk különböző foko-
zatú légzési elégtelenséget, így pulmonológiai
rehabilitációra szorulnak, melynek révén csök-
kenhető a dyspnoe, a szorongás, a depresszió,
javítható a respiratórikus funkció, a terhelhető-
ség és az életminőség. Egyes felmérések alapján a

6. táblázat. Posztakut Covid-19 – mozgásrehabilitáció konszenzusajánlás (Stanford Hall 2020) (14)

1. Covid-19-fertőzés esetén, amennyiben O₂-terápia szükséges vagy lymphopenia van, a tüdő állapotát képalkotó vizsgálatokkal kell tisztázni és funkcióját ellenőrizni. Evidenciaszint: 4.
2. Klasszikus Covid-tünetek – torokfájás, fulladás, köhögés vagy láz, mellkasi fájdalom, testi fájdalom – esetén kerülni kell a (>3 MET) terhelést vagy azzal ekvivalens mozgást a panaszok elmúlása után 2-3 hétig. Evidenciaszint: 5.
3. Enyhe Covid-19-függő vagy nem függő panaszok esetén könnyű terhelés javasolt $\leq 3\text{MET}^*$, de csökkenteni kell az inaktív időszakot. Növelni kell a pihenést, ha a panaszok romlanak. A kimerítő, hosszú, nagy intenzitású tréninget kerülni kell. Evidenciaszint: 5.
4. Aszimptómás Covid-19 kontakt folytathatja a korábbi (megengedett) mozgást, aktivitást. Evidenciaszint: 5.
5. Enyhe/mérsékelt Covid-infekció utáni mozgás elkezdése esetén 1 hétig alacsony fokozatú nyújtás és enyhe izomerősítő tréning megpróbálható a célzott cardiovascularis tréning előtt. A súlyos betegeket azonosítani kell, és a pulmonológiai rehabilitációt követően kezdődhet a terhelés növelése. Evidenciaszint: 5.

Evidenciaszint 4: esettanulmányok, kisebb kohorsz vagy eset-kontroll vizsgálatok.

Evidenciaszint 5: szakértői konszenzus.

*metabolikus ekvivalens, $\leq 3\text{MET}$ megfelel alacsony intenzitásnak például 3,2 km/h sebesség futópadon, vagy $<50\text{ Watt}$ -nak szobabiciklin, vagy kis súlyokkal végzett rezisztenciátréningnek

fertőzésen átesett betegek 30–80%-ában fordul elő kórházi rehabilitációt igénylő tüdőérintettség, 42–66%-ban nehézlégzés, 19–34%-ban terhelésre jelentkező köhögés, vagy belégzési zavar. Többeknél csökkent diffúziós kapacitás és terhelhetőség mérhető, melynek hátterében tüdőgyulladás miatti fibrosis, restriktív légzészavar áll. A nagyobb respiratórikus kapacitás és teljesítőképesség elérése érdekében a tüdőérintettséggel járó Covid-19-betegek respiratórikus rehabilitációja kapcsán a közölt ajánlások a mérvadók (26–28).

Súlyos vagy válságos állapotú betegek esetén a korai légzési rehabilitáció ugyan nem javasolt, ugyanakkor a gyógyulási szakaszban a légzésfunkciós vizsgálat szerves része a rehabilitációt megelőző állapotfelmérésnek, hasonlóan a mozgásszervi, kognitív, cardialis és pszichés állapotfelméréshez. Ezek eredménye alapján tervezhető az individuális légzési rehabilitáció a komplex rehabilitáció részeként.

Posztakut szakaszban a legalább 6 hétig tartó, napi legalább 10 perces légzési gyakorlat és rehabilitáció egyértelműen kedvező a pulmonalis funkciók javítására (23). Kezdetben a legfontosabb a megfelelő váladekmobilizációt és jobb oxigenizációt biztosító pozicionálás, légzőgyakorlatok végzése, mély és lassú belégzés a mellkas és a vállak kitérítése mellett, majd a nem forszírozott kilégzés gyakorlása (28–30). Mindez erősíti a tüdő expanzióját, a vitálkapacitást és elősegíti a légúti váladek távozását. A mellkasi vibráció és ütögetés a bőséges váladekürülést támogatja. Alkalmazható belégzőizom-erőfejlesztő tréner is, továbbá az expektoráció és a

váladekürítés céljából pozitív kilégzési nyomás (PEP) eszköz, valamint annak oszcillátorral való kombinálása (28–30). A légzési rehabilitáció feltehetően a 90%-os vagy ennél magasabb oxigén-szaturáció, pulzusszám $\geq 40/\text{min}$ és $\leq 100/\text{min}$, szisztolés vérnyomás ≥ 90 és $\leq 140\text{ Hgmm}$, továbbá malignus arrhythmia, ACS, instabil thromboembolia és aortastenosis hiánya (26). Az állóképességi gyakorlatok, kiegészítve a légzési funkciókat javító és dinamikus rezisztenciátréninggel, javítják a perifériás adaptációt. A csökkent légzési funkciók, különösen sportolónál, korlátozzák a korábbi teljesítmény elérését, ugyanakkor a komplex mozgásterápia emeli a perifériás izomzat oxidatív kapacitását, részben kompenzálva a károsodott légzésfunkciókat (23). A fizikai tréning még pulmonalis hypertonia esetén is biztonságos, megvalósítható és nem okoz károsodást a fokozott jobb kamrai terhelés miatt (23).

Kritikus állapotú beteg

Post-intensive care syndrome, Critical illness neuropathia és myopathia

Az akut intenzív Covid-19 ellátást igénylő súlyos állapotok, így az akut respirációs distressz (ARDS-) ellátás és a lélegeztetés az egyik leggyakoribb hosszú távú következménye a post-intensive care syndrome (PICS), mely újonnan jelentkező, vagy romló fizikai, kognitív és mentális állapotot takar, ami az akut ellátáshoz köthető és az intenzív terápia után is fennmarad. Gyakorisága intenzív ellátást követően

25–100% között mozog. Hátterében a fertőzés, a következményes gyulladás, a thromboticus szövődmények, immobilizáció, dekondicionáltság, dietetikai probléma, intubálás és infekció, leggyakrabban multirezisztens bakteriális szövődmények állnak. Gyakori megjelenési formája a kritikus állapothoz kapcsolható polyneuro (gyakorisága 25–46%) és myopathia (gyakorisága 48–96%). Leggyakoribb klinikai megjelenési formája a tartós fáradtság, gyengeség, kardiorespiratórikus dekondicionáltság, posturalis instabilitás, ülőegyensúly és a járóképesség elvesztése, izomrost-rövidülés, kontraktúrák, valamint felfekvések (31).

Ezek jelentős arányban megelőzhetők és felismerhetők. Rehabilitációs szemléletű ápolás mellett ebben a szakaszban a vázizomzati rehabilitációnak van jelentős szerepe, alkalmassá téve, előkészítve a beteget a kardiológiai rehabilitációra. A válságos állapotú betegek ellátása során kialakult tartós gyengeség a későbbi residuális funkcionális károsodás egyik legjelentősebb prediktora, egyben a sikeres rehabilitáció egyik legnagyobb kihívása.

Kognitív és neuropszichológiai zavarok

A kognitív funkciók károsodása ARDS kezelését követően igen gyakori jelenség. Míg az intenzív ellátás során közel 80%-ban jelentkezik zavartság, romló tudat, ami a mortalitás szempontjából kedvezőtlen prognózist mutat, addig kognitív károsodás csaknem minden esetben tapasztalható. Ez utóbbi azonban csak 10%-ban állandósul hosszabb távon. A károsodás a figyelmet, a memóriát, a feladat-végrehajtási sebességet és a magasabb szintű feladatok végrehajtási képességét érinti. A hatékony kardiológiai rehabilitációs tréning feltétele a beteg együttműködése, így ebben a szakaszban a neuropszichológiai felmérésnek és fejlesztő terápiának jelentős szerepe van (31).

Pszichoszociális zavarok

Elhúzódó mentálhigiénés zavarok igen gyakoriak Covid-19 intenzív ellátását követően (depresszió 29%-ban, poszttraumás stressz szindróma 22%-ban, szorongás 34%-ban fordul elő) és kedvezőtlenül befolyásolják az egyéves túlélési arányt. A hospitalizált betegek félelmei, szociális izolálódása, stigmatizációja szintén jelentős faktor, és ronthatja a betegség hosszú távú prognózisát. A szakpszichológiai ellátásnak kiemelt szerepe van a teamben az ilyen tényezők felismerésében és menedzselésében (31).

A gyógyszeres kezelés speciális szempontjai

A már fennálló és a Covid-19-hez köthető CV betegségek preventív gyógyszeres kezelésében (thrombocytaaggregáció-gátlás, antikoagulálás, vérnyomás, lipidek, vércukor) az érvényben lévő irányelvek, szakmai ajánlások a mértékadók (21). Fontos kiemelni, hogy – hasonlóan más preventív gyógyszerekhez – a RAS rendszerre ható gyógyszerek, így az angiotenzinkonvertázenzim-inhibitorok (ACEI), valamint angiotenzinreceptor-blokkolók (ARB) elhagyása nemcsak nem javasolt, hanem egyértelműen veszélyes is (32).

Posztakut Covid-19 kardiológiai rehabilitáció szervezése, betegút, telerehabilitáció

Kardiológiai rehabilitációs programba a betegek vagy az intenzív osztályos ellátást követő általános osztályról (halasztott korai rehabilitáció), ritkábban az intenzív osztályról (korai rehabilitáció), leggyakrabban járóbetegként, a háziorvos által irányítva kerülhetnek (programozott ellátás). A jellegzetes posztakut Covid-19 szindróma (PACS) kardiológiai tünetei esetén (mellkasi fájdalom, fulladás, gyengeség) vagy az alapellátáson keresztül (praxisközösségek), vagy súlyosabb esetekben a PACS szakrendelési hálózaton át kerülhetnek a betegek intézményi fekvő- vagy járórehabilitációs egységekbe, ahol az akut teendő kizárása, valamint a megfelelő diagnosztikai kivizsgálás után kezdődhet el a KR. Pandémia idején az ellátást sújtó korlátozások és járványügyi intézkedések miatt fokozódott a telerehabilitációs konzultációk és az otthoni rehabilitációs lehetőségek jelentősége. Long Covid időszakban a CV okból végzett rehabilitáció multiprofeszszionális teammunka, ahol a team összetétele függ a rehabilitációs igény alapjául szolgáló alap- és társbetegségek típusától. A team összetétele (rehabilitációs medicina, és/vagy kardiológiai, valamint pulmonológiai rehabilitációs szakorvos, gyógytornászok, ápolók, pszichológus, dietetikus, foglalkozásterapeuta, fizioterapeuták és kardiológiai asszisztensek, szociális munkás, család, háziorvos) dinamikus változik, attól függően, hogy milyen teendők kerülnek előtérbe és melyek a rehabilitációs célkitűzések. Optimális esetben valamennyi ellátási formában (klinikai fekvő- és járóbeteg, otthoni, közösségi alapú, vagy távrehabilitáció) biztosítani kell az egyes teamtagokhoz való hozzáférést (praxisközösség). A teamnek kell a felméréseket és a rehabili-

tációs programot kivitelezni, figyelembe véve a vezető tüneteket és a prioritásokat (megfelelő cardialis és légzőfunkció, vagy izomerő nélkül nincs fizikális tréning).

Valamennyi ellátási formában az anamnézis felvételét, a fizikális, funkcionális vizsgálatokat, a társbetegségek és rizikófaktorok rögzítését és a pulzoximetriát kell elvégezni (4). Ezek alapján kell dönten a rehabilitáció elkezdésének lehetőségéről (alacsony terhelési szintről indulva, pulzoximetria nyugalomban és terhelés alatt a program első hetében) vagy a tünetek alapján (romló légszomj, fokozódó köhögés, mellkasi fájdalom, zavartság, hirtelen gyengeség, 96% alatti PaO_2) a szakorvoshoz való irányításról.

A Covid-19-járvány idején a fertőzés terjedésének lassítása során a feladat kettős, részben biztosítani kell a betegek felépülését, másfelől megfelelő védelmet kell nyújtani a rehabilitációban dolgozó személyeknek a fertőzés kockázatával szemben. Az alkalmazott korlátozások fokozott nehézséget jelentenek nemcsak a fekvő, hanem az ambuláns és otthoni rehabilitációs programok megszervezése tekintetében is. Amikor a rehabilitációs szolgáltatás nem valósítható meg személyesen, alternatív lehetőségként a telerehabilitáció keretében végzett videohívás, tanácsadás, konzultáció, telefonos applikációk, valamint távmonitorozás (vérnyomás, pulzus, vércukor, pulzoximetria) reális megoldást jelenthet.

A KR terén ígéretes tapasztalatok vannak a telerehabilitáció igen jó költséghatékonysága kapcsán. Ismert, hogy a távrehabilitáció biztonságos és hatásos CV betegségekben, illetve szív-műtétek után (33–36).

Fontos kiemelni, hogy különösen magas rizikójú, komplexebb ellátást igénylő betegek esetén vérnyomás, EKG, pulzoximetriai monitorozás szükséges, aminek technikai feltétele nem mindig megoldható, hasonlóan az egyéb infrastrukturális feltételekhez, melyek kiépülése hazánkban a nagyobb városokat leszámítva meglehetősen gyerekcipőben jár. Elengedhetetlen a rehabilitáció során monitorozott életani paraméterek összevetése a szubjektív terhelési intenzitási skálákkal (Borg) (37).

A távrehabilitáció a tréning monitorozásán túl a betegdukációt, a táplálkozási, életmódbeli, dohányzásról való leszokást támogató, pszichológiai és dietetikai tanácsadást is magába foglalja.

A személyes megjelenés nélkül végzett távrehabilitáció kombinálása az időszakos klinikai vizsgálattal és kezeléssel eredményes és biztonságos formája a KR fenntartásának pandémia idején (5).

Összegzés

A posztakut Covid-19 szindrómás betegek multidiszciplináris és egyénre szabott rehabilitációjában a KR-nak, illetve egyes elemeinek kitüntetett a jelentősége. Kulcsszerepük van mind a Covid-19-hez kötött akut CV események, mind a long Covid okozta légúti tünetek, fáradtság, dekonficionáltság és kognitív zavar okozta életminőségromlás, munkaképtelenné válás vagy önellátó képesség javításában. A KR alapja a strukturált mozgásterápia, melynek hatékonysága a KR-ban megkérdőjelezhetetlen, és elsődleges célja, egyfajta biológiai gyógyszerként, az elvesztett funkciók helyreállítása. Mindehhez megfelelő intenzitású, gyakoriságú és időtartamú tréningforma szükséges, figyelembe véve a beteg terhelhetőségét, mozgásszervi és respiratórikus funkcióit, a fertőzés okozta szervi érintettség súlyosságát és a társult betegségeket. Alapvető cél olyan mozgásterápiák alkalmazása, amelyek egyfelől a fokozatosság elvét követve biztonságosak, ugyanakkor javítják az endothelfunkciót, csökkentik a thromboemboliás szövődményeket perifériás vasculáris, cardiopulmonalis és cerebrális szinten egyaránt. A rehabilitáció eredményességéhez a rizikófaktorok csökkentése is szükséges, melyben a fizikai tréning mellett a megfelelő diéta, gyógyszeres és pszichológiai támogatás is elengedhetetlen. Posztakut KR-ban kiemelt szerepet kap a betegek monitorozása, így a pulzoximetria, a tudatállapot, a súlyosbodó fulladás, mellkasi fájdalom, paresis, gyengeség, vagy bármilyen új panasz észlelése. A posztakut Covid-19 időszakban alkalmazott KR program alapjait az akut coronariaesemények, szívelégtelenség és a coronariabetegek esetére érvényes szilárd bizonyítékok jelentik, ugyanakkor ezek hatékonysága posztakut Covid-19-ben csak feltételezhető, illetve széles körű konszenzusajánlásokon alapul. Ezekben hangsúlyos a mozgásterápia intenzitásában a fokozatosság, illetve a tünetek súlyosságához adaptált individuális megközelítés, továbbá a biokémia és képalkotó diagnosztika fontossága. Long-Covidban előforduló gyakori visszaesés miatt nem lehet eléggé hangsúlyozni a rehabilitáció elkezdése előtt a feltételek fennállásának tisztázását, a mozgásterápia során a terápiafüggésztés indokainak ismeretét és a klinikai állapot eszközös, laboratóriumi és tünetorientált monitorozásának fontosságát. Hatványozottan igaz ez versenysportba történő visszatérés esetén. Itt – a súlyosságtól függően – myocarditis esetén 3–6 hónapos várakozásra is szükség lehet és csak teljes, diagnosztikailag igazolt cardialis felépülés követően kezdődhet a magas intenzitású edzés-munka. Végezetül fel kell hívni a figyelmet a pan-

démia kapcsán kialakult intézményi fekvőbeteg-kapacitások csökkenésére, amelynek következményeként elmaradhat a súlyosabb betegek rehabilitációja. Ilyen esetekben a stabil állapotú, enyhe közép súlyos esetekben a telerehabilitáció

és a távmonitorozás lehetséges alternatívát adhat a KR folytatására, biztosítva a kontrollált mozgásterápiát, a megfelelő paraméterek (oxigénszaturáció, vérnyomás, pulzus) monitorozását, a tanácsadást és a betegoktatást.

Irodalom

1. Aiyegbusi OL, Hughes SE, Turner G, Rivera SC, McMullan C, Chandan JS, et al. Symptoms, complications and management of long COVID: a review. *Journal of the Royal Society of Medicine* 2021;114(9):428-42. <https://doi.org/10.1177/01410768211032850>
2. Crook H, Raza S, Nowell J, Young M, Edison P. Long covid-mechanisms, risk factors, and management. *BMJ* 2021; <https://doi.org/10.1136/bmj.n1648>
3. Szabó L, Juhász V, Dohy Zs, Hirschberg K, Czibalmos Cs, Tóth A, et al. A szív mágneses rezonanciás vizsgálatának szerepe lezajlott COVID-19 fertőzést követően. *Cardiologia Hungarica* 2021;51:18-22. <https://doi.org/10.26430/CHUNGARICA.2021.51.1.18>
4. Greenhalgh T, Knight M, A'Court C, Buxton M, Husain L. Management of post-acute covid-19 in primary care. *BMJ* 2020;370:m3026. <https://doi.org/10.1136/bmj.m3026>
5. Calabrese M, Garofano M, Palumbo R, Di Pietro P, Izzo C, Damato A, et al. Exercise training and cardiac rehabilitation in COVID-19 patients with cardiovascular complications: State of art. *Life (Basel)* 2021;11(3):259. <https://doi.org/10.3390/life11030259>
6. Szekanez Z, Vályi-Nagy I. Post-acute COVID-19 syndrome. *Orv Hetil* 2021;162(27):1067-78. <https://doi.org/10.1556/650.2021.32282>
7. McCarthy CG, Wilczynski S, Wenceslau CF, Webb RC, et al. A new storm on the horizon in COVID-19: Bradykinin-induced vascular complications. *Vascul Pharmacol* 2021;137:106826. <https://doi.org/10.1016/j.vph.2020.106826>
8. Nalbandian A, Sehgal K, Gupta A, Madhavan MV, McGroder C, Stevens JS, et al. Post-acute COVID-19 syndrome. *Nat Med* 2021;27:601-15. <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01283-z>
9. Inciardi RM, Lupi L, Zaccone G, Italia L, Raffo M, Tomasoni D, et al. Cardiac involvement in a patient with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *JAMA Cardiol* 2020;5:819-24. <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2020.1096>
10. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: A retrospective cohort study. *Lancet* 2020;395:1054-62. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3)
11. Tomasoni D, Italia L, Adamo M, Inciardi RM, Lombardi CM, Solomon SD, et al. COVID-19 and heart failure: from infection to inflammation and angiotensin II stimulation. Searching for evidence from a new disease. *Eur J Heart Fail* 2020;22(6):957-66. <https://doi.org/10.1002/ehf.1871>
12. Giustino G, Croft LB, Oates CP, Rahman K, Lerakis S, Reddy VY, et al. Takotsubo cardiomyopathy in COVID-19. *J Am Coll Cardiol* 2020;76:628-9. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.05.068>
13. Driggin E, Madhavan MV, Bikdeli B, Chuich T, Laracy J, Biondi-Zoccai G, et al. Cardiovascular Considerations for Patients, Health Care Workers, and Health Systems During the COVID-19 Pandemic. *J Am Coll Cardiol* 2020;75:2352-71. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.03.031>
14. Barker-Davies RM, O'Sullivan O, Senaratne KPP, et al. The Stanford Hall consensus statement for post-COVID-19 rehabilitation. *British Journal of Sports Medicine* 2020;54:949-59. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102596>
15. Mann DL. Innate immunity and the failing heart: The cytokine hypothesis revisited. *Circ Res* 2015;116:1254-68. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.116.302317>
16. Madjid M, Safavi-Naeini P, Solomon SD, Vardeny O. Potential effects of coronaviruses on the cardiovascular system: A review. *JAMA Cardiol* 2020;5(7):831-40. <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2020.1286>
17. Bozóky G, Ruby É, Mohos A, Bozóky I, Göcző K. Thromboembolic complications in COVID-19 patients. *Orv Hetil* 2021;162(43):1710-6. <https://doi.org/10.1556/650.2021.32342>
18. Tang N, Li D, Wang X, Sun Z. Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia. *J Thromb Haemost* 2020;18:844-7. <https://doi.org/10.1111/jth.14768>
19. Guo T, Fan Y, Chen M, Wu X, Zhang L, He T, et al. Cardiovascular implications of fatal outcomes of patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *JAMA Cardiol* 2020;5(7):811-8. <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2020.1017>
20. Gawalko M, Kaplon-Cieslicka A, Hohl M, Dobrev D, Linz D. COVID-19 associated atrial fibrillation: Incidence, putative mechanisms and potential clinical implications. *Int J Cardiol Heart Vasc* 2020;30:100631. <https://doi.org/10.1016/j.ijcha.2020.100631>
21. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Bäck M. 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.
22. Gibbons RJ, Balady GJ, Beasley JW, Bricker JT, Duvernoy WF, Froelicher VF, et al. ACC/AHA guidelines for exercise testing: executive summary. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Exercise Testing). *Circulation* 1997;96(1):345-54. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.96.1.345>
23. Halle M, Bloch W, Niess AM, et al. Exercise and sports after COVID-19-Guidance from a clinical perspective. *Transl Sports Med* 2021;4:310-8. <https://doi.org/10.1002/tsm2.247>
24. Williams MA, Ades PA, Hamm LF, Keteyian SJ, LaFontaine TP, Roitman JL, et al. Clinical evidence for a health benefit from cardiac rehabilitation: An update. *Am Heart J* 2006;152:835-41. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2006.05.015>
25. Hambrecht R, Wolf A, Gielen S, Linke A, Hofer J, Erbs S, et al. Effect of exercise on coronary endothelial function in patients with coronary artery disease. *N Engl J Med* 2000;342:454-60. <https://doi.org/10.1056/NEJM200002173420702>
26. Zhao HM, Xie YX, Wang C. Chinese Association of Rehabilitation Medicine; Respiratory Rehabilitation Committee

- of Chinese Association of Rehabilitation Medicine; Cardiopulmonary Rehabilitation Group of Chinese Society of Physical Medicine; Rehabilitation. Recommendations for respiratory rehabilitation in adults with coronavirus disease 2019. *Chin Med J* 2020;133:1595-602. <https://doi.org/10.1097/CM9.0000000000000848>
27. Bogos K, Temesi G, Kerpel-Fronius A, Madurka K, Szilasi M, Varga J, et al. Protocol for patients affected by post-acute COVID-19 syndrome. [A COVID-19 vírusfertőzésen átesett - és visszamaradó károsodásokat szenvedő - POSZT-COVID SZINDRÓMÁS betegek gondozási protokollja.] Országos Korányi Pulmonológiai Intézet, Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézet, Országos Klinikai Idegtudományi Intézet, Budapest, 2021. Available from: <https://tudogyogyasz.hu/Media/Download/30445> [accessed: May 3, 2021]. [Hungarian]
 28. Fekete M, Szarvas Zs, Fazekas-Pongor V, Kovács Zs, Müller V, Varga JT. Ambuláns rehabilitációs programok COVID-19-betegek számára. *Orv Hetil* 2021;162(42):1671-7. <https://doi.org/10.1556/650.2021.32332>
 29. Lewis LK, Williams MT, Olds TS. The active cycle of breathing technique: a systematic review and meta-analysis. *Respir Med* 2012;106(2):155-72. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2011.10.014>
 30. Ozaip O, Inal-Ince D, Cakmak A, Calik-Kutukcu E, Saglam M, Savci S, et al. High-intensity inspiratory muscle training in bronchiectasis: A randomized controlled trial. *Respirology* 2019;24(3):246-53. Epub 2018 Sep 12. PMID: 30209855. <https://doi.org/10.1111/resp.13397>
 31. Simpson R, Robinson L. Rehabilitation after critical illness in people with COVID-19 infection. *Am J Phys Med Rehabil* 2020;99(6):470-4. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000001443>
 32. Jia N, Zhang G, Sun X, et al. Influence of angiotensin converting enzyme inhibitors/angiotensin receptor blockers on the risk of all-cause mortality and other clinical outcomes in patients with confirmed COVID-19: A systemic review and meta-analysis. *J Clin Hypertens* 2021;23:1651-63. <https://doi.org/10.1111/jch.14329>
 33. Clark RA, Conway A, Poulsen V, Keech W, Tirimacco R, Tideman P, et al. Alternative models of cardiac rehabilitation: A systematic review. *Eur J Prev Cardiol* 2015;22:35-74. <https://doi.org/10.1177/2047487313501093>
 34. Scalvini S, Zanelli E, Comini L, Tomba MD, Troise G, Giordano A, et al. Home-based exercise rehabilitation with telemedicine following cardiac surgery. *J Telemed Telecare* 2009;15:297-301. <https://doi.org/10.1258/jtt.2009.090208>
 35. Busch C, Baumbach C, Willemssen D, Nee O, Gorath T, Hein A, et al. Supervised training with wireless monitoring of ECG, blood pressure and oxygen-saturation in cardiac patients. *J Telemed Telecare* 2009;15:112-4. <https://doi.org/10.1258/jtt.2009.003002>
 36. Piotrowicz E, Piepoli MF, Jaarsma T, Lambrinou E, Coats AJ, Schmid JP, et al. Telerehabilitation in heart failure patients: The evidence and the pitfalls. *Int J Cardiol* 2016; 220:408-13. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2016.06.277>
 37. Sumner J, Harrison A, Doherty P. The effectiveness of modern cardiac rehabilitation: A systematic review of recent observational studies in non-attenders versus attenders. *PLoS ONE* 2017;12:e0177658. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0177658>

A nem alkoholos zsírmájbetegség

BAFFY GYÖRGY

NON-ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE

A nem alkoholos zsírmájbetegség becslések szerint az emberiség 25%-át érinti, gyakran társul más anyagcserezavarokkal és nagymértékben heterogén a lefolyása. Steatosis formájában csekély a súlyosabb májkárosodás valószínűsége, míg a steatohepatitisszel járó esetek harmada cirrhosis felé halad, és súlyos szövödményként primer májrák kialakulásához is vezethet. Ennek valószínűsége együtt növekszik a májfibrosis mértékével, valamint a 2-es típusú cukorbetegség, esetleg két vagy több anyagcsere-rizikófaktor jelenléte esetén. A betegség azonban, a májkárosodás súlyosságától függetlenül, fokozza a cardiovascularis betegségek, a diabetes és a malignus daganatok iránti fogékonyságot, és ennek megfelelően rövidíti a várható élettartamot. Mindezek ellenére az egészségügyi szakemberek és betegek ismeretei a kórképpel kapcsolatosan meglehetősen korlátozottak. Ebben valószínűleg szerepet játszik az is, hogy a nem alkoholos zsírmájbetegségnek egyelőre nincs általánosan elfogadott gyógyszeres terápiája. Tekintve, hogy a betegség alapvető oka leggyakrabban a kalóriatöbblet, az elsődleges kezelés lényege az életmódváltoztatás, a mediterrán diéta, az alkoholfogyasztás kerülése és a rendszeres fizikai aktivitás. Szélesebb körű ismeretterjesztés segíthet mindennek felismerését és elfogadását az alappellátásban, párhuzamosan a májfibrosis kétlépcsős szűrésének bevezetésével, amely a fokozott rizikójú betegek hatékony felismerését és ellátását célozza.

Non-alcoholic fatty liver disease is estimated to affect 25% of the global population. It is often joining other metabolic disorders and features a heterogeneous natural history. Significant liver injury is unlikely to develop from steatosis, while a third of steatohepatitis cases will progress into cirrhosis and as a severe complication may lead to primary liver cancer. The probability of these severe outcome increases with the degree of liver fibrosis and with the prevalent type 2 diabetes and two or more metabolic risk factors. Regardless of its stage, non-alcoholic fatty liver disease is increasing the susceptibility for cardiovascular diseases, diabetes and all malignancies, and as a result is shortening the life expectancy. However, general awareness of the disease among healthcare professionals and their patients remains limited. Lack of approved medications for the disorder is likely a major contributor to this discrepancy. Since the disease primarily stems from sustained caloric excess, lifestyle modification including Mediterranean type diet, avoidance of alcohol consumption, and regular physical activity are the mainstay of management. Better education campaigns may improve patient compliance and enhance the recognition and acceptance of this condition within primary care, in parallel with the introduction of two-step fibrosis screening to achieve more efficient identification and management of the high-risk patients.

**nem alkoholos zsírmájbetegség,
steatohepatitis, nem invazív fibrosistesz,
ismeretterjesztés, életmód-változtatás,
kétlépcsős diagnosztikai algoritmus**

**non-alcoholic fatty liver disease,
steatohepatitis, non-invasive fibrosis test,
education campaign, lifestyle modification,
two-step diagnostic algorithm**

dr. BAFFY György (levelezési cím/correspondence): LeSection of Gastroenterology,
VA Boston Healthcare System, 150 S Huntington Avenue, Room A6-46, Boston, MA 12130, USA.
E-mail: gbaffy@bwh.harvard.edu

Érkezett: 2021. november 8.

Elfogadva: 2021. december 12.

<https://doi.org/10.33616/lam.32.003>

A nem alkoholos zsírmájbetegség (nonalcoholic fatty liver disease, NAFLD) napjaink egyik leggyakoribb kórképe, és becslések szerint az emberiség egynegyedét érinti (1). Alapvető ismérve, hogy a májszövetben felhalmozódott zsírtartalom meghaladja az 5%-ot (steatosis), és mindez nem a máj toxikus, geneti-

kai vagy fertőzőes ártalmainak, hanem az anyagcsere kóros megváltozásának a következménye (2). A betegség jellegzetesen olyan komplex, nem fertőző kórképekkel társul, mint az elhízás (90%) és a 2-es típusú cukorbetegség (70%), azonban ezek nélkül aránylag gyakran kialakul olyanoknál is, akiknél a hozzájuk vezető

anyagcserezavarok nagy valószínűséggel jelen vannak (2, 3). Egy új metaanalízis szerint a NAFLD gyakorisága mintegy 10% 25 kg/m² testtömegindex alatt, míg 16%-ra tehető, ha a túlsúlyos egyéneket is figyelembe vesszük (4). Az esetek mintegy negyedében a NAFLD komolyabb májelhárítási problémákkal jár, és a szövettani kép a steatosis mellett gyulladást, májsejtkárosodást és változó mértékű kötőszövet-felhalmozódást igazol. Ez a nem alkoholos steatohepatitis (nonalcoholic steatohepatitis, NASH) (2, 5).

A NAFLD rendkívüli módon elterjedt kórkép, amelynek a szakirodalma nap mint nap tömeges információval áraszt el bennünket a betegség patogenezisét, lefolyását, diagnosztikáját és megelőzését, illetve a kezelés irányelveit illetően. Ennek ellenére – nem utolsósorban az elfogadott és hatékony gyógyszeres terápia hiányában – a betegséggel kapcsolatban számos kérdés mind a mai napig tisztázatlan. Jelen közlemény elsősorban a NAFLD felismerésének, prognosztikájának, és nyomon követésének legfontosabb kérdéseit vizsgálja.

Sokszor kiszámíthatatlan a kórkép egyéni alakulása

A NAFLD prognózisa szempontjából perdöntő a steatohepatitis jelenléte, hiszen, míg az egyszerű steatosis kifejezetten ritkán okoz komolyabb májkárosodást, a NASH az esetek mintegy harmadában cirrhosishoz vezet, annak

életveszélyes szövődményeivel (primer májrák, portális hipertónia és májelégtelenség) együtt (2). A progresszió veszélyét jelenlegi tudásunk szerint a máj fibrosisának mértékével tudjuk a legjobban megbecsülni. Fontos hangsúlyozni azonban, hogy az „egyszerű” steatosis ritkán okoz komolyabb májbetegséget, ugyanakkor

mégis annak az anyagcserezavarnak az egyik megjelenési formája, amely jelentősen csökkenti a várható élettartamot a cardiovascularis betegségek, a 2-es típusú cukorbetegség és a rosszindulatú daganatok kialakulásának fokozott valószínűsége miatt (6). Mindez talán jobban érthető, ha arra gondolunk, hogy a NAFLD végül is a háttérben zajló anyagcserezavarokat tükrözi, amelyek következtében növekszik az atherosclerosis, az inzulinrezisztencia, a szisztémás gyulladás és a carcinogenesis mértéke. Így a NAFLD

minden formája figyelmet követel egyfelől azért, mert része az esetleg még nem észlelt anyagcserezavarnak és az egészségi állapotra gyakorolt hatásának, másfelől azért, mert súlyosabb, progresszív formájában a máj jelentős és visszafordíthatatlan károsodásához vezethet.

A májkárosodással összefüggő halálozás egyik különösen aggasztó eleme a NAFLD során kialakuló primer májrák (hepatocellular carcinoma, HCC), amelyet az esetek körülbelül egynegyedében cirrhosis nélkül, sőt esetenként akár bármilyen jelentősebb májfibrosis hiányában észlelünk (7). Ugyan az utóbbinak az esélye mintegy 1:3000-hez, és így cirrhosis hiányában a szűrővizsgálat nem javasolt a primer májrák észlelésére, a NAFLD jelentős gyakorisága miatt nagyszámú beteget érint ez a távolról sem elhanyagolható népegészségügyi probléma (8).

NAFLD vagy MAFLD? A terminológia változása

2020-ban egy nemzetközi szakértőkből álló csoport a jelenlegi NAFLD terminológia megváltoztatását kezdeményezte és új névként az anyagcserezavarral járó zsírmájbetegséget (metabolic dysfunction-associated liver disease, MAFLD) javasolta (9). A felvetés alap gondolata az volt, hogy az eddigi kizárásos (nem alkoholos) megjelölés helyett arról nevezzük el a kórképet, ami azt valójában okozza, vagyis a komplex anyagcserezavarról, nem pedig arról, amitől elhárítani kívánjuk (vagyis a nagyon hasonló szövettani képet mutató alkoholos májartalomtól). Következésképpen a MAFLD elnevezés így magába foglalja mindazokat a NAFLD-eseteket, amelyekben az anyagcsere-zavar által okozott eltérések alkoholos májartalommal vagy éppen idült vírusos hepatitiszrel társulnak (10). A NAFLD elterjedtsége ellenére az új koncepció jobban tükrözi a valós viszonyokat, hiszen nagyon sok betegnél nem egy, hanem több együttesen ható oka van a májbetegségnek (11). A koncepció másik fontos eleme, hogy a MAFLD elnevezés nem kíván éles különbséget tenni a steatosis és steatohepatitis között, hanem a progresszió során az elváltozások folyamatosságát hangsúlyozza, ami egyértelmű változás az eddigi kétpólusú szemlélettel szemben (9). Mivel a jelenlegi klinikai gyógyszervizsgálatok végpontjai a hagyományos definíciókon alapulnak, és a NASH, valamint a fibrosis változására épülnek, a NAFLD/MAFLD koncepcióváltáshoz további finomítások szükségesek, mielőtt az általánosan elfogadottá válna.

A nem alkoholos zsírmájbetegség kialakulása az anyagcsere kóros megváltozásának a következménye.

Mennyire ismert a NAFLD az orvosok és a betegek körében?

A NAFLD elterjedtsége ellenére a betegséggel kapcsolatos ismeretanyag mind az orvosok, mind a betegek körében csekély mértékű – legalábbis erre utal számos tanulmány, amely az elmúlt 10 esztendőben ennek a kérdésnek a vizsgálatával foglalkozott. Egy 2012-ben megjelent közleményben 99 ausztráliai, nem májbetegségekre szakosodott orvos és gyakornok válaszai alapján világossá vált, hogy a kérdezettek túlnyomó többsége ugyan tisztában volt az anyagcsere-rizikófaktorokkal, a NAFLD gyakoriságát jelentősen alábecsülték mind a teljes népességben, mind az elhízottak körében (12). Sokan helytelenül úgy vélték, hogy a steatosis gyakran jár együtt májfibrosissal és komoly veszélyt jelent a májbetegség progressziójára. Ugyanakkor a megkérdezettek 71%-a nem utalta a betegeket hepatológiai ambulanciára, még ha gyanította is a NAFLD fennállását, feltehetően elvetve annak esetleges jelentőségét (12). A szerzők néhány évvel későbbi vizsgálódásukba az alapellátásban dolgozó kollégákat is bevonták, és hasonló eredményeket találtak (13). Egy felmérés szerint, amelyet Wisconsin államban végeztek, az Egyesült Államokban sem jobb a helyzet. A megkérdezett háziorvosok ($n = 250$) 58%-a bevallotta, hogy csekély a betegségre vonatkozó tudása, és ezzel együtt többségük nem szűri a betegeit és nem gondol a NAFLD diagnózisára akkor sem, ha szakvizsgálatot kér számukra (14).

A májszakrendelésre történő beutalást gyakran a nagyobb szérumanalán-aminotranszferáz- (ALT-) szint indokolja, melynek hátterében a máj toxikus, vírusos, genetikai vagy anyagcsere-reokokkal magyarázható betegségei állhatnak. Bár a szérumanalán-ALT-szint NAFLD-ben mintegy 13–43%-ban normális értéket mutat, és ez a szám még NASH esetében is eléri a 4–30%-ot (15), prevalenciája révén a NAFLD a leggyakoribb oka a nagyobb ALT-szinteknek. Ennek ismeretében elgondolkodtató az a tanulmány, amelyben a szerzők egy texasi veteránkórházban utólag 251 beteg adatait vizsgálva mindegyik esetben nagyobb szérumanalán-ALT-szintet találtak, de ezt eredetileg csak az esetek 40%-ában jegyezték fel, míg a NAFLD mint lehetséges diagnózis csak 20%-ban került a kórlapba (14). Ezek után nem meglepő, hogy a betegeknek csak 15%-a kapott diétás tanácsadást, és csak 10%-ban irányították őket májszakrendelésre. Utólagos becslések szerint a nagy fibrosiskockázatú betegek alig 3%-a

találkozott hepatológussal (16). Európában is hasonló a helyzet, hiszen egy négy országra (Nagy-Britannia, Spanyolország, Hollandia és Olaszország) kiterjedő, néhány éve készült analízis szerint a kombináltan 18 millió egyén adatait tartalmazó egészségügyi adatbázisokban a NAFLD-t mint diagnózist még 2015-ben is csak az esetek átlagosan 1,8%-ában említették, annak ellenére, hogy a becslések szerint a valós arány eléri a 25%-ot (17). Az amerikai gasztroenterológiai társaság (American Gastroenterological Association, AGA) legfrissebb felmérése szerint még a gasztroenterológusok körében is jelentős

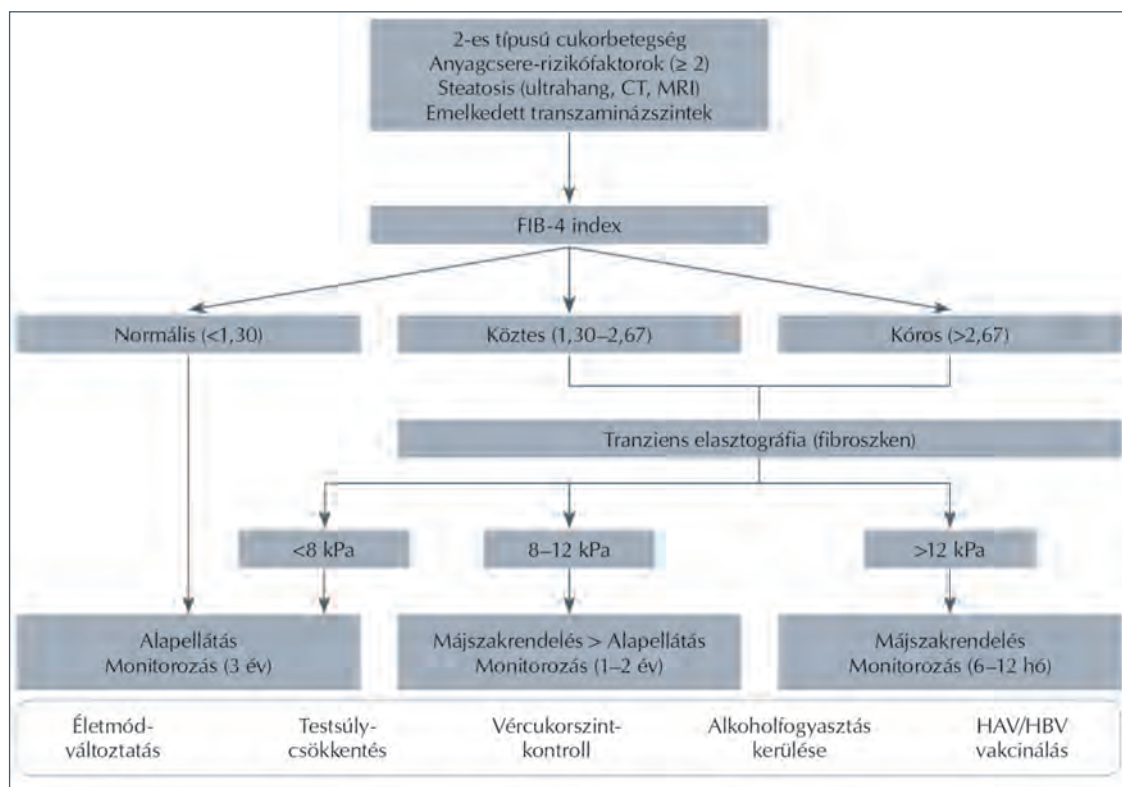
a bizonytalanság a steatosis és steatohepatitis különböző kórjósolatát, és a képalkotó eljárások diagnózisban játszott szerepét illetően (18).

A betegek ismereteit tekintve is bőven van tennivaló. Az erről szerzett információk többsége az amerikai nemzeti egészségügyi és táplálkozási vizsgálati felmérés (National Health and Nutrition Examination Survey, NHANES) adataira épül. Elsősorban azért, mert a kérdőív májbetegségre utaló célzott kérdést is tartalmaz. Laboratóriumi vizsgálatok alapján igazolt NAFLD-betegek között is rendkívül kevesen válaszoltak igennel, és az arány lényegesen nem javult az újabb NHANES-felmérések során sem (2007/2008-ban 4,4% és 2015/2016-ban 6,3%). Érdekes, hogy a fiatalok körében még rosszabb volt a helyzet, viszont több volt az igenlő válasz a cukorbetegség és azok között, akik igazoltan fokozottabb májfibrosisban szenvednek, illetve orvosukat gyakrabban látogatják (19, 20).

A nagy kockázatú NAFLD ismérvei és vizsgálata

A betegség progressziójának valószínűségét számos klinikai, laboratóriumi és képalkotó eljárás segítségével, valamint ezek kombinációjával egyre jobban meg tudjuk becsülni. Ennek eredményeképpen egyre kevésbé szorulunk a májbopszia alkalmazására (kérdéses esetekben és szigorú klinikai gyógyszerkísérletekben az eljárás továbbra sem nélkülözhető) (21). Mint azt a bevezetőben is említettük, a májfibrosis mértéke a legalkalmasabb paraméter a betegség kimenetelének megítélésében (22). 2-es típusú cukorbetegség, súlyos elhízás, két vagy több anyagcsere-rizikófaktor jelenléte, nagyfokú steatosis észlelése, valamint jelentősen emelkedett széruman-

A NAFLD kialakulásának alapvető oka a tartós kalóriatöbblet-bevitel és a helytelen életmód.



1. ábra. Kétlépcsős modell a NAFLD-rizikó-szűrés, monitorozás és szakellátás hatékonyságának növelésére

transzamináz-szintek egyaránt valószínűsítik a steatohepatitis és a vele járó májfibrosis fennállását (2). Számos biokémiai eljárást is kipróbáltak, amelyekkel a májfibrosis mértéke megbecsülhető. Ezek egy része ugyan szabadalmaztatott és költséges, mások viszont rutin laboratóriumi teszteken alapulnak, és könnyen hozzáférhetőek (23).

Ma a FIB-4 index az egyik legelterjedtebb ilyen noninvazív májfibrosis-jelzőszám, amely az életkor, a thrombocytaszám, valamint a szérum-AST- és -ALT-szintek ismeretében egyszerűen kiszámítható (24). Ugyan távolról sem 100%-os a FIB-4 index specificitása és szenzitivitása, számos tanulmány javasolja használatát a májfibrosis szűrésének első lépcsőjeként (25, 26). Ha a FIB-4 index értéke normális, a NAFLD nem igényel további kivizsgálást és a beteg az alapellátásban megkaphatja az életmód-változtatással kapcsolatos tanácsokat, valamint a kiegészítő egészségmegővő lépéseket (1. ábra). A monitorozás gyakoriságát tekintve egyelőre nincs egységes álláspont, de háromévenként ajánlatos ellenőrizni a FIB-4 indexet (27). Amennyiben a FIB-4 kórosan magas (kivéve, ha kifejezetten idős emberekről van szó, hiszen az életkor a számítás része, így az index 65 év felett felfelé torzít), a második noninvazív kivizsgálási lépcsőt a máj tranziens elasztográfiás vizsgálata jelentheti a NAFLD további osztályozására. Ezzel a kétlépcsős straté-

giával költséghatékonyan eldönthető, hogy melyik beteg igényel nagyobb figyelmet és hepatológiai kivizsgálást, valamint ki maradhat biztonságban a háziorvos felügyelete alatt (27).

Ennek a diagnosztikai folyamatsornak a sikerességében nem lehet eléggé hangsúlyozni az alapellátó orvos és a gyermekgyógyász szerepét. A rendelkezésünkre álló nagyszámú klinikai megfigyelések alapján a 2-es típusú cukorbeteg esetében látszik a legfontosabbnak a májfibrosis noninvazív módszerekkel való megítélése. Ezt az álláspontot az indokolja, hogy ma a világ népességének mintegy 8,5%-a szenved cukorbetegségben, és az előrehaladott NAFLD-esetek 60%-a ebben a betegcsoportban található (28). Az emésztőszervi és diabetológiai szakmai társaságok mind az Egyesült Államokban, mind Európában ezt egyre inkább felismerték, ezért a legújabb ajánlások már hangsúlyt helyeznek cukorbetegek között a potenciális májbetegség rutinszerű vizsgálatára (29, 30).

Amíg a kipróbálás alatt álló gyógyszerekre várunk...

Mind a mai napig egyetlen gyógyszer sem rendelkezik hatósági engedéllyel a NAFLD kezelésére. Több randomizált kontrollált vizsgálat

szerint a zsíryanycserét kedvezően befolyásoló γ -típusú peroxiszómaproliferátor-aktivált receptor ligand pioglitazon, valamint az antioxidáns E-vitamin (α -tokoferol) csökkentette a steatosis mértékét (31, 32). Mellékhatásaik miatt azonban (testsúlygyarapodás, pangásos szívelégtelenség, malignus daganat kockázata) végül is egyik szert sem engedélyezték, és úgynevezett „off-label” alkalmazásuk korlátozott maradt. Mivel napjainkban a gyógyszerfejlesztők tucatjai dolgoznak azon, hogy piacra kerüljön az a termékük, amellyel a NAFLD patogenezisének különböző molekuláris és celluláris folyamatait akarják befolyásolni, mindez várhatóan változni fog a közeli jövőben (33). Jelenleg az első „befutók” között várható a cukorbetegség és elhízás kezelésére már elfogadott GLP-1-analóg semaglutid, a pajzsmirigyhormonreceptor-agonista resmetimom, a kemokin 2/5 receptort blokkoló cenicriviroc és a szintetikus epesav obetiksav (33). A becslések szerint a NAFLD-gyógyszerpiac legalább 62 milliárd dollárt forgalmaz majd 2031-ben, és még ezek a becslések is szerények, ha arra gondolunk, hogy a steatohepatitis ma a világon több száz millió beteget érint. A közlemény terjedelme nem engedi meg ennek az izgalmas és gyorsan fejlődő területnek a bemutatását, fontos azonban hangsúlyozni, hogy a NAFLD kialakulásának alapvető oka a tartós kalóriatöbblet és a helytelen életmód – akárcsak az elhízásban és a cukorbetegség kezdeti szakaszában. Így aztán az orvostársadalom nem eshet abba a hibába, hogy réttlenül várakozzon a megmentő tablettákra. A betegséggel kapcsolatos ismeretterjesztésnek ezért kritikusán fontos része az életmód változtatására irányuló felvilágosítás, amelyet folyamatosan erősíteni szükséges.

Az ajánlott teendők sora viszont nem mindig népszerű a betegek körében, tehát minden lehetőséget meg kell ragadnunk a felvilágosításra és a

meggyőzésre. Bár a mértékletes alkoholfogyasztás cardiovascularis hatásai nem mindig negatívak, a megfigyelések szerint a már kialakult nem alkoholos zsírmáj esetében az alkoholnak nincs minimális biztonságos dózisa, így kis adagban is fokozhatja a primer májrak kialakulásának valószínűségét. Ezért a legjobb absztinenciát javasolni a betegeknek (34). A mediterrán típusú étrend számos előnnyel jár, különösen, ha az iparilag feldolgozott élelmiszereket – a lehetőségekhez mérten – igyekszünk elkerülni (35, 36). A testsúlyfelesleg csökkentése nemcsak késleltetni képes a NAFLD progresszióját, hanem már 5–7%-os súlycsökkenés igazoltan javítja vagy megszünteti a steatohepatitist, és már 10%-os súlycsökkenés is a májfibrosis regressziójához vezethet az esetek mintegy 40%-ában (37–39). Sajnos a súlycsökkentés legnagyobb kihívása annak fenntartása, ami sokszor csak a betegek töredékének sikerül.

Mára a NAFLD, és a vele gyakran szövődő egyéb anyagcserezavarok is, életünk meghatározó részévé váltak. Az orvosi kutatások jelentős lépéseket tettek a NAFLD patogenezisének megértésében, a diagnosztikai eszközök fejlesztésében és a betegség terápiás célpontjainak meghatározásában. A robbanásszerűen fejlődő gyógyszeripar néhány éven belül alapvetően meghatározza majd a betegséggel kapcsolatos hozzáállásunkat. Nagyon fontos ugyanakkor szem előtt tartani, hogy az áttörés előtt is rengeteg a tennivalónk. Most kell felkészülnünk arra, hogy tudatosan kialakítsuk azokat a lépcsőzetes szűrési és diagnosztikai eljárásokat, amelyekkel hatékonyan eldönthetjük, hogy a sok millió potenciális beteg közül ki szorul fokozott figyelemre, kinek van valóban szüksége a gyógyszerekre, és mely esetekben optimális a beteg és a társadalom nyeresége az ajánlott életmód-változtatások megfogadásával.

Irodalom

1. Younossi ZM. Non-alcoholic fatty liver disease - A global public health perspective. *J Hepatol* 2019;70:531-44. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2018.10.033>
2. Powell EE, Wong VW, Rinella M. Non-alcoholic fatty liver disease. *Lancet* 2021;397(10290):2212-24. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32511-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32511-3)
3. Sanyal AJ. Past, present and future perspectives in non-alcoholic fatty liver disease. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2019;16:377-86. <https://doi.org/10.1038/s41575-019-0144-8>
4. Shi Y, Wang Q, Sun Y, Zhao X, Kong Y, Ou X, et al. The prevalence of lean/nonobese nonalcoholic fatty liver disease: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Gastroenterol* 2020;54:378-87. <https://doi.org/10.1097/MCG.0000000000001270>
5. Angulo P. Nonalcoholic fatty liver disease. *N Engl J Med* 2002;346:1221-31. 346/16/1221 [pii] <https://doi.org/10.1056/NEJMra011775>
6. Polyzos SA, Kechagias S, Tsochatzis EA. Review article: non-alcoholic fatty liver disease and cardiovascular diseases: associations and treatment considerations. *Aliment Pharmacol Ther* 2021;54:1013-25. <https://doi.org/10.1111/apt.16575>
7. Baffy G, Brunt EM, Caldwell SH. Hepatocellular carcinoma

- in nonalcoholic fatty liver disease: An emerging menace. *J Hepatol* 2012;56:1384-91. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2011.10.027>
8. Huang DQ, El-Serag HB, Loomba R. Global epidemiology of NAFLD-related HCC: trends, predictions, risk factors and prevention. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2021;18:223-38. <https://doi.org/10.1038/s41575-020-00381-6>
 9. Eslam M, Sanyal AJ, George J. International Consensus P. MAFLD: A consensus-driven proposed nomenclature for metabolic associated fatty liver disease. *Gastroenterology* 2020;158:1999-2014 e1. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2019.11.312>
 10. Wai-Sun Wong V, Kanwal F. On the proposed definition of metabolic-associated fatty liver disease. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2021;19:865-70. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2021.01.017>
 11. Kawaguchi T, Tsutsumi T, Nakano D, Torimura T. MAFLD: Renovation of clinical practice and disease awareness of fatty liver. *Hepatol Res* 2021. <https://doi.org/10.1111/hepr.13706>
 12. Bergqvist CJ, Skoien R, Horsfall L, Clouston AD, Jonsson JR, Powell EE. Awareness and opinions of non-alcoholic fatty liver disease by hospital specialists. *Intern Med J* 2013;43:247-53. <https://doi.org/10.1111/j.1445-5994.2012.02848.x>
 13. Patel PJ, Banh X, Horsfall LU, Hayward KL, Hossain F, Johnson T, et al. Underappreciation of non-alcoholic fatty liver disease by primary care clinicians: limited awareness of surrogate markers of fibrosis. *Intern Med J* 2018;48:144-51. <https://doi.org/10.1111/imj.13667>
 14. Said A, Gagovic V, Malecki K, Givens ML, Nieto FJ. Primary care practitioners survey of non-alcoholic fatty liver disease. *Ann Hepatol* 2013;12:758-65. [https://doi.org/10.1016/S1665-2681\(19\)31317-1](https://doi.org/10.1016/S1665-2681(19)31317-1)
 15. Ma X, Liu S, Zhang J, Dong M, Wang Y, Wang M, et al. Proportion of NAFLD patients with normal ALT value in overall NAFLD patients: a systematic review and meta-analysis. *BMC Gastroenterol* 2020;20:10. <https://doi.org/10.1186/s12876-020-1165-z>
 16. Blais P, Husain N, Kramer JR, Kowalkowski M, El-Serag H, Kanwal F. Nonalcoholic fatty liver disease is underrecognized in the primary care setting. *Am J Gastroenterol* 2015; 110:10-4. <https://doi.org/10.1038/ajg.2014.134>
 17. Alexander M, Loomis AK, Fairburn-Beech J, van der Lei J, Duarte-Salles T, Prieto-Alhambra D, et al. Real-world data reveal a diagnostic gap in non-alcoholic fatty liver disease. *BMC Med* 2018;16:130. <https://doi.org/10.1186/s12916-018-1103-x>
 18. Kanwal F, Shubrook JH, Younossi Z, Natarajan Y, Bugianesi E, Rinella ME, et al. Preparing for the NASH epidemic: A call to action. *Gastroenterology* 2021;161:1030-42 e8. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2021.04.074>
 19. Alqahtani SA, Paik JM, Biswas R, Arshad T, Henry L, Younossi ZM. Poor awareness of liver disease among adults with NAFLD in the United States. *Hepatol Commun* 2021; 5:1833-47. <https://doi.org/10.1002/hep4.1765>
 20. Ciardullo S, Monti T, Perseghin G. Lack of awareness of liver organ damage in patients with type 2 diabetes. *Acta Diabetol* 2021;58:651-5. <https://doi.org/10.1007/s00592-021-01677-y>
 21. Rinella ME, Tacke F, Sanyal AJ, Anstee QM, participants of the AEW. Report on the AASLD/EASL Joint Workshop on Clinical Trial Endpoints in NAFLD. *Hepatology* 2019;70:1424-36. <https://doi.org/10.1002/hep.30782>
 22. Dulai PS, Singh S, Patel J, Soni M, Prokopy LJ, Younossi Z, et al. Increased risk of mortality by fibrosis stage in nonalcoholic fatty liver disease: Systematic review and meta-analysis. *Hepatology* 2017;65:1557-65. <https://doi.org/10.1002/hep.29085>
 23. Boursier J, Tsochatzis EA. Case-finding strategies in non-alcoholic fatty liver disease. *JHEP Rep* 2021;3:100219. <https://doi.org/10.1016/j.jhepr.2020.100219>
 24. Sterling RK, Lissen E, Clumeck N, Sola R, Correa MC, Montaner J, et al. Development of a simple noninvasive index to predict significant fibrosis in patients with HIV/HCV coinfection. *Hepatology* 2006;43:1317-25. <https://doi.org/10.1002/hep.21178>
 25. Davyduke T, Tandon P, Al-Karaghoul M, Abraldes JG, Ma MM. Impact of implementing a "FIB-4 First" strategy on a pathway for patients with NAFLD referred from primary care. *Hepatol Commun* 2019;3:1322-33. <https://doi.org/10.1002/hep4.1411>
 26. Srivastava A, Gailer R, Tanwar S, Trembling P, Parkes J, Rodger A, et al. Prospective evaluation of a primary care referral pathway for patients with non-alcoholic fatty liver disease. *J Hepatol* 2019;71:371-8. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2019.03.033>
 27. Kanwal F, Shubrook JH, Adams LA, Pfotenhauer K, Wai-Sun Wong V, Wright E, et al. Clinical care pathway for the risk stratification and management of patients with nonalcoholic fatty liver disease. *Gastroenterology* 2021;161:1657-69. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2021.07.049>
 28. Bril F. Nonalcoholic fatty liver disease in type 2 diabetes: awareness is the first step toward change. *Hepatobiliary Surg Nutr* 2020;9:493-6. <https://doi.org/10.21037/hbsn.2019.11.11>
 29. American Diabetes Association. 4. Comprehensive Medical Evaluation and Assessment of Comorbidities: Standards of Medical Care in Diabetes-2019. *Diabetes Care* 2019;42:S34-S45. <https://doi.org/10.2337/dc19-S004>
 30. European Association for the Study of the Liver, European Association for the Study of Diabetes. EASL-EASD-EASO Clinical Practice Guidelines for the management of non-alcoholic fatty liver disease. *Diabetologia* 2016;59:1121-40. <https://doi.org/10.1007/s00125-016-3902-y>
 31. Sanyal AJ, Chalasani N, Kowdley KV, McCullough A, Diehl AM, Bass NM, et al. Pioglitazone, vitamin E, or placebo for nonalcoholic steatohepatitis. *N Engl J Med* 2010;362:1675-85. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa0907929>
 32. Cusi K, Orsak B, Bril F, Lomonaco R, Hecht J, Ortiz-Lopez C, et al. Long-term pioglitazone treatment for patients with nonalcoholic steatohepatitis and prediabetes or type 2 diabetes mellitus: A randomized trial. *Ann Intern Med* 2016; 165:305-15. <https://doi.org/10.7326/M15-1774>
 33. Fraile JM, Palliyil S, Barelle C, Porter AJ, Kovaleva M. Non-Alcoholic Steatohepatitis (NASH) - A review of a crowded clinical landscape, driven by a complex disease. *Drug Des Devel Ther* 2021;15:3997-4009. <https://doi.org/10.2147/DDDT.S315724>
 34. Lodhi M, Amin J, Eswaran S. Patients with nonalcoholic steatohepatitis should be abstinent from alcohol use. *Clin Liv Dis* 2018;11:39-42. <https://doi.org/10.1002/clid.669>
 35. Hall KD, Ayuketah A, Brychta R, Cai H, Cassimatis T, Chen KY, et al. Ultra-processed diets cause excess calorie intake and weight gain: An inpatient randomized controlled trial of ad libitum food intake. *Cell Metab* 2019;30:67-77 e3. <https://doi.org/10.1016/j.cmet.2019.05.008>
 36. Zelber-Sagi S. Dietary Treatment for NAFLD: New clinical and epidemiological evidence and updated recommendations. *Semin Liver Dis* 2021;41:248-62. <https://doi.org/10.1055/s-0041-1729971>
 37. Vilar-Gomez E, Martinez-Perez Y, Calzadilla-Bertot L, Torres-Gonzalez A, Gra-Oramas B, Gonzalez-Fabian L, et al. Weight loss through lifestyle modification significantly reduces features of nonalcoholic steatohepatitis. *Gastroenterology* 2015;149:367-78 e5; quiz e14-5. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2015.04.005>
 38. Hannah WN, Jr., Harrison SA. Effect of weight loss, diet, exercise, and bariatric surgery on nonalcoholic fatty liver disease. *Clin Liver Dis* 2016;20:339-50. <https://doi.org/10.1016/j.cld.2015.10.008>
 39. Koutoukidis DA, Astbury NM, Tudor KE, Morris E, Henry JA, Noreik M, et al. Association of weight loss interventions with changes in biomarkers of nonalcoholic fatty liver disease: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Intern Med* 2019;179:1262-71. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2019.2248>

A műtét utáni fájdalomcsillapítás minőségének felmérési lehetőségei: egydimenziós skálák

LOVASI ORSOLYA, LÁM JUDIT, LÉBER ANDREA, GAÁL PÉTER

OPTIONS FOR ASSESSING THE QUALITY OF POSTOPERATIVE PAIN RELIEF: UNIDIMENSIONAL SCALES

A műtét utáni fájdalomcsillapítás minőségének mérésére egyre nagyobb figyelem irányul a klinikai gyakorlatban, mivel a nem megfelelően kezelt fájdalom számos negatív következménnyel jár mind a betegek, mind az egészségügyi ellátást végzők számára. Az ellátás minőségértékelésének fontos komponense a betegkimenetek mérése, ehhez pedig rendszeres fájdalomértékelések és megbízható fájdalomfelmérő eszközök szükségesek. Közleményünk fő célja a műtét utáni fájdalom felmérésére vonatkozó skálák, fájdalomfelmérő eszközök felkutatása a releváns szakirodalmi közleményekben, amelyhez szisztematikus irodalomkutatást végeztünk PICO (population, intervention, control, and outcomes) technika segítségével. Összesen 396 hozzáférhető és értékelhető cikket találtunk, amelyekből a legfontosabb 31 angol és három magyar nyelvű írás eredményeit összegezzük.

A fájdalomcsillapítással foglalkozó szervezetek műtétet követően rendszeres fájdalomfelmérést ajánlanak, amelyhez egydimenziós és többdimenziós fájdalomfelmérő eszközök állnak rendelkezésre. Az egydimenziós skálák közül a Numerikus Fájdalomfelmérő Skálát (Numerical Rating Scale, NRS), a Vizuális Analóg Skálát (Visual Analogue Scale, VAS) és a Verbális Leíró Skálát (Verbal Descriptor Scale, VDS) hasonlítjuk össze a műtét utáni fájdalom mérésének szempontjából azonosítható előnyök, valamint korlátozó tényezők bemutatásával. Bár a klinikumban az NRS-t használják a legszélesebb körben, a VAS érzékenyebb a változások detektálására és statisztikai szempontból is a legjobban kezelhető. A VDS-nek is van előnye, mégpedig az, hogy az eredmény értelmezésében nincsenek jelentős eltérések. A VAS ugyanakkor használati szempontból a leg-

The measurement of the quality of postoperative pain relief receives increasing attention in clinical practice since the not properly treated pain has several negative consequences for both the patients and the health care providers. An important component of the evaluation of the quality of care is the measurement of patient outcomes, which needs regular pain assessments and reliable pain assessment tools. The main goal of our paper is to review the literature on scales and pain assessment tools for postoperative pain assessment, the systematic literature search of which was performed by the PICO (population, intervention, control, and outcomes) technique. We found 396 accessible and evaluable articles in total, and out of them we summarized the results of the most important 31 in English and 3 in Hungarian.

Organisations in the field of pain relief recommend the regular assessment of postoperative pain by unidimensional and multidimensional scales. Among unidimensional scales, we compared the Numerical Rating Scale (NRS), the Visual Analogue Scale (VAS) and the Verbal Descriptor Scale (VDS) with one another by discussing their advantages and limitations in measuring the intensity of postoperative pain. Although in clinical practice NRS is the most widely used one, VAS is more sensitive in the detection of changes and the best for statistical analysis. The advantage of VDS is that no significant differences can be detected in the interpretation of its results. At the same time, the application of VAS is the most difficult and the least preferred by patients and not always applicable immediately after the operation. The VDS is the least sensitive measurement tool, whose results are influenced by differences of the patients' verbal interpretation, thus it is not

LOVASI Orsolya PhD-hallgató (levelező szerző/correspondent): Semmelweis Egyetem, Dr. Rácz Károly Doktori Iskola/University of Semmelweis, Dr. Károly Rácz School; H-1125 Budapest, Kútvölgyi út 2.

E-mail: lovasi.orsolya@gmail.com

dr. LÁM Judit, dr. GAÁL Péter: Semmelweis Egyetem, Egészségügyi Menedzserképző Központ/University of Semmelweis, Health Services Management Training Centre, Budapest

LÉBER Andrea: Dombóvári Szent Lukács Kórház/St. Luke's Hospital in Dombóvár, Dombóvár

Érkezett: 2020. szeptember 18.

Elfogadva: 2021. június 30.

<https://doi.org/10.33616/lam.32.004>

bonyolultabb, a legkevésbé preferált a betegek körében, és közvetlenül műtét után sem mindig alkalmazható. A VDS a legkevésbé érzékeny mérőeszköz, amelynek eredményét a szóértelmezés eltérései befolyásolják és gyenge szókincsű betegeknél nem alkalmazható. Az egydimenziós skálák előnye, hogy gyorsan bevezethetők és egyszerű a használatuk, de a fájdalomnak csak egy dimenzióját, az intenzitását méri, a beteg által megadott értékek és a fájdalom megélése, valamint a megfigyelhető következmények közötti kapcsolat az esetek érdemi részében nem egyértelmű. Ezért, amikor a körülmények lehetővé teszik, érdemes megfontolni a multidimenziális eszközök használatát.

**posztoperatív fájdalomfelmérés,
fájdalomfelmérő eszközök,
egydimenziós fájdalomfelmérő skálák**

applicable among patients with a weak vocabulary. In general, the main advantage of unidimensional scales is that they are fast and easy to use, but they measure only one dimension of pain, namely its intensity, and the association between the intensity ratings, the patients' subjective experience of pain and its observable consequences are not unequivocal in certain cases. Consequently, when the circumstances permit, the use of multidimensional measurement tools should be considered.

**postoperative pain measurement,
pain assessment tools,
unidimensional pain assessment scales**

Betegségek és egészségügyi beavatkozások során gyakori a fájdalomérzet, amely a gyulladás egyik vitális jele. A fájdalom olyan kellemetlen szubjektív tapasztalat, amely több dimenziót ölel fel, és amelynek kezelése az egészségügyi ellátás egyik meghatározó eleme számos nagy népegészségügyi jelentőségű körképben, ide értve például a daganatos megbetegedéseket, a mozgásszervi problémákat, vagy éppen a szív- és érrendszeri betegségeket (1, 2). Az egészségügyi beavatkozásokat kísérő egyik legjellemzőbb fájdalom a műtétet követően jelentkezik. A műtéti beavatkozások száma a világban évről évre nő. A posztoperatív időszakban a betegek körülbelül 40-70%-a szenved el közepes vagy súlyos fájdalmat (3).

A nem megfelelően csillapított műtét utáni fájdalom nagy betegbiztonsági kockázat, korlátozza a betegek napi tevékenységét, nehezíti a mély belégzést, a köhögést és az alvást, késlelteti a gyógyulást és zavarja a betegek komfortérzését. Mindez növelheti a mortalitást, a szövődmények előfordulási gyakoriságát, meghosszabbíthatja a kórházi tartózkodást, növelheti az egészségügyi költségeket, valamint csökkentheti a betegelégedettséget (3–8). Műtét után tehát a fájdalomcsillapítás az egészségügyi ellátás minőségének, a betegbiztonságnak és a betegelégedettségnek is meghatározó eleme.

A posztoperatív fájdalom menedzsment (Postoperative Pain Management, POPM) célja a műtét utáni fájdalom minimalizálása és a kellemetlenség megszüntetése, megkönnyítve a beteg gyógyulási folyamatát és a szövődmények kialakulásának elkerülését. Ahhoz, hogy a fájdalmat

műtét után a lehető legkisebb, elfogadható mértékűre szorítsuk, elengedhetetlenek a megfelelő és rendszeres fájdalomfelmérések és -értékelések. A posztoperatív fájdalomcsillapítás eredményének méréséhez tehát szükségünk van egy megfelelő szempontok alapján kiválasztott fájdalomfelmérő eszközre (9–11), valamint a mérések elvégzésére képes magasan képzett, multidiszciplináris csoportra és a betegek bevonására (9).

A POPM eredményességének monitorozása az ellátás minőségfejlesztésének fontos területe mind az egészségügyi szolgáltatók, mind a teljes egészségügyi rendszer szintjén. Mindehhez a klinikai gyakorlatban végzett kvantitatív mérések adnak megbízható alapot. A magyar nyelvű szakirodalomban azonban nem találtunk olyan átfogó munkát, amely a posztoperatív fájdalom felmérésére alkalmas eszközöket foglalta volna össze.

Ezzel összhangban, szakirodalmi kutatásunk célja a műtét utáni fájdalom felmérésére vonatkozó skálák, a fájdalomfelmérő eszközök összegyűjtése, áttekintése és összehasonlító értékelése volt. Vizsgáltuk, hogy az egyes skálákat milyen típusú betegek műtét utáni fájdalomfelmérésére használják, illetve azt, hogy egyes eszközöknek milyen előnyeik, hátrányaik vannak.

Módszer

Szisztematikus irodalomkutatást végeztünk. A keresési kifejezéseket a PICO (population/patient/problem, intervention, comparison/control, and outcomes – populáció/beteg/probléma, beavatkozás, összehasonlítás/kontroll, eredmény) tech-

1. táblázat. Keresőkifejezések használata PICO technikával

	Probléma	Beavatkozás	Összehasonlítás	Eredmény
Keresőkifejezés	postoperative pain	assessment tools, quality measurement tools	–	reliability, validity
Alternatív kifejezés	postoperative pain management	measurement tools, pain score, pain scale	–	

PICO: population/patient/problem, intervention, comparison/control, and outcomes – populáció/beteg/probléma, beavatkozás, összehasonlítás/kontroll, eredmény

nika szerint állítottuk össze (12). A jelzett technikával meghatározott keresési kifejezéseket az 1. táblázatban ismertetjük. Korábbi közleményünkben is használtuk ezt a módszert, ennek elvei mentén alakítottuk ki tanulmányunk keresési szempontjait is (13).

A PubMed, Google Scholar, CINAHL, Ovid és Scopus adatbázisokban végzett keresések 2010–2020 közötti időszakra, angol és magyar nyelvű közleményekre vonatkoztak, de korábban keletkezett, alapvető fontosságúnak tartott közleményeket is beválogattunk a feldolgozandó cikkek közé. Keresésünk nemcsak az irodalmi áttekintésekre, összefoglalókra terjedt ki. Használtuk az „and”, „not” és „or” operátorokat is az összefüggések feltárására, korlátozására. Ezenkívül kutatásunk céljaihoz illeszkedő egyéb cikkeket is felfedeztünk kézi keresésünk során, amelyek az onkológiai és gyermekellátásra vonatkozóan kizárásokat tartalmaztak. A duplikátumszűrés után fennmaradó cikkek tartalmát előre meghatározott szempontok szerint vizsgáltuk, miszerint tartalmaznak-e információt a fájdalomfelmérő skála típusára, a vizsgált betegcsoportokra, illetve a vizsgált betegkimenetekre vonatkozóan.

Eredmények

Összesen 396 értékelhető és hozzáférhető cikket találtunk (PubMed: 49, Google Scholar: 220, Scopus: 48, Ovid: 32, CINAHL: 30, magyar nyelvű szakirodalom: 3, egyéb keresés: 14). Az absztraktszűrés után relevánsnak ítélt közlemények száma 78 volt (PubMed: 17, Google Scholar: 20, Scopus: 8, Ovid: 16, CINAHL: 5, magyar nyelvű szakirodalom: 3, egyéb: 9). A duplikátumok szűrését követően pedig 65 értékelhető tanulmány maradt (PubMed: 16, Google Scholar: 10, Scopus: 7, Ovid: 15, CINAHL: 5, egyéb szakirodalmi keresés: 9, magyar nyelvű szakirodalom: 3). Ennek a tanulmánynak a keretében a legrelevánsabbnak ítélt közlemények eredményeit összegezzük (összesen 31 angol nyelvű, és 3 magyar nyelvű mű). A feldolgozásba beválogatott cikkeket az említett szempontok

szerint vizsgáltuk, és ennek alapján részletezzük a kapott eredményeket.

A fájdalomfelmérő kérdőívek kiválasztása

A kérdőívnek könnyen kezelhetőnek, a gyakorlatban használhatónak, világosan megfogalmazottnak, egyszerű pontozási rendszerűnek, megfelelőnek, megbízhatónak, érvényesnek, reprodukálhatónak, kulturálisan érvényesnek és elég széles körűnek kell lennie (14, 15).

A legmegfelelőbb fájdalomértékelési eszköz kiválasztásakor figyelembe kell venni, hogy a betegnek milyen műtétje volt, és hogy az tervezetten vagy sürgősséggel történt. Egyes betegjellemzők, így az életkor, az iskolai végzettség és a szocioökonómiai státusz egyéb jellemzői is számba veendők (16), de meg kell említeni a fájdalomfelmérés szempontjából a speciális szükségletekkel rendelkező betegek (gyermekek, értelmi sérült egyének, kritikus állapotú betegek, vagy dementiával élők) igényeit is.

A fájdalomfelmérő kérdőívek két csoportját szokás elkülöníteni, az egydimenziós, illetve a többdimenziós skálákat. Lényeges különbség a kettő között, hogy az egydimenziós skálák csak a fájdalom intenzitását mérik, ezért nem tekinthetők átfogó fájdalomértékelésnek (17). A többdimenziós kérdőívek jóval pontosabb képet adnak a fájdalom természetéről, mert annak intenzitása mellett igyekeznek felmérni a fájdalom pszichoszociális aspektusait, illetve a betegre gyakorolt hatásait is. Ennek ellenére az egydimenziós skálákat széles körben használják a többdimenziós kérdőívek összetettsége és nagyobb terjedelme miatt (18).

Egydimenziós skálák a fájdalomfelmérésben

Radnovich szerint nincs olyan mérőeszköz, amely objektíven határozná meg a beteg fájdalmát, úgy, ahogy egy „vérnyomásmérővel meghatározható” a beteg tenziója, ezért a klinikai dön-

2. táblázat. Az egydimenziós skálák összehasonlítása

Jellemzők	NRS	VAS	VDS
<i>Mérési pontosság</i>			
Magasabb értéket ad	–	+	–
Érzékenység	++	+++	+
Arányskála, statisztikailag jól kezelhető		+	–
A szóértelmezés nem befolyásolja az eredményt	+	+	–
Nem igényel gyakorlottságot a beteg részéről	+	–	+
<i>A fájdalom típusa</i>			
Akut, rövid ideig tartó fájdalom	+	+	+
Krónikus fájdalom	+	–	+
<i>Betegcsoportok</i>			
Idősek esetén választandó	++	–	+
Gyenge szókincsű betegnél is jól használható	+	+	–
Betegek által preferált általánosságban	+	–	+
Fiatalabbak és a nők műtét után nagyobb fájdalomintenzitást jelentenek	–	+	–
<i>Egészségügyi szolgáltatás</i>			
Gyógyszeres kezelések eredménye jól mérhető	+	+	–
Sürgősségi szituációkban jól használható	++	–	+
Közvetlenül műtét után is jól alkalmazható	++	–	+
<i>Az adatfelvétel körülményei</i>			
Használata nem igényel hosszú magyarázatot	++	–	+
Telefonon keresztül is felvehető	+	–	+
Jól használható különböző feltételek között is			+
<i>Az eredmény interpretációjának egységessége</i>	–	+	–

Megjegyzés: Az üres cellák esetén vagy nem állt rendelkezésre elegendő információ a szakirodalomban, vagy az adott skála esetén az értékelt szempont nem releváns

téseket gyakran a fájdalom beteg által érzékelt intenzitása alapján hozzák meg (19, 20). A fájdalom intenzitásának mérésére leggyakrabban alkalmazott három eszköz a Numerikus Fájdalomfelmérő Skála (Numerical Rating Scale, NRS), a Vizuális Analóg Skála (Visual Analogue Scale, VAS), valamint a Verbális Leíró Skála (Verbal Descriptor Scale, VDS).

A legszélesebb körben az NRS-t használják. Alkalmazása során a betegek a fájdalom intenzitását egy 0-tól 10-ig terjedő skálán pontozzák, amelyen a nulla jelzi a fájdalom nélküli állapotot, a 10 pedig a lehető legnagyobb fájdalmat (6, 16, 21, 22). A VAS általában horizontális, 100 mm-es vonalat jelöl, bal oldalán a „nincs fájdalom”, jobb oldalán a „legrosszabb fájdalom” kategóriával. A 70 mm, vagy annál nagyobb érték a „súlyos fájdalomra” utal, a 0–5 mm a „nincs fájdalom”, az 5–44 mm az „enyhe fájdalom” és a 45–69 mm a „közepes fájdalom” kategóriája (21). A VDS esetében melléknevek jelzik a fájdalom erősségét (nincs fájdalom, enyhe, közepes vagy erős fájdalom) (6, 16), amelyek pontszámokká alakíthatók

(0 = nincs fájdalom, 1–3 = enyhe, 4–6 = közepes, 7–10 = erős fájdalom) (21, 23).

Mindhárom módszerre jellemző, hogy a klinikai gyakorlathoz szükséges pontossággal, konzisztensen méri a fájdalom intenzitását. Ezt az is mutatja, hogy ugyanazon beteg fájdalmának mérése során kapott intenzitásértékek szoros korrelációban vannak egymással (24). Közös jellemzőjük ezenfelül, hogy a mérés nagyon egyszerűen, könnyen és gyorsan kivitelezhető, így kiválóan illeszkednek a betegellátás diktálta igényekhez lényegében bármilyen, rövid ideig tartó, akut fájdalom esetén és nehéz körülmények között is (24). Alkalmazhatóságuk körét ugyanakkor az korlátozza, hogy a betegtől alapvető kognitív képességeket (a számok megkülönböztetése, szóértés) igényelnek, így nem használhatók például demens betegek, vagy kisgyermekes esetében (16, 21). Gries és munkatársai a betegek által jelentett kimenetek (patient reported outcome, PRO) méréseinél a VAS, NRS és VDS skálákat megfelelőnek találták rheumatoid arthritisben, depresszióban szenvedő, illetve onkoló-

giai betegek esetén. A skála típusának megválasztásakor azonban fontos figyelembe venni a vizsgálat célját és a felhasználás kontextusát is (25).

Közös jellemzőik ellenére a három módszer alkalmazhatóság szempontjából nem teljesen egyenértékű. Kisebb-nagyobb eltérések figyelhetők meg a mérési pontosság, a betegségek, illetve betegcsoportok, az egészségügyi beavatkozások, valamint a gyakorlati kivitelezhetőség vonatkozásában. Ezeket a különbségeket összefoglalóan a 2. táblázatban mutatjuk be.

A három eszköz közül az NRS alkalmazható a legszélesebb körben, az említettek kivételével lényegében minden típusú betegnél (23, 24, 26). Sok fájdalomcsillapítási irányelv ajánlja, hogy a fájdalomcsillapító elrendelése az NRS-pontszám alapján történjen, mert érvényes és megbízható eszköz, értékei nincsenek összefüggésben az életkorral, és a VAS skálával szemben az elrendezése nem befolyásolja a kitöltést (23, 26). A küszöbérték egyes esetekben 3, más esetben 4 pont a fájdalomcsillapító felírásához. Ez arra is utalhat, hogy a betegek és a szakemberek a fájdalomkezelés szükségességét másként észlelhetik, a kapott eredmények interpretációja tehát nem egyértelmű (23). Az NRS fő előnye a másik két skálához képest, hogy egyszerűbb a pontozása és a felhasználása. A VDS-szel ellentétben, az NRS-hez nem szükséges jelentősebb szókincs és nem merül fel a szavak kétértelműsége, mivel számokat használnak a mérésre (16). A VAS-hoz képest pedig az a nagy előnye, hogy szóban (akár telefonon) és írásban is használható. A fájdalomintenzitáson túl alkalmas a beteg állapota egyéb jellemzőinek, mint például a közérzet, vagy a magatartás felmérésére (17).

A VAS több tekintetben is csak korlátozottan használható, mint az NRS, és magasabb a hibaaránya, mint az NRS-nek vagy a VDS-nek (15). A felnőtt betegek akár 26%-ánál is alkalmatlan lehet (21). A VAS kitöltésekor a hibázás prediktora az életkor növekedése. A VAS megköveteli a vizuális-térbeli feldolgozást, azaz hogy a vonal hossza megfelel a fájdalom intenzitásának, míg a VDS-hez alapvető nyelvi, az NRS-hez pedig csak számolási készségek szükségesek. Így az idősek esetén az első választandó skála az NRS, a második a VDS (26). Borys és munkatársai lengyel betegeken azt találták, hogy a műtétet követő 24 órában a fiatalabb betegek és a nők nagyobb fájdalomintenzitást jeleztek (27). A megvalósíthatóság szempontjából lényeges tényező a VAS skála elrendezése. Akik korábban kitöltötték a vertikális elrendezésű skálát, azok kevésbé hibáztak a horizontális elrendezésű esetén. Ez azt sugallja, hogy a gyakorlás fejleszti a teljesítményt, a jobb megértést, de ez sürgősségi hely-

zetben nem mindig lehetséges (17, 26). Coll szerint a VAS esetén a betegek több magyarázatot igényelhetnek a kitöltés előtt, illetve megemlíti, hogy egyes szerzők szerint a VAS használata nehézkes lehet a műtét utáni időszakban az érzéstelenítő hatása az esetleges hányás, hányinger és a homályos látás miatt (16, 24). A VAS ugyanakkor a három unidimenzióális skála közül a legérzékenyebb a fájdalom intenzitásának időbeli változására, a kezelés eredményességének mérésére, mind gyógyszeres, mind nem gyógyszeres beavatkozások esetén, mivel nagyszámú válaszkategóriája van, és arányskála-tulajdonságai miatt statisztikai szempontból is a legjobban kezelhető (16, 17, 24, 28). Az NRS-hez hasonlóan elő-

nye még a VDS-szel szemben, hogy a beteg szókincsé nem számít a felmérésnél.

Ezzel összhangban, a VDS felhasználását leginkább az írási, olvasási készségek hiányosságai, és a szavak értelmezésének eltérései nehezítik meg. Ennek megfelelően az írni, olvasni nem tudó, kognitív hátrányokkal rendelkező beteg esetén előnyösebb az NRS-t használni (17), valamint az eredmények értékelésénél figyelemmel kell lenni arra, hogy a leíró szavak értelmezésében nincsenek-e nyelvi, kulturális különbségek a betegek és orvosaik között. Mivel a három skála közül ennek van a legkevesebb értéke, ezért ez a legkevésbé érzékeny eszköz a változások detektálásában és statisztikai feldolgozhatósága is nehezekebb. Ugyan gyakran kezelik arányskálaként, de erősen vitatható, hogy a melléknevek által jellemzett egyes kategóriák között valóban egyforma a távolság. Valószínű, hogy kisebb a „nincs fájdalom” és a „közepes fájdalom” között, mint a közepes és súlyos fájdalom között (24). Bizonyos esetekben mégis a VDS használata tűnik jobb választásnak. Egy tanulmány a verbális leíró skála és a numerikus besorolási skála közötti kapcsolatot vizsgálta. Azt találták, hogy egyes ellátást nyújtó ápolók és betegek eltérően értelmezik a posztoperatív NRS-eredményeket, így fennállhat a túlkezelés veszélye, ha a fájdalmat csak numerikus skálán mérik (23). Egy másik tanulmány lágýéksérvműtéten átesett betegeknél vizsgálta, hogy a VAS vagy a VDS skála használata a kedvezőbb. Megállapításuk szerint a VAS érzékenyebb, de szignifikánsan magasabb hibaarányú, főleg idősek esetén, így a VDS-t kell előnyben részesíteni a későbbiekben a műtét utáni fájdalom értékelésekor (18).

Az egydimenziós mérőeszközök használatával kapcsolatban az a legfontosabb módszertani kér-

A betegek és a szakemberek a fájdalomkezelés szükségességét másként észlelhetik.

dés, hogy a beteg fájdalomértékelése mennyire képes pontosan informálni a terápiaválasztással, valamint az ápolással kapcsolatos klinikai döntéshozatalt. Annak ellenére, hogy a VAS-, NRS-, VDS-eredmények jól korrelálnak egymással a gyakorlatban, a VAS- és NRS-pontok között akár 30%-ig terjedő különbség is előfordulhat. Mindez arra utal, hogy a betegellátás során nem elég csak a fájdalomintenzitás mérésére hagyatkozni, a klinikai tapasztalatok mérlegelése is szükséges (17, 29). *Boekel* és munkatársai sebészeti nagyműtéten átesett 9082 beteg bevonásával végeztek vizsgálatot a mozgás során keletkező fájdalom NRS-értékei és más, a fájdalom szubjektív megítélését, valamint a fájdalom betegaktivitásra gyakorolt hatását jellemző dichotóm függő változók közötti összefüggések feltárására. Eredményeik szerint a betegek 9%-a annak ellenére ítélte elfogadhatatlannak a fájdalmat, hogy a mozgás során jelzett NRS értéke alacsony (0–4) volt. A magas, 7-es NRS-es betegek 47%-a a fájdalmat az első napon elfogadhatónak találta, sőt 33%-uk minden szükséges tevékenységet is elvégzett. Ez azt sugallja, hogy a beteg fájdalomélménye, valamint a fájdalom kihatásai és az NRS-sel meghatározott fájdalomintenzitás közötti kapcsolat nem egyértelmű. Így amikor ez lehetséges, inkább a fájdalom többdimenziós értékelését célszerű választani, és a klinikai döntéseknek az NRS-határpontszámok, illetve a többi egydimenziós skálával felmért fájdalomintenzitás-értékek használatán túl kell mutatniuk (30).

Megbeszélés

A műtét utáni fájdalomcsillapításnak nagy jelentősége van az egészségügyi ellátásban. A műtégi fájdalom eredményes észlelése és kezelése csökkenti a beteg szorongását és javítja a gyógyulását (31).

A fájdalomcsillapítással foglalkozó szervezetek rendszeres fájdalomfelmérést ajánlanak, az adatok értékelésével és rögzítésével. A betegközpontú betegkimenetek értékelése egyre jelentősebb, különös tekintettel a teljesítmény finanszírozásra. A mérés és összehasonlítás

szükségessége és a fájdalommenedzsment minőségének javítása egyre fontosabb (32, 33). Ehhez egydimenziós és többdimenziós fájdalomfelmérő skálák alkalmazhatók, amelyekkel mérhető a műtéten átesett beteg fájdalma, a maguk előnyei és hátrányai mellett. A fájdalom felmérése természetesen más területeken is jelentős, például a reumatológiában, onkológiában vagy a szülészetben. A skálák felhasználási köre túlmutat a műtét utáni fájdalom felmérésén, de közleményünkben a hangsúlyt a posztoperatív, rövid ideig tartó akut fájdalmak esetén történő használatukra helyeztük. Egy hazai kutatás során három kórházban végzett, műtét utáni fájdalomcsillapítással kapcsolatos tevékenységet vizsgáltunk. A vizsgált intézmények azt jelentették, hogy fájdalomfelmérő eszközként a VAS, NRS és VDS skálákat alkalmazzák (34).

Összegzés

Az egydimenziós skálák közül a Numerikus Fájdalomfelmérő Skálát, a Vizuális Analóg Skálát és a Verbális Leíró Skálát hasonlítottuk össze a műtét utáni fájdalom mérésének szempontjából. Az NRS skála fő előnyének az tekintendő, hogy a legszélesebb körben használható, de a másik két skála alkalmazhatósági korlátai ellenére a VAS skála a legjobb a terápia eredményességének követésére. A VDS skálának is van előnye, mégpedig az, hogy az eredmény értelmezésében nem fordulnak elő jelentős eltérések.

Az egydimenziós skálák általában gyorsak, könnyen használhatók és dokumentálhatók, tehát klinikai alkalmazásra nagyon praktikusak, de kizárólag a fájdalomintenzitásról adnak képet (16). Hátrányuk, hogy a betegek eltérően értelmezhetik a fájdalomszintet. Egyes betegeknek ugyanazzal a pontszámmal elviselhető a fájdalom, másoknak viszont nem. Egyes betegek képesek a napi tevékenységek problémamentes elvégzésére, mások nem. Ezért, amikor a körülmények lehetővé teszik, érdemes megfontolni a fájdalomról teljesebb képet adó többdimenziós eszközök használatát.

Irodalom

- Hayes K, Gordon DB. Delivering quality pain management: The challenge for nurses. *AORN J* 2015;101:328-34. <https://doi.org/10.1016/j.aorn.2014.11.019>
- Huan F, Jingjuan L, Zhen H, Kenji S, Takao N, Susumu K, et al. Psychometric evaluation of the Chinese version of the revised American Pain Society Patient Outcome Questionnaire concerning pain management in Chinese orthopedic patients. *PLoS One* 2017;12(5):e0178268. [10.1371/journal.pone.0178268](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0178268)
- Milutinović D, Milovanović V, Pjević M, Cvejinl MM, Cigić T. Assessment of quality of care in acute postoperative pain management. *Vojnosanit Pregl* 2009;66(2):156-62. <https://doi.org/10.2298/VSP0902156M>
- Erden S, Karadağ M, Güler DS, Atasayar S, Opak Yücel B, Kalkan N, et al. Cross-cultural adaptation, validity, and reliability of the Turkish version of revised American Pain Society patient outcome questionnaire for surgical patients. *Agri* 2018; 30(2):39-50. <https://doi.org/10.5505/agri.2018.21548>

5. Chapman JLR, Lalkhen AG. Postoperative analgesia. *Anaesthesia and Intensive Care Medicine* 2016;17:3. <https://doi.org/10.1016/j.mpaic.2016.01.001>
6. Meissner W, Mescha S, Rothaug J, Zwacka S, Goettermann A, Ulrich K, et al. Quality Improvement in Postoperative Pain Management. *Dtsch Arztebl Int* 2008;105 50:865-70. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2008.0865>
7. Wang H, Sherwood GD, Gong Z, Ren L, Huaping LH. Reliability and validity of the Chinese version of the revised american pain society patient outcome questionnaire in postoperative patients. *Pain Management Nursing* 2017; 18(2):110-20. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2017.01.002>
8. Darawad MW, Al-Hussami M, Saleh MA, Al-Sutari M. Jordanian patients' satisfaction with pain management. *Pain Management Nursing* 2014;15(1):116-25. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2012.07.005>
9. Meissner W, Huygen F, Neugebauer EAM, Osterbrink J, Benhamou D, Betteridge N, et al. Management of acute pain in the postoperative setting: the importance of quality indicators. *Current Medical Research and Opinion* 2017; 34(1):187-96. <https://doi.org/10.1080/03007995.2017.1391081>
10. Magidy M, Warrén-Stomberg M, Bjerså K. Assessment of post-operative pain management among acutely and electively admitted patients - a Swedish ward perspective. *Journal of Evaluation in Clinical Practice* 2016;22:283-9. <https://doi.org/10.1111/jep.12475>
11. Zoega S, Ward S, Gunnarsdottir S. Evaluating the quality of pain management in a hospital setting: Testing the psychometric properties of the icelandic version of the revised American pain society patient outcome questionnaire. *Pain Management Nursing* 2014;15(1):143-55. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2012.08.001>
12. Sayers A. Tips and tricks in performing a systematic review: Building a PICO search strategy. *Br J Gen Pract* 2008;58 (547):136. <https://doi.org/10.3399/bjgp08X277168>
13. Lovasi O, Lám J, Kósik N. Az akutfájdalom-kezelő szolgálat szerepe a műtét utáni fájdalomcsillapításban. *Orv Hetil* 2020;161(14):532-8. <https://doi.org/10.1556/650.2020.31680>
14. Gordon DB, Polomano RC, Pellino TA, Turk DC, McCracken LM, Sherwood G, et al. Revised American Pain Society Patient Outcome Questionnaire (APS-POQ-R) for quality improvement of pain management in hospitalized adults: Preliminary psychometric evaluation. *The Journal of Pain* 2010;11(11):1172-86. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2010.02.012>
15. Sayin YY, Akyolcu N. Comparison of pain scale preferences and pain intensity according to pain scales among Turkish patients: A descriptive study. *Pain Management Nursing* 2014;5(1):156-64. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2012.08.005>
16. Coll AM, Ameen JRM, Mead D. Postoperative pain assessment tools in day surgery: literature review. *Journal of Advanced Nursing* 2003;46 2:124-33. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2003.02972.x>
17. Karcioğlu O, Topacoglu H, Dikme O, Dikme O. A systematic review of the pain scales in adults: Which to use? *The American Journal of Emergency Medicine* 2018;70:7-14. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2018.01.008>
18. Loos MJA, Houterman S, Scheltinga MRM, Roumen RMH. Evaluating postherniorrhaphy groin pain: Visual Analogue or Verbal Rating Scale? *Hernia* 2008;12:147-15. <https://doi.org/10.1007/s10029-007-0301-9>
19. Lapkin S, Fernandez R, Ellwood L, Diwan A. Reliability, validity and generalizability of multidimensional pain assessment tools used in postoperative adult patients: a systematic review protocol JBI Database. *System Rev Implement Rep* 2019;17(7):1334-40. <https://doi.org/10.11124/JBISIRI-2017-003819>
20. Radnovich R, Chapman RC, Gudlin JA, Panchal SJ, Webster LR, Pergolizzi JV. Acute pain: Effective management requires comprehensive assessment. *Postgraduate Medicine* 2015;126 4:59-72. <https://doi.org/10.3810/pgm.2014.07.2784>
21. Schug SA, Palmer GM, Scott DA, Halliwell R, Trinca J (editors). Acute pain management scientific evidence (fourth edition). *Australian and New Zealand College of Anaesthetists*; 2015. Chapter 2. p. 43-8.
22. Wilson M. Integrating the Concept of Pain Interference into Pain Management. *Pain Management Nursing* 2014; 15(2):499-505. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2011.06.004>
23. Van Dijk JFM, Van Wijck AJM, Kappen TH, Peelen LM, Kalkman CJ, Schuurmans MJ. Postoperative pain assessment based on numeric ratings is not the same for patients and professionals: A cross-sectional study. *International Journal of Nursing Studies* 2012;49:65-71. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2011.07.009>
24. Ong KS, Seymour RA. Pain measurement in humans. *Surg J R Coll Surg Edinb Irel* 2004;2:15-27. [https://doi.org/10.1016/S1479-666X\(04\)80133-1](https://doi.org/10.1016/S1479-666X(04)80133-1)
25. Gries K, Berry P, Harrington M, Crescioni M, Patel M, Rudell K, et al. Literature review to assemble the evidence for response scales used in patient-reported outcome measures. *J Patient Rep Outcomes* 2018;2:41. <https://doi.org/10.1186/s41687-018-0056-3>
26. Gagliese L, Weizblit N, Ellis W, Chan VWS. The measurement of postoperative pain: A comparison of intensity scales in younger and older surgical patients. *Pain* 2005; 117:412-420. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2005.07.004>
27. Borys M, Zyzak K, Hanych A, Domagała M, Gałkin P, Gałaszkiwicz K, et al. Survey of postoperative pain control in different types of hospitals: a multicenter observational study. *BMC Anesthesiology* 2018;18:83. <https://doi.org/10.1186/s12871-018-0551-3>
28. Kiss B, Papp M, Bödecs T, Kecskés L. Vizuális analóg skála felhasználásával végzett posztoperatív fájdalom vizsgálatának klinikai vonatkozásai thoracotomizált betegeken a Markusovszky Egyetemi Oktatókórház Mellkassebészeti Osztályán. *Magyar Sebészet* 2015;68(3):99-105. <https://doi.org/10.1556/1046.68.2015.3.4>
29. Leigh M, Sabbatini M, Baldrighi M, Hasenboehler EA, Briacca L, Grassi F et al. Prospective analysis of pain and pain management in an emergency department. *Acta Biomed* 2017;88:19-30.
30. Van Boekel RLM, Vissers KCP, Van der Sande R, Bronkhorst E, Lerou JGC, Steegers MAH. Moving beyond pain scores: Multidimensional pain assessment is essential for adequate pain management after surgery. *PLoS One* 2017;12(5):e0177345. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0177345>
31. Rad TH, Sayad S, Baghaei M, Hossini SM, Salahshorian A, Zare M. A study of patients and nurses' perception of the quality of pain management in the patients undergoing surgery in the departments of surgery of rasht hospitals in 2013. *Global Journal of Health Science* 2015;7:7. <https://doi.org/10.5539/gjhs.v7n7p55>
32. Elkassabany N, Cai LF, Mehta S, Ahn J, Pieczynski L, Polomano RC, et al. Does regional anesthesia improve the quality of postoperative pain management and the quality of recovery in patients undergoing operative repair of tibia and ankle fractures? *J Orthop Trauma* 2015;29:404-9. <https://doi.org/10.1097/BOT.0000000000000344>
33. Zaslansky R, Chapman CR, Rothaug J, Bäckström R, Brill S, Davidson E, et al. Feasibility of international data collection and feedback on post-operative pain data: Proof of concept. *Eur J Pain* 2012;16:430-8. <https://doi.org/10.1002/j.1532-2149.2011.00024.x>
34. Lovasi O, Lám J. A posztoperatív fájdalom menedzsment helyzete napjainkban Magyarországon 1. rész. *Nővér* 2018;31(5):1-40.

Paradigmaváltás az osteoarthritis kezelésében, a megelőzés fontossága

DÖMSE ESZTER

PARADIGM SHIFT IN THE TREATMENT OF OSTEOARTHRITIS AND THE IMPORTANCE OF PREVENTION TODAY

Az osteoarthritis egészségügyi és gazdasági szempontból is súlyos terhet ró társadalunkra. Egyfelől a versenysportok miatt az ízületekre ható növekvő terhelés, másfelől a mozgásszegény életmód elterjedése következtében, már a fiatalabb korosztályt is egyre gyakrabban érinti. Patomechanizmusában mára ismertté vált a gyulladásos és degeneratív folyamatok együttes hatása. Tekintettel súlyos, akár életminőséget csökkentő kimenetelére, egyre nagyobb számú, és szélesebb körű megjelenésére, a megelőzés szerepe kulcsfontosságúvá vált. A közleményben a megelőzés lehetőségeit tekintjük át, kiemelve a szabadidős sporttevékenység, a mozgás jelentőségét, részletesen kitérve a kondroprotektív szerek új generációjára.

Osteoarthritis is a major burden on our society, both in terms of health affairs and health economy. The increasing strain on joints by competitive sports and the growing prevalence of sedentary lifestyle are coupled main factors behind the increasing occurrence of osteoarthritis in younger generations. Its pathomechanism is recently recognised to be a combination of inflammatory and degenerative processes. Concerning the serious and even quality of life worsening outcomes and its growing and spreading prevalence, the role of prevention has become crucial. This study reviews the preventive options, emphasizing the importance of recreational sport and physical activities, while presenting also the new generation of chondroprotective agents.

**osteoarthritis, megelőzés,
porcvédelem, sport,
nem denaturált II-es típusú kollagén,
boswellinsav**

**osteoarthritis, prevention,
chondroprotection, physical activity,
undenaturated type II collagene,
Boswellin extract**

dr. DÖMSE Eszter (levelezési cím/correspondence): Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Sportmedicina Tanszék, Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Ortopédiai Klinika/University of Pécs, Faculty of Medicine, Department of Sports Medicine, University of Pécs Clinical Center, Department of Orthopedics; H-7632 Pécs, Akác u. 1. E-mail: domse.eszter@pte.hu.

Érkezett: 2022. január 10.

Elfogadva: 2022. február 10.

<https://doi.org/10.33616/lam.32.005>

Az osteoarthritis (OA), vagy osteoarthritis, ahogy az angol nyelvű irodalomban nevezik, összetett lefolyású kórkép, amely kezdetben az ízületek üvegporcfelszínét érinti. Patomechanizmusát többek között az extracelluláris mátrixdeintegráció, a chondrocyta-degradáció, és az ennek következményeként kialakuló másodlagos gyulladás jellemzi. Kezdetben tünetmentes a kórkép, azonban progressziója

az ízület minden anatómiai struktúráját érintő, életminőséget rontó, fájdalmat és mozgáskorlátozottságot okozó betegséghez vezethet. Az ízületeket borító üvegporcfelszín 1%-át chondrocyták, 99%-át az általuk termelt extracelluláris mátrix (ECM) alkotja. A chondrocyták az ECM felépítéséért és lebontásáért felelős enzimeket és más molekuláris alkotórészeket is termelnek, normálesetben egyensúlyt tartva az ECM lebont-

**Fizikai aktivitás során
a teherviselő ízületi
felszínekre ható
nyíróerők hatására
a porcban repedések
jönnek létre.**

tása és szintézise között. Az ECM alapját a zömmel nagy szakítószilárdságú II-es típusú kollagénből felépülő kollagénrostok bonyolult hálózata alkotja. Ebbe a rendszerbe ágyazódnak a nagy vízmegkötő képességű proteoglikán-molekulák, majd a kollagénnel együtt komplikált specifikus hálózatot alkotnak, amely a porc rugalmasságáért és szakítószilárdságáért felelős. A mindennapi fizikai aktivitás, kiváltképp a sportolás során a teherviselő ízületi felszínekre ható nyíróerők összegződésének eredményeként, a porcban berepedések jönnek létre, és a proteoglikán-molekulák dezintegrálódnak. A molekulák szerkezetének felbomlása kezdetben a porc középső rétegeit, a porc-csont határt érinti, következményes vízvesztéssel és a porc rugalmasságának csökkenésével. A folyamatos berepedések hatására az ízületi résbe került porcda-
rabok később az ízületi porc felső rétegeit is károsítják. Mindazonáltal a chondrocyták degradációja is megfigyelhető, és ennek során a felszabaduló lizoszomális enzimek súlyosbítják az arthrosist. A degeneratív folyamatok mellett másodlagos gyulladás is megfigyelhető, leukocytainfiltrációval és proinflammatorikus citokinek felszabadulásával (metalloproteáz, IL-1). Eközben az ízületi folyadék mennyisége nő, viszkozitása pedig csökken. A porcsejtek a megnövekedett nyomás miatt nem jutnak elég tápanyaghoz, oxigénhez, így az anyagcseréjük károsodik, és végül degradálódnak. Ezzel párhuzamosan a porcból leváló részek antigénként viselkedve, immunológiai mechanizmusok révén állandósítják a gyulladást. Ezeknek az állandóan ismétlődő folyamatoknak az eredménye az arthrosis fokozatos progressziója.

Az osteoarthrosis megelőzésének jelentősége napjainkban

A lakosság 10-15%-a él világszerte az OA tüneteivel, 15-20 % pedig tünetmentes. Az Egyesült Államokban, ahol a kórkép a mozgáskorlátozottság egyik vezető oka, több mint 22,7 millió felnőtt szenved a betegség okozta mozgásszervi panaszoktól (1). Az életkor előrehaladtával növekszik az érintettek száma, és az Egyesült Államokban a 65 év feletti korosztály harmadát érinti (2). Az ülő életmód, a helytelen táplálkozás miatt terjedő elhízás, továbbá a versenyspor-

tokban az ízületekre ható egyre nagyobb terhelés hatására az OA már a fiatalabb korosztályt is érinti. Tekintve széles körű elterjedését, az érintettek számát, kor szerinti megoszlását, és olykor súlyos mozgásszervi fogyatékossgot okozó kimenetét, a megelőzésnek kiemelkedő a jelentősége. A kórkép progressziója során a környező izmoknak, inaknak a fájdalom és a gyulladás miatti atrofíája révén ízületi kontraktúra, instabilitás alakulhat ki. Az osteophyták felrakódása a marginális részekben pedig az ízület fokozatos elmerevedését okozza, de ekkor már az állandósult fájdalom és mozgáskorlátozottság az életminőség jelentős romlását idézi elő. Ezeknek a betegeknek az egészségügyi ellátása jelentős gazdasági teherrel jár. Az Egyesült Államokban a térdízületi arthrosisban szenvedők 11%-ának van szüksége segítségre a személyes higiéné fenntartásához, 14%-ának pedig a mindennapi tevékenységeik elvégzéséhez (3). A porcban lejátszódó mikroszkopikus folyamatok már évekkal a tünetek előtt elkezdődnek. A teherviselő ízfelszínekről készült terheléses röntgenfelvételeken már a kezdeti stádiumban láthatók az arthrosisra jellemző elváltozások, így a korai terápia maga a szekunder prevenció. Etiológiáját tekintve beszélhetünk primer, idiopathiás arthrosisról, ide sorolhatjuk a genetikai tényezőket, az életkort, és szekunder, másodlagos formákat, amelyek már egy meglevő betegség, állapot talaján alakulnak ki. Ezeket összesítve praearthroticus állapotoknak nevezzük. Az OA másodlagos formái, az elhízás, az anatómiai eltérések (coxa vara et valga, genus varum et valgum, idiopathiás combfejnekrosis, protrusio acetabuli), endokrin, anyagcserebetegségek, dysplasiák (kristály-arthropathia, fibrosus dysplasia, Paget-kór), gyulladásos állapotok (rheumatoid arthritis, Crohn-betegség), poszttraumás állapotok (törések, elülsőkereszt-szalag-szakadás, postmenisectomy), továbbá az élsport és a versenysport. A kórkép kialakulásának több kockázati tényező jelenléte esetén legnagyobb a valószínűség (4).

Az osteoarthrosis megelőzésének lehetőségei

Sport, fizikai aktivitás, testsúlykontroll, életmód

Caspersen, Powell és Christenson (1985) fogalmazta meg a fizikai aktivitás fogalmát, nevezetesen „minden olyan vázizomzat által létrehozott mozgás, amelyet energiafelhasználás kísér” (5). A fizikai aktivitás, a sport és az egészség közötti

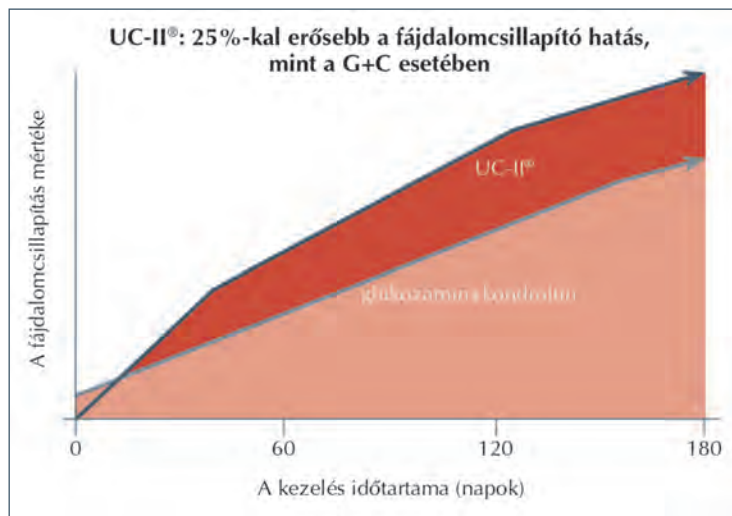
összefüggések feltárása az elmúlt 20 évben az epidemiológiai kutatások egyik fő témája volt (6). Ezek eredményeképpen ma már vitathatatlan a fizikai aktivitás és a sport szervezetünkre gyakorolt preventív, védő és fejlesztő hatása. Manapság nyilvánvaló a pozitív összefüggés a sport, a mozgás és az OA között. A sport egyaránt lehet az OA megelőzésének, terápiájának az eszköze, de a versenysportot tekintve kockázati tényező is egyben. Napjainkban már bizonyított, hogy az OA egyik fő rizikófaktor a elhízás, továbbá a rendszeres sporttevékenység segíti a testsúly optimalizálását, és így jelentős szerepet játszik az OA prevenciójában. Nemzetközi tanulmányok szerint minden 5 kg-os testsúlynövekedés 36%-kal növeli az OA kialakulásának valószínűségét (7), az 5% súlyvesztés pedig csökkenti az OA okozta fájdalmat, javítja a mozgásszervi funkciókat és a mobilitást (8). Randomizált klinikai vizsgálatok bizonyították, hogy a rendszeres fizikai aktivitás csökkenti az OA progresszióját, megelőzi vagy lassítja az OA okozta mozgáskorlátozottság kialakulását (9, 10), mérsékli az OA okozta ízületi fájdalmat, a csontvesztést, fenntartja az ízületi porcfelület egészségét, javítja az ízületek mozgásterjedelmét (11). Az optimális intenzitású, rendszeres mozgás előnyeivel szemben azonban meg kell említeni a versenysportok ízületi porcfelületekre gyakorolt káros hatását. Ennek oka, hogy újabban az élsport középpontjában a teljesítménynyújtás áll, egyre nagyobb megterhelésnek kitéve ezzel a teherbíró ízületi (térds, csípő) felszíneket, amelyek pusztulása így korábban elkezdődhet. Megemlítendő, hogy az élsportban a sportolók gyakran elszenvedhetnek akut, túlterheléses sérüléseket, melyek szintén az OA kialakulásához vezethetnek (12, 13). A növekvő terhelés, a nagyfokú sérülés rizikója miatt az élsportolóknál kiemelten fontos az OA megelőzése. Ezt a folyamatos porcvédelem, sérülésrizikó-bebecslés, és a sportágspecifikus, egyénre szabott sérülésprevenciók eljárások kidolgozása és alkalmazása szolgálja. A testsúly csökkentése, a diéta, a megelőzés másik formája. A diéta célja a kiegyensúlyozott táplálkozás fenntartásával az optimális testsúly elérése és megtartása. Prevenciók lehetőségeink között szerepel továbbá szakemberek által végzett betegoktatás, tanácsadás és a gyógytorna. A prevencióban alapvető a megfelelő porcvédelmet szolgáló kondroprotektív készítmények, illetve a veleszületett vagy szerzett mozgásszervi anatómiai deformitások korrigálását szolgáló gyógyászati segédeszközök, például térdortézisek, talpbetétek alkalmazása. A kezdeti tünetek megjelenésénél bázissterapiaként lokálisan alkalmazott

nem szteroid gyulladáscsökkentők (NSAID), fizioterápia, balneoterápia ajánlott, alapvetően pedig a gyógyszeres és nem gyógyszeres terápia kombinációja, csökkentve a NSAID-ok okozta nemkívánatos mellékhatásokat.

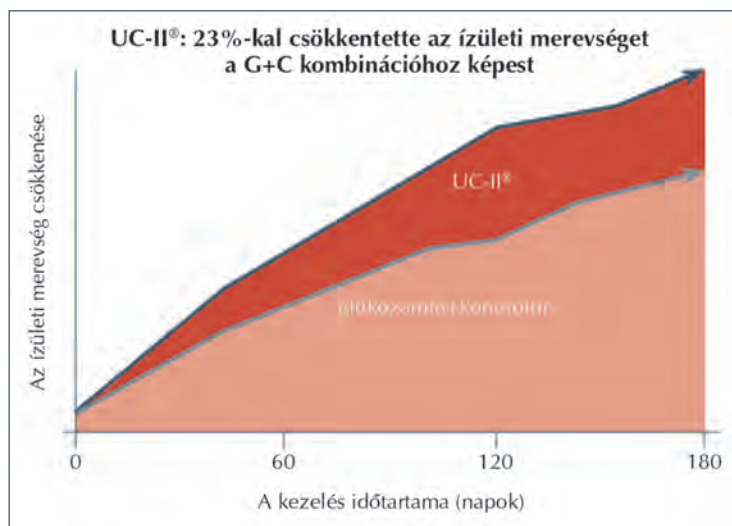
Kondroprotektív szerek, nem denaturált II-es (UC-II) típusú kollagéntartalmú készítmények

A kondroprotektív szerek két típusát, a kondroitin (C), és/vagy a glükózamin (GC) tartalmú mikromolekulájú, és a főként II-es típusú kollagént tartalmazó makromolekulájú készítményeket különböztetjük meg. Az OA patomechanizmusában szereplő, folyamatosan fennálló gyulladásos folyamatok hosszú távú és biztonságos csökkentése miatt napjainkban a természetes kollagén tartalmú szerek, közülük a nem denaturált II-es típusú kollagén- (UC-II) tartalmú készítmények nyerne teret. Az UC-II biológiai aktivitása annak köszönhető, hogy megtartva tripla helicalis szerkezetét, nem bomlik le a gyomorban (14), hanem a vékonybélben szívódik fel. A gyomornedvet szimuláló folyadékban ELISA módszerrel vizsgált UC-II közel 50%-a 90 perc elteltével is oldatlan, természetes állapotban van jelen, a denaturált formával szemben (14). Biológiai hatását tekintve az UC-II aktiválja a gyulladáscsökkentő kaskád, mivel kis dózisú antigénként viselkedve, a bélrendszer nyirokszövetében a Peyer-plakkokon keresztül fokozza az antigénspecifikus Treg-sejtek aktivitását és a gyulladáscsökkentő citokinek termelődését (TGF- β , IL-10) (14, 15). Ezáltal az UC-II csökkenti a gyulladást az ízületben, és toleranciát indukálva a bél immunrendszerében megvédi az ízületet a további porc-pusztulástól. Mindazonáltal stimulálja a chondrocitákat, segíti az ízületi porc természetes újraképződését. Az UC-II hatásosságát már számos humán klinikai vizsgálat bizonyította. Egy tanulmányban random módon kiválasztottak 52, térdarthrosisban szenvedő beteget, az egyik csoportot napi 40 mg UC-II-tartalmú készítménnyel, a másikat 1500 mg GC- és 1200 mg C-tartalmú készítménnyel kezelték. A Vizuális Analóg Skálát (VAS-skála) a fájdalom megítélésére, a WOMAC-indexet a fájdalom, ízületi merevség, mozgáskorlátozottság megítélésére, a Lequesne-indexet pedig a funkcionális károsodás vizsgálatára alkalmazták.

A kórkép progressziója során a környező izmok, inak atrófiája miatt ízületi kontraktúra, instabilitás alakulhat ki.



1. ábra. A fájdalom mértéke az UC-II vs. glükózamin-kondroitin kezelést követően (17)



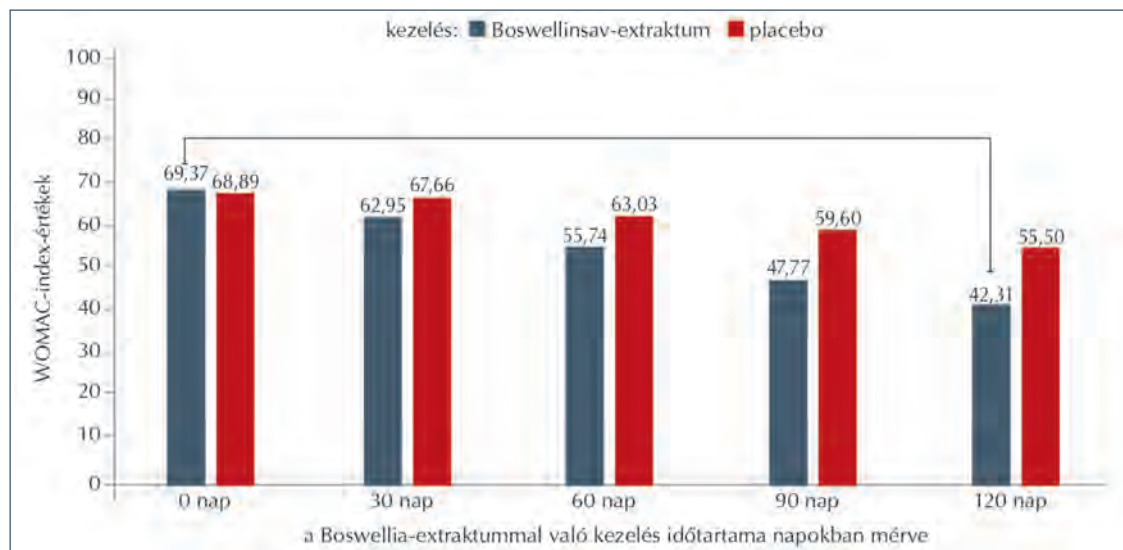
2. ábra. Az ízületi merevség változása UC-II vs. glükózamin-kondroitin kezelést követően (17)

A VAS-skála, a WOMAC-index, és a Lequesne-index eredményei szignifikánsan jobbak voltak az UC-II-tartalmú táplálékkiegészítők esetében (16). Egy hasonló klinikai vizsgálatban 191, térdízületi kopástól szenvedő betegnél 180 napig alkalmaztak UC-II-, illetve GC + C tartalmú terápiát. Az UC-II-porckészítmény itt is szignifikánsan hatékonyabbnak bizonyult a WOMAC-index és a VAS-skála szerint, mint a GC + C kombinációjú szerek. Az UC-II-készítmény 25%-kal hatékonyabban csillapította a fájdalmat (1. ábra), és 23%-kal jobban csökkentette az ízületi merevséget, mint a GC + C tartalmú kondroprotektív szerek (2. ábra) (17). Randomizált, kettős vak, placebokontrollált vizsgálatok során, terhelésre diszkrét térdízületi panaszokat jelző 55 egyénnél nézték a 120 napig

tartó placebo-, illetve természetes kollagén tartalmú szer hatását. Az UC-II eredményességét standardizált futószalag- és lépcsőtesztel értékelték a felmérés elején és végén. Az UC-II-készítmény növelte a térd extenzióját, csökkentette a terhelésre jelentkező fájdalmat, és kitolta a fájdalom kezdetének jelentkezését a lépcsőgyakorlatok végzése közben (18). Az UC-II alkalmazása továbbá csökkentette az arthrosisos betegek fájdalmára általában szedett NSAID-ok mennyiségét, csökkentve a lehetséges cardiovascularis és gastrointestinalis mellékhatásokat (17).

Természetes úton történő gyulladáscsökkentés: *Boswellia serrata*

Az OA bázisterápiájában alkalmazott NSAID-tartalmú gyulladáscsökkentők cardiovascularis és gastrointestinalis mellékhatásai miatt hosszú távon nem adhatók biztonságosan, ezért kerülnek egyre inkább előtérbe a természetes hatóanyagot – *Boswellia serrata*-extraktum (BSE) – tartalmazó gyulladáscsökkentő szerek. A keleti gyógyászatban is használt tömjénfa kivonata a legújabb klinikai vizsgálatok szerint hatékonyan bizonyult a porcvédelem és az ízületi gyulladás csökkentése terén, így fokozva a természetes kollagén tartalmú készítmények hatását. A boswellinsav blokkolja a humánleukocita-elasztáz enzimet, csökkenti a szérumban a CRP, a gyulladásos marker szintjét, és a további gyulladásos folyamatokat. Tartósan szedve mérsékeli a porckárosodást, és csillapítja a fájdalmat (19). Egy randomizált, kettős vak, placebokontrollált vizsgálatban, 30, térdízületi osteoarthritisben szenvedő betegnél felmérték a BSE hatékonyságát, tolerálhatóságát, és biztonságosságát. A páciensek véletlenszerűen kiválasztva BSE-t, illetve placebót kaptak 8 héten keresztül. Valamennyi BSE-vel kezelt betegnél szignifikáns volt a térdfájdalom csökkenése, a térdflexió növekedése, és a duzzanat mérséklődése (20). Egy másik randomizált, kettős vak, placebokontrollált vizsgálat során random módon kiválasztott 48 térdarthrosisos beteg kapott 120 napig 400 mg BSE-t, illetve placebót naponta. Az eredmények értékelésénél a VAS-skálát a fájdalom megítélésére, a WOMAC-indexet a fájdalom, ízületi merevség, ízületi funkció megítélésére alkalmazták, a „6 perces séta tesztet” pedig a mozgáskorlátozottság megítélésére. Az eredmények szerint a VAS-skála, és a WOMAC-index értékei alapján a BSE-kezelés szignifikánsan csökkentette a fájdalmat, az ízületi merevséget, javította a mozgásfunkciót a placebokezeléshez viszonyítva (3–4. ábra) (21). A vizsgálatok során, köszönhetően a BSE



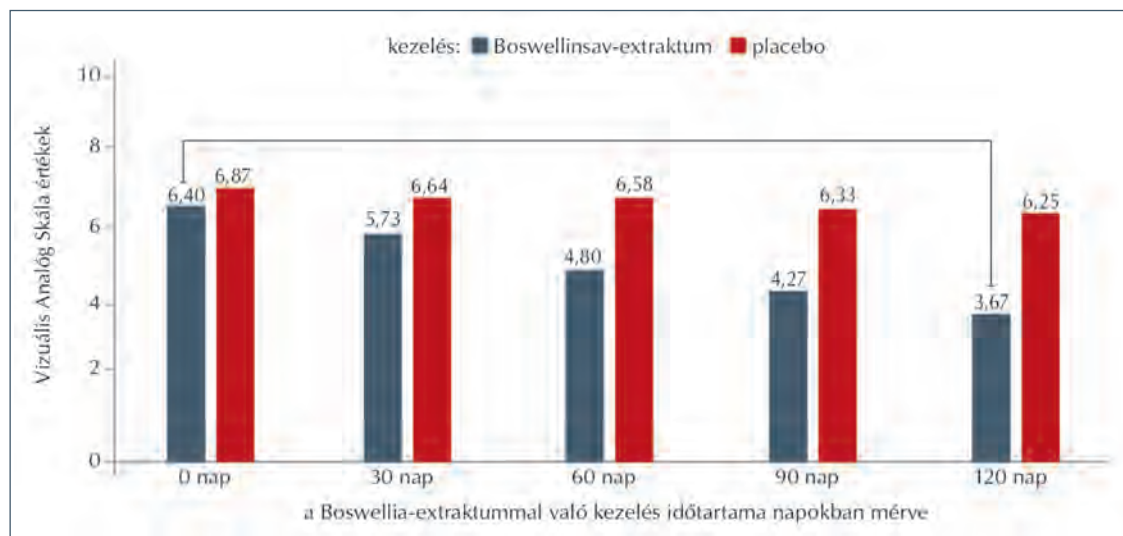
3. ábra. A BSE hatékonyságának a megítélése WOMAC-index alapján (21)

természetes eredetének, jelentősebb mellékhatás nem fordult elő, így hosszú távon is biztonsággal adható.

Összegzés

Az osteoarthritis korunk népbetegsége. Tekintettel széles körű elterjedésére, életminőséget rontó súlyos következményeire, megelőzése kulcsfontosságú. A prevencióban számos tényező szerepel, azonban a porcvédelem mindig is kiemelkedő jelentőségű volt. A teherbíró ízületi felszín megővására kondroprotektív készítményeket alkalmazunk, melyek közül teret hódítanak a kombinált, UC-II természetes

kollagén és boswellinsav-tartalmú szerek. A „nem denaturált” természetes kollagén intakt formában szívódik fel, és aktív építőpókat tartalmazva toleranciát képes indukálni a porc védelmére, aktiválva a gyulladáscsökkentő kaskád. A *Boswellia serrata*-extraktum a gyulladás természetes úton való csökkentése és porcvédő hatása révén az UC-II hatását tovább képes fokozni. A kombinált UC-II + BSE készítményeknek természetes származásuk miatt kedvező a mellékhatásprofilja, így hosszú távon jó hatásfokkal alkalmazhatók a porckárosodás megelőzésére, az OA progressziójának csökkentésére, és a tartósan fennálló gyulladásos folyamatok, tünetek enyhítésére, mozgással teli, minőségi életet biztosítva.



4. ábra. A BSE hatékonyságának a megítélése VAS-skála alapján (21)

Irodalom

1. Barbour K, et al. Prevalence of doctor-diagnosed arthritis and arthritis attributable activity limitation United States 2010-2012. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2013;62:869 e73.
2. Semanik P, et al. Aerob activity inprevention & symptoms control of osteoarthritis. *PM R* 2012;4(50):S37-S44. <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2012.02.015>
3. Osteoarthritis 2011. Statistics regarding the prevalence of OA. Prevention CfDca. Available at: <http://www.cdc.gov/arthritis/basics/osteoarthritis.htm>. [Accessed Dec 30, 2011]
4. Felson DT, Lawrence RC, Hochberg MC, et al. An update on the pathogenesis and epidemiology of osteoarthritis. *Radiol Clin North Am* 2004;42(1):1-9. v. [https://doi.org/10.1016/S0033-8389\(03\)00161-1](https://doi.org/10.1016/S0033-8389(03)00161-1)
5. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM, et al. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep* 1985;100(2):126-13.
6. Csányi T. A fiatalok fizikai aktivitásának és inaktív tevékenységeinek a jellemzői. *Új Pedagógiai Szemle* 2010;60(3-4):23-4.
7. Lementowski PW, Zelicof SB. Obesity and osteoarthritis. *American Journal of Orthopedics* 2008;37(3):148-51.
8. Christensen R, Bartels EM, Astrup A, et al. Effect of weight reduction in obese patientsdiagnosed with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Annals of Rheumatic Diseases* 2007;66(4):433-9. <https://doi.org/10.1136/ard.2006.065904>
9. Prevalence of disabilities and associated health conditions among adults. Centers for Disease Control and Prevention. United States, 1999. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2001; 50:120-5.
10. Guralnik JM, Fried LP, Salive ME, et al. Disability as a public health outcome in the aging population. *Annu Rev Public Health* 1996;17:25-46. <https://doi.org/10.1146/annurev.pu.17.050196.000325>
11. Mor V, Wilcox V, Rakowski W, et al. Functional transitions among the elderly: patterns,predictors, and related hospital use. *Am J Public Health* 1994;84:1274-80. <https://doi.org/10.2105/AJPH.84.8.1274>
12. Buckwalter JA. Sports, joint injury, and posttraumatic osteoarthritis. *J Orthop Sports Phys Ther* 2003;33(10):578-88. <https://doi.org/10.2519/jospt.2003.33.10.578>
13. Buckwalter JA, Lane NE. Athletics and osteoarthritis. *Am J Sports Med* 1997;25(6):873-81. <https://doi.org/10.1177/036354659702500624>
14. Bagchi D, Misner B, Bagchi M, et al. Effects of orally administered undenatured type II chicken collagen against arthritic inflammatory pathologies: a mechanistic exploration. *Int J Clin Pharmacol Res* 2002;22:101-10.
15. Kyung-Su P, Min-Jung P, Mi-La C, et al. Type II collagen oral tolerance; mechanism and role in collagen-induced arthritis and rheumatoid arthritis. *Modern Rheumatology* 2009;19:6:581-9. <https://doi.org/10.3109/s10165-009-0210-0>
16. Crowley DC. Safety and efficacy of undenatured type II collagen in the treatment of osteoarthritis of the knee: a clinical trial. *International Journal of Medical Sciences* 2009; 6(6):312-21. <https://doi.org/10.7150/ijms.6.312>
17. Lugo JP, Saiyed ZM, Lane NE, et al. Efficacy and tolerability of an undenatured type II collagen supplement in modulating knee osteoarthritis symptoms. A multicenter randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Nutr J* 2016;15:14. <https://doi.org/10.1186/s12937-016-0130-8>
18. Lugo JP. Undenatured type II collagen (UC-II®) for joint support: a randomized, double-blind, placebo-controlled study in healthy volunteers. *J Int Soc Sports Nutr* 2013; 10:48. <https://doi.org/10.1186/1550-2783-10-48>
19. Somogyi P. Az arthrosis nemcsak egy degeneratív betegség így komplex terápiát igényel. *Háziorvosi Továbbképző Szemle* 2020;255:273-x.
20. World Health Organization: WHO. Monographs on Selected Medicinal Plants 2002;4:48-60.
21. Muhammed M, Shaheen M, Narayanan K, et al. A pilot, randomized, double blind, placebo controlled trial to assess the safety and efficacy of a novel *Boswellia serrata* extract in the management of osteoarthritis of the knee. *Phytother Res* 2019;33(5):1457-68. <https://doi.org/10.1002/ptr.6338>

A magyarországi dohányzásleszokást támogató telefonos tanácsadás

TÓTH ERZSÉBET, CSELKÓ ZSUZSA, DARWISH DIÁNA, PATAKI ERIKA, BARTA VERONIKA, CSÁNYI PÉTER, BOGOS KRISZTINA

TELEPHONE BASED SUPPORTING PROGRAM TO QUIT TOBACCO SMOKING IN HUNGARY

BEVEZETÉS – Az Országos Korányi Pulmonológiai Intézet Dohányzás Leszokást Támogató Módszertani Központja 2013 óta ingyenes segélyvonalat működtet, amelynek az a feladata, hogy a dohányzásról leszokni vágyókat szakmai tanácsokkal lássa el, tájékoztatást adjon a leszokástámogatási lehetőségekről, programokról, az érdeklődő szükség esetén a megfelelő egészségügyi ellátás keretei közé irányítsa. Meghatározott protokollt követve, a proaktív telefonos beszélgetés hat héten át tart, heti egyszeri alkalommal. A tanulmány az elmúlt hat év tevékenységét ismerteti.

MÓDSZER – Retrospektív longitudinális vizsgálat. Az adatokat leíró statisztikai módszerrel elemeztük.

EREDMÉNYEK – A 2015-től 2020-ig terjedő időszakban 24 286 üzenet érkezett a telefonos tanácsadás üzenetrögzítőjére. Az érdeklődők megközelítőleg 55%-ával sikerült beszélgetést kezdeményezni. Az ingyenesen, bárki számára elérhető segítségnyújtó vonalat leginkább az alacsonyabb iskolai végzettségűek és nehezebb anyagi körülmények között élő emberek veszik igénybe. A segítségkérők nikotinfüggősége erős volt. A program különösen fontos azoknak a dohányzóknak, akik egyébként kevésbé részesülnének szakértői támogatásban. 2015–2020 között a programban résztvevők átlagos absztinencia aránya a proaktív hívásokat követően 16% volt. A kiindulási absztinenciaarány 2015-ben 19% volt, ami 2020-ban visszaesett 6%-ra. Ezen időszakban a leszokók arányának átlaga a fél éves követésnél 13%, az egy évesnél 9% volt.

INTRODUCTION – The National Korányi Institute of Pulmonology, Methodology Centre for Tobacco Smoking Cessation Support has been operating a free quitline since 2013. The aim of the program is to provide professional advice on how to quit smoking, to spread information about supporting services and to refer interested smokers to specialized health care providers. Proactive calls following a specific protocol are available once a week for a six week period. This study presents the activities of our service in the last six years. **METHODS** – Data of our retrospective longitudinal study were analysed by descriptive statistical methods.

RESULTS – Between 2015 and 2020, there were received 24 286 messages received on the answering machine of the quit-line service. We were able to initiate conversation with approximately 55% of the interested callers. The free of charge quit-line is used predominantly by lower educated and indigent people. Program participants had a serious nicotine addiction. The program is particularly useful for smokers who are otherwise less likely to receive expert support. Between 2015 and 2020, the average abstinence rate of program participants was 16% after their proactive calls. The initial abstinence rate was 19% in 2015, which dropped to 6% in 2020. In this period the average quit rate was 13% at the six-month and 9% at the one-year follow-up.

CONCLUSIONS – One possible reason for the low cessation rate is that the telephone counselling program can focus only on

TÓTH Erzsébet (levelező szerző/correspondent), dr. CSELKÓ Zsuzsa, DARWISH Diána, PATAKI Erika, BARTA Veronika, dr. CSÁNYI Péter, dr. BOGOS Krisztina:
Országos Korányi Pulmonológiai Intézet/National Korányi Institute of Pulmonology;
H-1121 Budapest, Korányi Frigyes út 1.
E-mail: toth.erzsebet@koranyi.hu

Érkezett: 2021. március 8. Elfogadva: 2021. november 20.

<https://doi.org/10.33616/lam.32.006>

KÖVETKEZTETÉSEK – Az alacsony leszokási arány egyik lehetséges oka, hogy a telefonos tanácsadási program csak a viselkedés változására tud hangsúlyt fektetni, közvetlen segítséget azonban nem ad a gyógyszeres támogatáshoz. Ezért az egészségügyi dolgozóknak kiemelt szerepük van abban, hogy ösztönözzék a dohányzót a leszokásra, és emellett a nikotinmegvonás kezelésére.

**dohányzás, leszokástámogatás,
telefonos tanácsadás**

changing the patients' behaviour without the in-person help of pharmacological support. Thus healthcare workers play a key role in encouraging of quit smoking and managing the nicotine withdrawal.

**smoking, cessation support,
telephone counselling**

A dohányzás az egyik legnagyobb kockázati tényező, amely a nem fertőző betegségek kialakulásában főszerepet játszik, ezáltal komoly károkat okoz a társadalomnak. Az ellene folytatott harc része világszerte a leszokástámogatás, melyet alapvető feladatnak tekintenek a nemzetközi szervezetek és az egyes országok egészségügyi intézményei.

A nemzetközi mintákat követve, Magyarország is az alapellátás részévé tette az ingyenesen elérhető leszokást segítő telefonos tanácsadást, amely a nap 24 órájában várja a leszokni vágyók jelentkezését. A telefonos segítségnyújtás előnye, hogy nincs területi korlátja és nincs várakozási idő. Közvetlen és hatékony beavatkozásnak minősül, amely során a tanácsadó bizalmas információkat kezel. A tanácsadó célja a viselkedésváltozás, amelyet empatikus, aktív hallgatással és reflexióval igyekszik elérni (1–3).

Az Országos Korányi Pulmonológiai Intézet (továbbiakban Intézet) Szervezési és Módszertani Osztálya 2012 végén indította el a Dohányzás Leszokást Támogató Módszertani Központ (továbbiakban Központ) munkáját. Az Intézet és maga a Központ ad otthont 2013-tól a mai napig aktívan működő telefonos tanácsadásnak. Az elmúlt kilenc év alatt a dohányzás elkerülését szorgalmazó kampányokban, a szórólapokon és a cigarettás dobozokon megjelenő hirdetések nyomán a dohányzó emberek számára ismertté vált a Központ telefonszáma. 2015 óta a telefonos tanácsadás munkatársainak személyi állománya változatlan: a hívásokat főállásban négy (pszichológusi, egészségfejlesztői és kommunikációs alapvégzettséggel rendelkező) munkatárs fogadja.

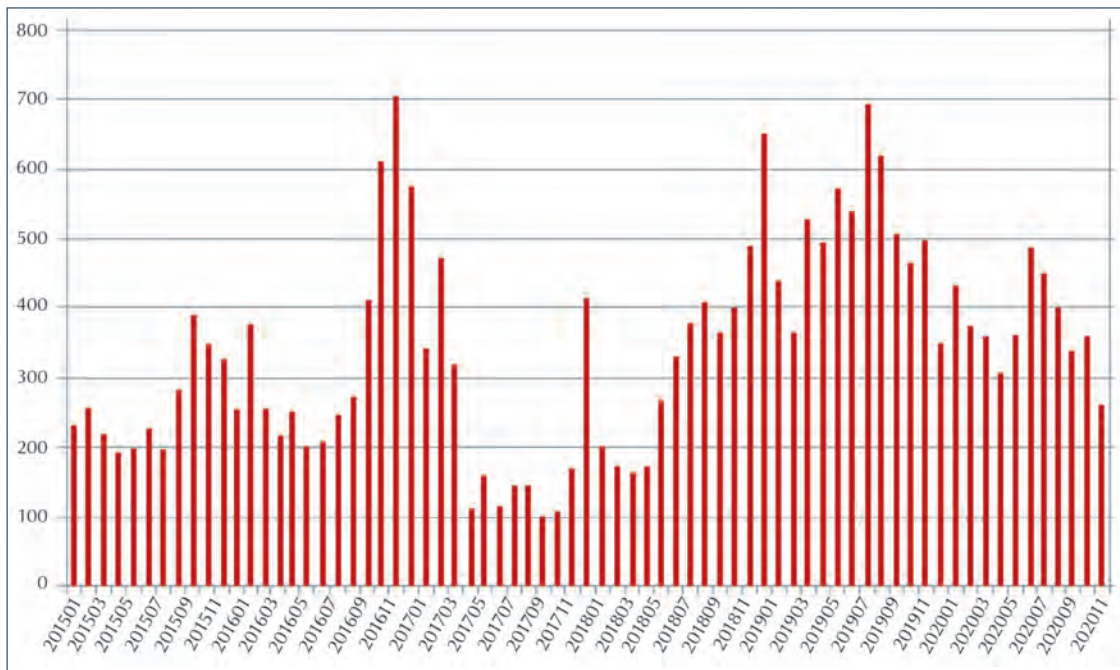
Az Intézetben kezelt dohányzó betegek leszokásának segítése érdekében a Központ külön

„referáló rendszert” alakított ki, így az ambuláns és az Intézetben fekvő betegek kezelőorvosuk, főnővérek vagy adminisztrátorok segítségével bekapcsolódhatnak a telefonos tanácsadásba. A két csoport – azaz a saját elhatározásból jelentkező és a referált dohányzók – leszokás iránti elszántsága nyilvánvalóan különbözik. Az utóbbiak már igazoltan „beteg dohányzónak” számítanak, ezért a beteghez közel álló kórházi dolgozótól, ápolótól érkező meggyőzés és biztatás fokozott hatást érhet el (4).

A telefonos segítségnyújtási, tanácsadási folyamat

A tanácsadó telefonközpont üzenetrögzítőn fogadja a hívásokat, amelyek két úton érkezhetnek. A 06-80-44-20-44 a Központ száma, a 06-80-200-493 pedig a leszokáshoz segítséget nyújtó, valamint a nemdohányzók védelméről szóló törvény előírásainak betartásával kapcsolatos észrevételek fogadására szolgáló automata szolgáltatás száma.

Proaktív tanácsadás lévén, a telefon üzenetrögzítője a segítségkérő nevét és telefonszámát kéri, majd tájékoztatja, hogy három munkanapon belül a tanácsadók visszahívják a hívó felet kapcsolatfelvétel céljából. A program heti rendszerességgel, hat alkalommal kezdeményez alkalmanként 10-15 perces beszélgető tanácsadást. Szükség esetén akár nyolc tanácsadói beszélgetésre is sor kerülhet, de a tapasztalatok szerint nyolcnál több beszélgetés nem hoz több eredményt (1, 2). A tanácsadók meghatározott protokollt követnek, de megtörténhet, hogy a protokolltól el kell térni, és szükség szerint változtatni kell a tanácsadói programon. Mivel különböző emberek



1. ábra. Bejövő hívások száma 2015. 01. (január) és 2021. 11. (november) között

segítéséről van szó, a páciensek eltérhetnek egymástól a szándék és az elszántság tekintetében is.

A dohányzás kettős, fizikai és lelki függés. A fizikai függőséget a nikotin ismétlődő bevitel alakítja ki és tartja fenn. Hatására a dohánytermékek ismételt használata szokássá válhat. A társas együttlét és a napi rutinhoz kapcsolódó helyzetek megerősíthetik a dohányzást, és idővel ez a viselkedés rögzül. A program éppen ezért viselkedésváltozással foglalkozik (4, 5). Csak említés szintjén kerülnek szóba a nikotinmegvonási tünetek kezelésére alkalmazható gyógyszerek.

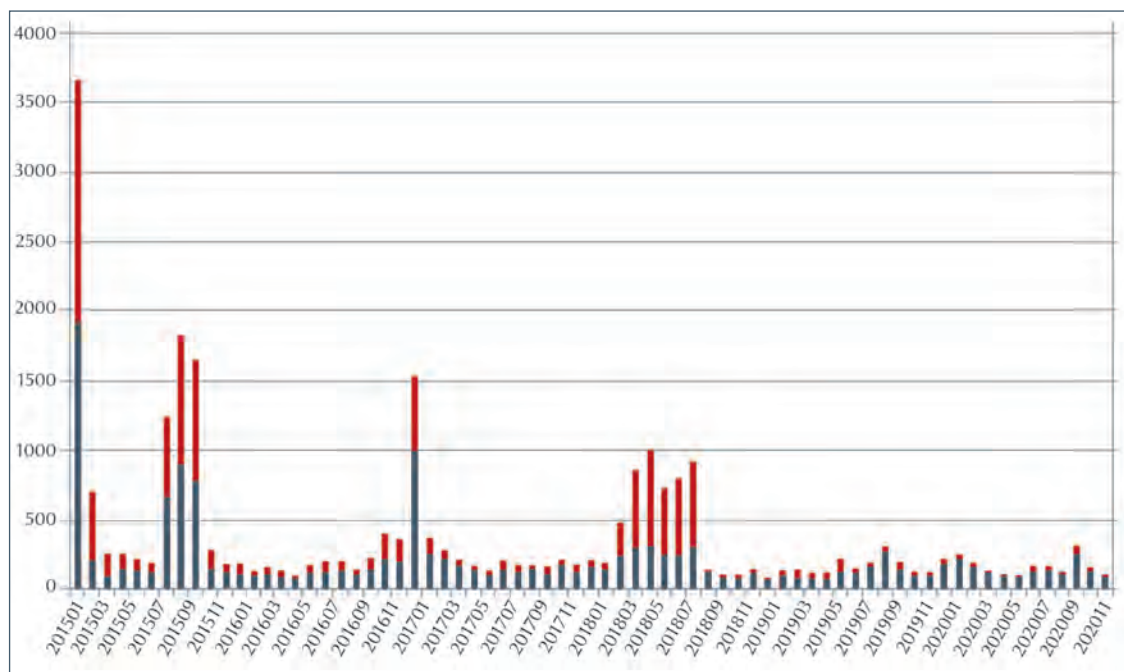
Egyes páciensek erős és gyors leszokási szándékkal hívják fel a Központot, másoknak nincs komoly leszokási szándéka. Biztonsági és egyéb gyakorlati okok miatt a rendszer felvesz minden hívást és beszélgetést. A segítségnyújtási program a szabályok ismertetésével indul, majd a tanácsadó egy strukturált kérdőív alapján tájékozódik a segítséget kérő legfontosabb adatairól, dohányzási szokásairól, életkörülményeiről és leszokási szándékának mértékéről. A páciensek bármikor megszakíthatják a beszélgetést, de későbbi folytatásban is megállapodhatnak. A különböző élethelyzetek miatt eltérően alakulhat a tanácsadási folyamat. A program sikeres lezárása után fél- és egyéves úgynevezett utánkövetés történik, amelynek keretében a tanácsadó még két alkalommal veszi fel a kapcsolatot a pácienssel, és igyekszik megállapítani, mennyire érte el célját a tanácsadás. A tanulmány a rendszerben rögzített adatok elemzése nyomán az elmúlt hat év tevékenységét ismerteti.

Módszer

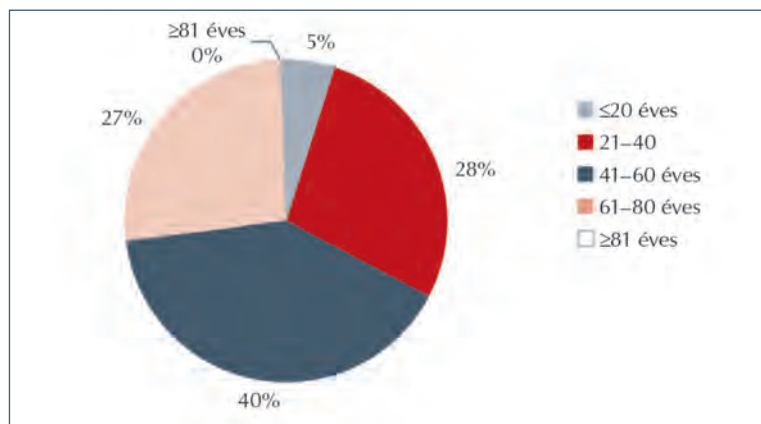
A vizsgálat longitudinális retrospektív felépítésű: a leszokáshoz segítséget kérő dohányzók által kitöltött, strukturált kérdőív bemeneti adatait, majd a program alatt rögzített viselkedésváltozás jellemzőit dolgozza fel. A vizsgálati minta azokat a telefonálókát tartalmazza, akik a központot 2015 és 2020 között hívták és fogadták a Központ visszahívását. A leszokást támogató tanácsadók által használt „Virtual Call Center” (VCC) program az adatok rögzítésére és a telefonálásra egyaránt alkalmas számítógépes rendszer, amelyből az adatok Excel táblázatba letölthetők és elemezhetők. A leíró statisztikai elemzések eredményeinek értékelése a Russell Standard kritériumok alapján történt (6). Az absztinenciaarány a proaktív hívásokat követően a nemdohányzók és a programba bevont dohányzók hányadosa. A fél-, illetve egyéves leszokási arány pedig a fél, illetve egy év elteltével sem dohányzók és a programba bevont dohányzók hányadosa.

Eredmények

2015 januárjától 2020 novemberéig 24 286 hívás érkezett a Központba, és 25 239 volt a kimenő válasz hívások száma (1., 2. ábra). A programba bevontak száma ugyanezen időszak alatt 12 159 fő volt.



2. ábra. Kimenő hívások száma, ebből a szürke az elért kliensek száma 2015. 01. (január) és 2020. 11. (november) között



3. ábra. Telefonos tanácsadásban részt vevők korcsoportos megoszlása

Az üzenetek meghallgatásakor derül ki, hogy a beérkezett hívások között mennyi az értékelhető és az értékelhetetlen üzenet. A téli hónapokban általában több hívás érkezik. 2018 nyaratól a hívások száma feltűnően megemelkedett (több mint 400 hívás érkezett havonta), 2020-ban pedig a Covid-19 megjelenését követően csökkent, majd stagnált a havi átlag.

A tanácsadó munkatársak valamennyi értékelhető bejövő hívásra visszahívással válaszolnak. Ezen túl teljesítik a programba már beléptetett páciensekkel az előjegyzett heti beszélgetéseket. 2015 januárjában csúcsteljesítményt jegyzett fel a napló. Ebben a hónapban a tanácsadók 3649 beszélgetést folytattak, a kimagasló hívásszám utánkövetéshez kapcsolódott. 2015–2020 között

a programban részt vettek átlagos absztinencia aránya a proaktív hívásokat követően 16% volt. A kiindulási absztinenciaarány 2015-ben 19% volt, de jelentősen visszaesett 2020-ban 6%-ra. Ezen időszakban a leszokók arányának átlaga a féléves követésnél 13%, az egyévesnél 9% volt.

A nők és a férfiak érdeklődése és részvételi hajlandósága azonos volt, a jelentkezők 49–49%-át (98%) adták. A fennmaradó 2% esetében figyelmetlenség miatt nem rögzítették ezt az adatot.

A telefonálók korcsoportok szerinti megoszlását, 49 éves (13–86 év közötti) átlagéletkorral, a 3. ábra mutatja. Az ábra alapján a 41–60 éves korosztály a leginkább érdekelt a leszokásban (40%). Mivel a többi korosztály szinte kivétel nélkül képviselteti magát a programban, ez arra utal, hogy a lakosság egyre tudatosabban törekszik megszabadulni a káros szenvedélytől és eredményesebbek a dohányzás elleni felhívások és kampányok. Az első cigaretta elszívása leginkább 14–17 éves korra tehető (49%), további 17% 14 éves kora előtt kezdett dohányozni.

A leszokási programra jelentkezők 26%-a a fővárosban lakik. Pest megyéből a jelentkezők 22%-a érkezik. Együtt majdnem a felét teszik ki (48%) az összes leszokástámogatást igénylőnek. Az ország középső régióját az észak-magyarországi régió követi (11%). A többi régióból közel azonos arányban (7–9%) jelentkezték. A nyugat-dunántúli lakosság kevésbé érdeklődik a programban való részvétel iránt (3%).

A résztvevők száma és iskolai végzettsége fordított arányban áll egymással (4. ábra). Kiugróan magas azoknak az aránya, akik mindösszesen általános iskolai végzettséggel vagy erre épülő szakmunkás-végzettséggel rendelkeznek (55%). Középiskolai érettséggel a páciensek 29%-a rendelkezik, és 16% felsőfokú intézményben végezte a tanulmányait. Az ismert összefüggés szerint az alacsonyabb iskolai végzettségűek és rosszabb anyagi körülmények között élők nagyobb arányban dohányoznak (7).

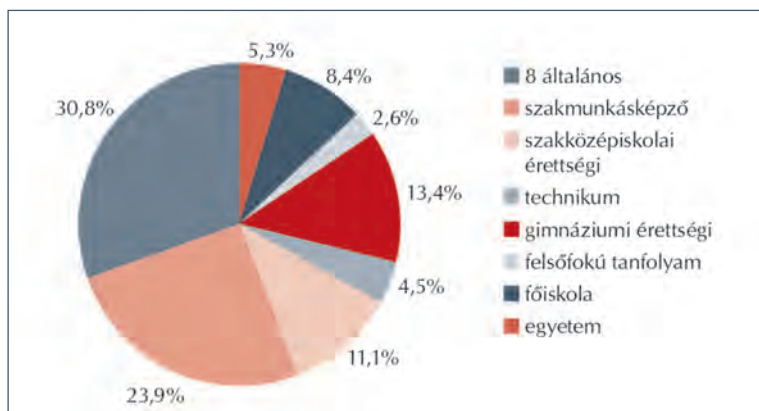
A tanácsadói programban résztvevők 48%-a aktív dolgozó, 22% nyugdíjas, 14% rokkantnyugdíjas, 13% munkanélküli és 3% tanuló. Az inaktívak, azaz a nem dolgozók együttes aránya a résztvevők közel fele (5. ábra).

A kapcsolat- és adatfelvételt követően teszi fel a tanácsadó az első kérdést: „Naponta hány szál cigarettát szív el?” A 6. ábra az elfogyasztott cigaretták napi megoszlását mutatja. A leszokási programban résztvevő dohányzók 26%-a napi tíz vagy kevesebb szál cigarettát szív el, 47%-a akár napi egy dobozt, 15%-a harminc szálát és 12%-a negyven szálát vagy annál többet. A naponta elszívott cigaretták nagy száma döntő jelentőségű a nikotinfüggőség kialakulásában és számottevően befolyásolja a leszokás sikerét.

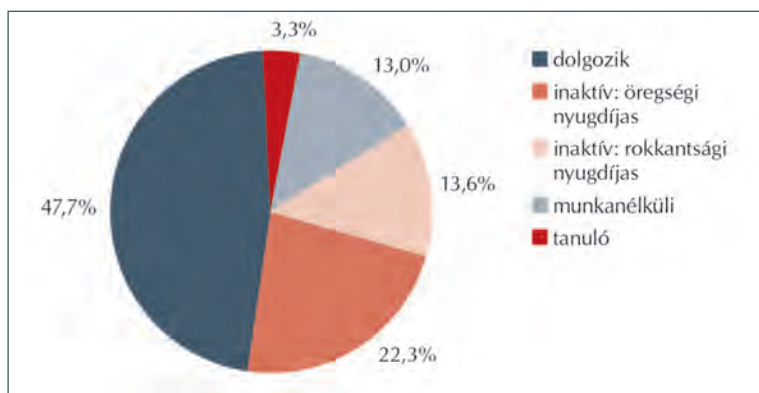
A lakossági és klinikai felmérésekben használt Fagerström Nikotinfüggőségi Tesztet alapul véve tettük fel a VCC rendszerben is a napi első cigaretta rágyújtására vonatkozó kérdést. A dohányzók 47%-a reggel, az ébredést követő öt percen, további 30% fél órán belül gyújt rá. A fiatalon elkezdett dohányzás, a naponta elszívott cigaretták nagy száma és az ébredést követő korai rágyújtás is alátámasztja a program résztvevőinek erős nikotinfüggését.

A résztvevőknek arra is válaszolniuk kell, mennyire gondolják komolyan és elszántan a dohányzás abbahagyását. Saját elszántságukat 1-től 10-ig osztályozhatják. Ezt a megkérdezettek 60%-a tízesre osztályozta, 14% 8-ast adott magának, és mindössze 0,1% nem tartotta fontosnak, hogy abbahagyja a dohányzást. Arra a kérdésre, hogy képes lesz-e és biztos-e abban, hogy sikerül leszoknia, mindössze 3% gondolta úgy, hogy 2-est ad magának, azaz egyáltalán nem bízik a leszokás sikerében, míg 23% a középest jelentő 5-öst választotta, 16% nagyon biztosnak érezte magát, azaz 8-asra értékelte elszántságát.

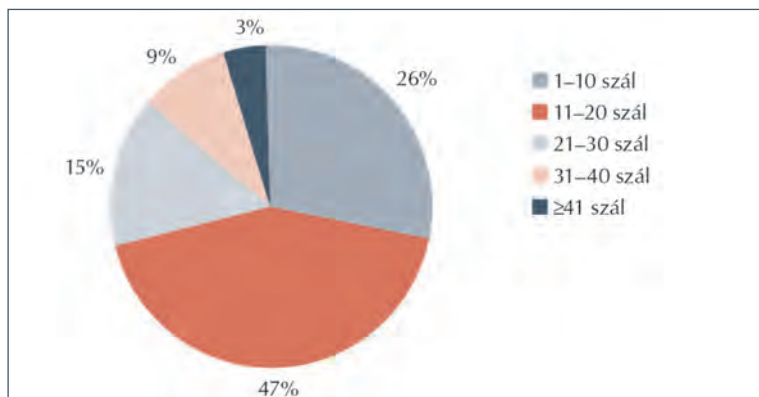
A válaszadók 45%-a dohányzó társ mellett próbált leszokni, és 48% nyilatkozott úgy, hogy nincs körülötte dohányzó családtag. Nem elhanyagolható, hogy a családi környezet segíti, vagy nehezíti a leszokni szándékozót a célja elérésében. A válaszadók nagy része (54%) támogató, segítő környezetre számíthatott.



4. ábra. Legmagasabb iskolai végzettség szerinti megoszlás



5. ábra. Gazdasági aktivitás szerinti megoszlás



6. ábra. Naponta elszívott cigarettaszám szerinti megoszlás

A viselkedésváltozáson alapuló program egyes témái rugalmasan alakíthatók a dohányzó aktuális igényei szerint. Szinte azonos hangsúlyt kap a dohányzással és leszokással kapcsolatos ismeretátadás (25%) és az elszívott cigaretták számának a csökkentése (26%) mint célkitűzés. A problémamegoldás fejlesztése (20%) során esik szó a rágyújtás szempontjából kockázatos helyzetekről és a sóvárgással való megküzdés lehetőségéről. Önmegfigyelési feladat során javítható a résztvevők motivációja (18%). Az erőforrások

feltérképezésekor (5%) kerül szóba a társas támogatás szükségessége. A visszaesés megelőzésékor (5%) a leszokás iránti elköteleződés volt a hangsúlyos. Gyógyszeres kezeléssel a témák 1%-ában esett szó.

Következtetések

Az Országos Korányi Pulmonológiai Intézet Szervezési és Módszertani Osztálya által működtetett leszokást támogató telefonos tanácsadás tevékenységét összegezve megállapítható, hogy igen nagy szükség van a támogatást végző Központ munkájára. A leszokási eredmények megfelelnek a nemzetközi irodalomból ismert telefonos tanácsadási adatoknak (11–14%-os fél-éves vagy hosszabb absztinencia), ugyanakkor elmaradnak az intenzív tanácsadásra szakosodott, gyógyszeres támogatást is nyújtó szolgáltatók eredményeitől (15–20%-os fél-éves vagy hosszabb absztinencia) (3, 8). Ennek egyik lehetséges oka, hogy a telefonos tanácsadási program csak a viselkedésváltozásra fektet hangsúlyt, de nem tud közvetlen segítséget nyújtani a gyógyszeres támogatásban. Bár a telefonos tanácsadás jól kidolgozott viselkedésváltozásra irányuló program, amely különösen a motivált személyeknek tud segítséget nyújtani a leszokáshoz, magas nikotinfüggőség esetén azonban ez egyértelműen nem elegendő. A dohánytermékek elhagyásával járó nikotinmegvonási tüneteket – kü-

lönösen erős nikotinfüggőség esetén – vényköteles gyógyszeres kezeléssel célszerű enyhíteni. A gyógyszeres kezelések megfelelő és kellően hatékony alkalmazásához elengedhetetlen a szakember közreműködése, tanácsa. A nemzetközi gyakorlatból ismert leghatékonyabb telefonos tanácsadás gyógyszeres kezelést alkalmaz, mely betegedukációs anyagokkal egészül ki (3).

A másik lehetséges ok az, hogy a dohányzók rászokása mintegy 90%-ban 20 éves korig történik, ugyanakkor a telefonos tanácsadó programban csak a résztvevők 3%-a volt tanuló, illetve 5%-a volt 20 évesnél fiatalabb, tehát a fiatal korosztályt kellő intenzitással nem sikerült bevonni a programba. Tekintettel arra, hogy minél fiatalabb korban kezdődik a leszokástámogatás, annál nagyobb arányban sikeres a gyermekek és fiatalok hatékonyabb megszólítása mind a prevenció, mind a leszokástámogatás tekintetében. Valójában ez lesz a kulcseleme az Országos Korányi Pulmonológiai Intézet dohányzás-visszaszorítást segítő jövőbeli munkájának.

Az egészségügyi dolgozóknak kiemelt szerepe van a dohányzó páciens leszokásra ösztönzése mellett a nikotinmegvonás kezelésében. Az ingyenesen hívható telefonszám lakossági népszerűsítésén túl az is célja a Központnak, hogy az egészségügyi szakemberek szakmai fórumokon megismerjék a telefonos tanácsadó szolgáltatást, és az irányelvben előírtak szerint személyre szabottan tudják segíteni dohányzó pácienseiket elhatározásukban és a leszokás folyamatában (4).

Irodalom

1. U.S. Department of Health and Human Services. Smoking Cessation. 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, 2020.
2. European Network for Smoking and Tobacco Prevention (ENSP). 2020 Guidelines for Treating Tobacco Dependence. <http://ensp.network/2020-guidelines-english-edition/>
3. Matkin W, Ordóñez-Mena JM, Hartmann-Boyce J. Telephone counselling for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev* 2019;5(5):CD002850. Published 2019 May 2. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002850.pub4>
4. Az Emberi Erőforrások Minisztériuma egészségügyi szakmai irányelve a dohányzástól való leszokás támogatásáról. 2019. EüK. 2. szám. https://www.hbcs.hu/uploads/jogszabaly/2837/fajlok/EMMI_szakmai_iranyelve_dohanyzasrol.pdf
5. Developing and improving national toll-free tobacco quit line services. A World Health Organization manual, 2011. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44738/9789241502481_eng.pdf?sequence=1
6. West R, Hajek P, Stead L, Stapleton J. Outcome criteria in smoking cessation trials: proposal for a common standard. *Addiction* 2005;100(3):299–303. PMID: 15733243. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2004.00995.x>
7. Cselkó Z, Kovács G, Horváth I. A dohányzás helyzete Magyarországon. Európai Lakossági Egészségfelmérés 2014. Műhelytanulmányok 2. Központi Statisztikai Hivatal 2018.
8. Patnode CD, Henderson JT, Melnikow J, et al. Interventions for Tobacco Cessation in Adults, Including Pregnant Women: An Evidence Update for the U.S. Preventive Services Task Force. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2021 Jan. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK567066/> <https://doi.org/10.1001/jama.2020.23541>

Dohányzásról való leszokás támogatása – kihasználatlan bizonyítottan hatékony lehetőségek

Kommentár „A magyarországi dohányzásleszokást támogató telefonos tanácsadás” című közleményhez

[Tóth E, Cselkó Zs, Darwish D, Pataki E, Barta V, Csányi P, Bogos K.

A magyarországi dohányzásleszokást támogató telefonos tanácsadás.

LAM 2022;32(1–2):55–60.]

A dohányzás jelenleg is a legnagyobb egészségvesztést okozó kockázati tényezőnek tekinthető hazánkban és még mindig komoly betegségterhet és jelentős gazdasági hátrányt jelent a magyar társadalom számára (1, 2). Az elmúlt évtizedben a dohányzás visszaszorítása érdekében számos jogszabály lépett életbe, illetve bizonyítékon alapuló, szervezett, dohányzásról való leszokást támogató programok is indultak Magyarországon (1). Ennek ellenére az utóbbi évtizedben a dohányzók aránya nem csökkent érdemben a 15 évnél idősebb lakosság körében (3). A jelenség hátterében az állhat, hogy az alkalmoszerű megelőző intézkedések nem elegendők, hiszen a dohányzás visszaszorításának megerősítése érdekében fenn kellene tartani, illetve fokozni kellene a népegészségügyi beavatkozások hatásosságát. A beavatkozások közé sorolhatók a szociális készségek és kompetenciák fejlesztésére irányuló komplex dohányzásmegelőzési és leszokást támogató programok, a dohány- és nikotintartalmú termékek adóemelésével történő áremelése, a képekkel kombinált figyelmeztetések bevezetése minden nikotintartalmú és dohánytermékre, ezen termékek direkt és indirekt reklámozásának tiltása, tömegkommunikációs kampányok szervezése, a nemdohányzók védelmét elősegítő szabályozások megerősítése, valamint a dohány- és nikotinos termékekhez való hozzáférés további korlátozása. A dohányipar rohamos fejlődése és innovációi a fogyasztói szokások gyors változását hozzák magukkal, amellyel a jogalkotás – nehézsége és körülményessége miatt – nehezen tud lépést tartani.

A LAM jelenlegi számában az Országos Korányi Pulmonológiai Intézet (OKPI) munkatársai hazai vonatkozásban kiemelkedő jelentőségű tanulmányt mutattak be. Bár már közel 10

éve működik Magyarországon a dohányzásról leszokást támogató telefonos tanácsadás, ennek ellenére, gyakorlatilag alig van a hazai egészségügyi szakembereknek információja erről a telefonos tanácsadásról és annak eredményességéről. A kommentárban röviden összefoglalom, hogy a dohányzó betegekkel milyen rutinszerű teendői lennének az egészségügyi szakdolgozóknak, hogy a mindennapi orvosi gyakorlathoz hogyan kapcsolódhat az említett telefonos tanácsadás, illetve milyen veszélyek fenyegetik a dohányzás visszaszorítását célzó erőfeszítéseket.

A dohányzásról való leszokástámogatás szakmai irányelvének (továbbiakban irányelv) története több mint két évtizedre nyúlik vissza. A hazai és nemzetközi irányelvek egyaránt a legmagasabb szintű bizonyítékokkal alátámasztott, hatékony és költséghatékony klinikai döntési lehetőségekkel segítik az egészségügyi dolgozókat a dohányzó beteg számára legmegfelelőbb leszokástámogatási módszer kiválasztásában (4, 5). A magyar irányelv számos egészségügyi szakember, de különösen az orvosok számára a mindennapi egészségügyi ellátás folyamatába illesztendő feladatként jelöli meg a dohányzással kapcsolatos alapszintű tanácsadást, a minimálintervenciót (4). A minimálintervenció rövid, körülbelül 3 perces konzultáció a pácienssel, amely az életmódi tanácsadások során alkalmazható „5A” (Ask, Advise, Assess, Assist, Arrange) módszeren alapul (4, 5). A dohányzásról leszokástámogatás minimálintervenciójának elemei közé csak az első „3A” tartozik, célja pedig a dohányzás felderítése szűréssel, a nikotinfüggőség súlyosságának felmérése, a személyre szabott eseti tanácsadás a leszokásra vonatkozóan, a leszokási szándék felmérése, a leszokási motiváció erősítése és a leszokásban motivált dohányzók számára programszerű leszokástámo-



1. ábra. Az „Ask-Advise-Refer” módszer és a javasolható dohányzásról való leszokást támogató lehetőségek

gató módszerek igénybevételének javaslata (4). A minimálintervenció elvégzését rögzíteni kellene az egészségügyi dokumentációban is, amelynek módjára számos jó példa található a nemzeti klinikai gyakorlatban.

Bár a dohányzásról való leszokás támogatásának egyértelműen megfogalmazott és nemzetközileg egységes az irányelve, a mindennapi gyakorlatban, számos országban még napjainkban is kevésbé elterjedt az alkalmazása. Ennek több oka lehet. Például az, hogy a rendkívül nagy időhiány miatt még a minimálintervencióra sincs idejük az egészségügyi szakdolgozóknak, vagy nem gondolják magukat illetékesnek a leszokásról szóló tanácsadásban, esetleg a hatékony orvosi kommunikációs készségekben nem járatosak, frusztráltak a korábbi sikertelen leszokási tanácsadások miatt, nem ismerik a bizonyítottan hatékony leszokástámogató módszereket és hozzáférhetőségüket, vagy egyszerűen nem tudnak arról, hogy a dohányzók alapszintű leszokástámogatása a feladatuk lenne (6, 7). A magyar dohányosoknak – az egymástól eltérő vizsgálatok eredményei szerint – 33–50%-a szeretne

leszokni a dohányzásról, egynegyedük kifejezetten igénybe szeretne venni valamilyen segítséget a leszokáshoz, még hozzá leginkább bizonyítottan hatékony farmakoterápiás vagy viselkedésterápiás módszert (4, 8). Jelentős részük azonban az előbb részletezettek miatt nem kap megfelelő tanácsot és támogatást a leszokásra az egészségügyi ellátás során, így a rendelkezésre álló különféle hatékony leszokástámogató lehetőségek kihasználatlanok. Fontos megemlíteni, hogy a dohányzó betegek túlnyomó többsége örömmel veszi, és akár el is várja, hogy az orvos – különösen a háziorvos – rákérdezzen a dohányzási szokásokra, illetve tanácsolja a leszokást, mert úgy gondolják, hogy ez is a színvonalas és betegközpontú orvosi tevékenység része. Ugyanakkor a dohányzó páciensek a törődést közvetítő kommunikációs stílust hatékonyabbnak és kíváncsúnak tartják a dohányzással kapcsolatos tanácsadás során, mint az ítélkező, félelmet keltő vagy paternalisztikus megközelítést (9).

A dohányzásról leszokás támogatása az egyik leghatékonyabb intervenció lenne a páciensek egészségének megőrzése érdekében, ám még a fejlett leszokástámogató ellátórendszerrel rendelkező országokban (például Egyesült Királyság, Ausztrália, USA) sem kellőképpen kihasználták ezek a szolgáltatások. Egy, az Egyesült Királyságban végzett tanulmányban azt találták, hogy azoknak a dohányosoknak, akik a vizsgálatot megelőző 12 hónapban jártak a háziorvosuknál, a háziorvos az esetek közel felében adott csak bármiféle tanácsot a dohányzással kapcsolatban, és mindössze 30%-uk számára ajánlott leszokástámogató lehetőséget (10). Mindezek magyarázata az lehet, hogy a mindennapi gyakorlatban az egészségügyi dolgozóknak gyakran még a 3-5 perces minimálintervencióra sincs idejük túlszűfolt napirendjük miatt, és/vagy úgy gondolják, hogy nem az ő kompetenciájuk a leszokás támogatása (11). Ennek áthidalására a leszokás támogatásában jártas szakemberek a klasszikus minimálintervenció rövidített változatát fejlesztették ki. Ez az úgynevezett Ask-Advise-Refer (AAR, Tudakozódás-Tanácsadás-Tájékoztatás és irányítás) módszer, amelynek kivitelezéséhez mindössze maximum 1 perc elegendő (12). Az AAR módszer arra ösztönzi az orvosokat és más egészségügyi szakdolgozókat, hogy rutinszerűen kérdezzenek rá a dohányzási szokásokra, nagyon röviden és lehetőleg személyre szabottan tanácsolják a leszokást, majd tájékoztassák, és lehetőleg irányítsák a páciensét az elérhető és bizonyítottan hatékony leszokástámogató lehetőségek felé (1. ábra). Ezzel a módszerrel az orvosok mentesülhetnek a klasszikus minimálintervenció időigénye, valamint a minimálintervenció kissé

részletesebb tanácsadása alól (11, 13). Ráadásul az orvos-beteg találkozás során megéri ezt a nagyon rövid időt ráfordítani a leszokástámogató tanácsadásra, ugyanis míg segítség nélkül, pusztán akaraterőből a dohányzók 3–5%-a képes a sikeres leszokásra (legalább 6 hónapig tartó absztinenciára), addig önmagában a rövid orvosi tanácsadás már 8%-ra növeli a siker arányát (12). Minden egyes elmulasztott rövid tanácsadással az orvos kihasználatlanul hagyja azt a lehetőséget, hogy az esetleg leszokni szándékozó betegnek segítsen a leszokás folyamatában, vagy a megfelelő szakellátás felé irányítsa (9). Magyarországon számos lehetőség áll rendelkezésre a programszerű leszokástámogatásra, amely során speciálisan képzett szakember segítségével, több találkozással, hosszabb időn keresztül, de egyeztetett célkitűzéssel, magatartás-orvoslási terápiával kombináltan, szükség esetén farmakoterapiás módszerekkel kiegészítve történik a leszokás támogatása (4, 14). A leszokástámogatásra speciálisan képzett szakemberekből jelenleg több mint 500 van az országban. Ők személyesen elérhetők 88 egészségfejlesztési irodában (EFI), tudógondozó intézetekben, védőnői ellátásban, számos közöttük a praktizáló háziorvos, illetve háziorvosi praxisban dolgozó más szakember. De lehetőség van telefonos leszokástámogató tanácsadásra is, amelynek módszerét az OKPI munkatársai az előbbi közleményükben részletezték. Ráadásul magyar nyelvű, okostelefonos applikáció is segítheti már a leszokni szándékozó dohányzókat, valamint több weboldalon is tájékozódhatnak a rendelkezésre álló lehetőségekről. Mindezeket és az AAR módszert az 1. ábra foglalja össze.

A kommentár arra is rávilágít, hogy a leszokástámogató lehetőségek közül legszélesebb körben elérhető telefonos tanácsadás mennyire kihasználatlan hazánkban. Az OKPI munkatársai által készített közlemény eredményei alapján a hazai felnőtt dohányzó lakosságnak évente átlagosan mindössze kevesebb mint 0,2%-a hívta fel az ingyenes tanácsadó vonalat, illetve a dohányzóknak kevesebb mint 0,1%-a vett részt a telefonos leszokástámogató szakellátásban. Az arányok különösen alacsonynak tekinthetők annak tudatában, hogy a hazai dohányzók legalább 33%-a szeretne leszokni, ráadásul 10%-uk kipróbálná a telefonos leszokástámogató tanácsadást is (8). Ezekből a mutatókból érthető, hogy a leszokni vágyó páciensek túlnyomó része nem tudja, hogy szakszerű segítséget is igénybe vehetne. Éppen ezért minden, a betegellátásban részt vevő orvosnak felelőssége lenne az AAR módszer útján dohányzó betegeit tájékoztatni az elérhető lehetőségekről. A telefonos tanácsadás kifejezett

előnye, hogy ingyenes, az ország bármely pontjából elérhető, a tanácsadások időpontja személyre szabott, a programszerű tanácsadások szakmai tartalmát pedig az egységes nemzetközi, magas színvonalú szakmai protolloknak megfelelően alakították ki. Önmagában a telefonos tanácsadás is bizonyítottan hatékony módszer, hiszen a legalább 6 hónapos absztinencia aránya 11%-ra emelkedhet, ami akár 2–3-szorosa is lehet a segítség nélküli leszokás féléves absztinenciaarányának (12). Ráadásul a telefonos leszokásvonal tanácsadóitól arról is kaphatnak tájékoztatást a dohányzók, hogy lakóhelyükhöz közel hol vehetnek igénybe személyes segítséget a leszokásban, és általában is tájékozódhatnak arról, hogy milyen lehetőségek állnak rendelkezésre hazánkban a leszokás támogatására (5). A telefonos leszokástámogató tanácsadás tehát számos terhet képes levenni az orvosok válláról a dohányzással kapcsolatos tanácsadások tekintetében, és egyben lehetőséget ad arra, hogy a magyar lakosság – jelentős részben a dohányzás miatt fennálló – kedvezőtlen egészségi állapotában javulás induljon el.

Végezetül meg kell említeni a dohányzás elleni küzdelem sikerességét fenyegető újabb veszélyeket. Ezek a dohányipar újgenerációs termékei, nevezetesen az elektronikus cigaretta (e-cigaretta), hevített dohánytermékek és a nikotinpárna. Ezeket a termékeket a dohányzással kapcsolatos „ártalomcsökkentés” céljából fejlesztette ki a dohányipar, és füstmentes, ártalomcsökkentő termékeként népszerűsítik – elvileg a leszokni nem képes felnőtt dohányzók számára (15). A jelen kor klímakihívásaival összhangban újabban a környezetvédelem motívuma is egyre erősebben jelentkezik az újgenerációs termékekkel kapcsolatos „társadalmi felvilágosítást célzó tájékoztatásokban” (16). A dohányipar az újgenerációs termékek által próbál újra párbeszédet kezdeményezni tudósokkal, orvosokkal, népegészségügyi szakértőkkel és politikai döntéshozókkal, magukat és új termékeiket pedig a dohányzásprobléma megoldásának részeként szándékoznak pozicionálni (15). De lássuk be, más köntösbe bújtatott dohány-/nikotinos termékek nem jelenthetnek megoldást a dohány-/nikotinfüggőség okozta súlyos, populációs szintű betegségteher kezelésére. Számos példát lehetne hozni a dohányipar ártalomcsökkentő próbálkozásaira az elmúlt évtizedekből, amelyek hátterében mindig a piacukat veszélyeztető tényezők álltak. Ezek a dohányipari ártalomcsökkentő próbálkozások végül mind elbuktak, hiszen a tudomány előbb-utóbb egyértelmű bizonyítékokkal cáfolta állításait (15). Manapság – különösen a fejlett országokban – az Egészségügyi Világ-

szervezet Dohányzás-ellenőrzési Keretegyezményben (WHO FCTC) összefoglalt, a dohányzás visszaszorítását célzó rendelkezések rendkívül hatékonyan működnek, így ezekben az országokban a dohányfogyasztás gyakorisága számottevően visszaszorult az elmúlt 1–2 évtizedben. Mindez a hagyományos dohánytermékekből származó bevétel jelentős visszaesését eredményezte a dohányipar számára, amelyet az újgenerációs termékekkel és az általuk megcélzott új fogyasztók függőségének kialakításával vagy fenntartásával próbálnak ellensúlyozni (15). Az újgenerációs termékek továbbra is báránybőrbe bújtatott farkasok: a több tízezer féle ízesítésű e-likviddel tölthető e-cigaretták, a vonzó ízesítésekben kapható hevített dohánytermékek és nikotinpárnák elsősorban a fiatalabb generációkat célozzák meg. Bár egyéni szinten esetleg lehetséges bizonyos mértékű ártalomcsökkentés (dohányzás okozta morbiditás és mortalitás mérséklődése a dohányzók körében) az újgenerációs termékek útján, azonban nagyon valószínű, hogy populációs szinten, hosszú

távon kedvezőtlen népegészségügyi következményekre számíthatunk a dohányzás prevalenciájának stagnálása vagy akár növekedése, illetve a megelőző tevékenységek alácsúszása miatt (17). A dohányipar által nyújtott ártalomcsökkentés tehát nem tekinthető javasolható és járható útnak. A dohányzás elleni küzdelemben az egészségügyi szakemberek – és különösen az orvosok – észszerű szakmai érvek alapján a bizonyítottan hatékony módszereket részesítsék előnyben, és nem szabad engedniük a kecsegtető dohányipari befolyásolásnak. A betegellátást végző orvosok mindennapi gyakorlatába be kell végre épülnie a dohányzással kapcsolatos alapszintű, nagyon rövid tanácsadásnak, a dohányzó pácienseket pedig tájékoztatni és lehetőség szerint motiválni kell a programszerű leszokástámogató szakellátás igénybevételére.

dr. Pénzes Melinda

Semmelweis Egyetem, Általános
Orvostudományi Kar,
Népegészségügyi Intézet

Irodalom

1. Vitrai J. Cikkismertetés: Hogy változott a dohányzás és betegségeterhe 1990 és 2019 között? Hányan dohányoznak a világon? És Magyarországon? Új adatok a dohányzás prevalenciájáról és a dohányzásnak tulajdonítható betegségteher alakulásáról 1990 és 2019 között. *Egészségfejlesztés* 2021;62(3):76-7. <https://doi.org/10.24365/ef.v62i3.6638>.
2. Vitrai J, Bakacs M. Cikkismertetés: A Globális Betegségteher Vizsgálat legutóbbi „nagy dobása”. *Egészségfejlesztés* 2018;59(6):50-60. <https://doi.org/10.24365/ef.v59i6.387>.
3. ELEF 2019: Dohányzási szokások, 2019. 2021. https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/elef/dohanyzas_2019/index.html#azelmultvbenadohanyzasiszoksoknemvltotatszmtotteven
4. Az Emberi Erőforrások Minisztériuma egészségügyi szakmai irányelve a dohányzással való leszokás támogatásáról. 2019. https://www.hbcs.hu/uploads/jogszabaly/2837/fajlok/EMMI_szakmai_iranyelve_dohanyzasrol.pdf
5. European Network for Smoking and Tobacco (ENSP). Guidelines for treating tobacco dependence, 2020. 2020. <http://ensp.network/2020-guidelines-english-edition/>
6. van Schayck OCP, Bindels L, Nijs A, van Engelen B, van den Bosch A, Muller IS, et al. The experience of general practitioners with Very Brief Advice in the treatment of tobacco addiction. *Prim Care Respir Med* 2020;30(1):40. <https://doi.org/10.1038/s41533-020-00200-0>.
7. Meijer E, Kampman M, Geisler MS, Chavannes NH. “It’s on everyone’s plate”: a qualitative study into physicians’ perceptions of responsibility for smoking cessation. *Subst Abuse Treat Prev Policy* 2018;13(1):48. <https://doi.org/10.1186/s13011-018-0186-x>.
8. Ács F Felhívott Dohányzás Felmérés 2019 (Összefoglaló). 2019. http://www.leszokastamogatas.hu/wp-content/uploads/2021/03/Osszefoglalolo_Felnott_Dohanyzas_Felmeres_2019_1.4.pdf
9. Papadakis S, Anastasaki M, Papadakaki M, Antonopoulou M, Chliveros C, Daskalaki C, et al. ‘Very brief advice’ (VBA) on smoking in family practice: a qualitative evaluation of the tobacco user’s perspective. *BMC Fam Pract* 2020;21(1):121. <https://doi.org/10.1186/s12875-020-01195-w>.
10. Jackson SE, Garnett C, Brown J. Prevalence and correlates of receipt by smokers of general practitioner advice on smoking cessation in England: a cross sectional survey of adults. *Addiction* 2021;116(2):358-72. <https://doi.org/10.1111/add.15187>.
11. Cheung YTD, Jiang N, Jiang CQ, Zhuang RS, Gao WH, Zhou J, et al. Physicians’ very brief (30 sec) intervention for smoking cessation on 13 671 smokers in China: a pragmatic randomized controlled trial. *Addiction* 2021;116(5):1172-85. <https://doi.org/10.1111/add.15262>.
12. US Preventive Services Task Force, Krist AH, Davidson KW, Mangione CM, Barry MJ, Cabana M, et al. Interventions for tobacco smoking cessation in adults, including pregnant persons: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA* 2021;325(3):265. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.25019>.
13. Vidrine JJ, Shete S, Cao Y, Greisinger A, Harmonson P, Sharp B, et al. Ask-Advise-Connect: A new approach to smoking treatment delivery in health care settings. *JAMA Internal Medicine* 2013;173(6):458. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2013.3751>.
14. Cselkó Z, Fényes M, Csányi P, Bogos K, Kiss J, Demjén T. Dohányzási szokások és leszokástámogatási feladatok Magyarországon : 1. rész. *LAM* 2021;31(3-4):99-106. <https://doi.org/10.33616/lam.31.006>.
15. University of Bath. Tobacco Tactics. <https://tobaccotactics.org/>
16. Joó T, Cselkó Z, Pénzes M, Szerencsés V, Bodrogi J, Kovács G, et al. Egészségbiztonsági kihívások a XXI. században – dohányipari befolyásolási technikák és a hevített dohánytermékekkel kapcsolatos aggodalmak. *Scientia et Securitas* 2021;2(1):68-77. <https://doi.org/10.1556/112.2021.00017>.
17. Henningfield JE. Regulatory strategies to reduce tobacco addiction in youth. *Tob Control* 2003;12(90001):141-124. https://doi.org/10.1136/tc.12.suppl_1.i14.

A Magyar Orvostársaságok és Egyesületek Szövetségének 2021. évi beszámolója

Tisztelt Kollégák! Kedves Olvasók!

Eltelt egy nehéz év, amely rengeteg lehetőséget nyújtott arra, hogy bizonyítsuk, összefogással, egymás támogatásával sokkal többre vagyunk képesek, mint egyedül. Tanulva az előző év tapasztalataiból, 2021-ben már nem okozott problémát számunkra rendezvényeink megszervezése online vagy hibrid formában. Kialakult kapcsolati tőkénkkel, valamint megújult technikai eszközeinkkel már nem az alapoktól kellett biztosítani egy-egy sikeres fórum hátterét.

2021. évi rendezvényeink

Negatívnyomás-terápiával szerzett tapasztalatok a pandémia alatt

2020 tavaszától a pandémia nagy hatással volt az egészségügyi ellátás rendszerére. Változó mértékben és eltérő nehézségekkel, de mindenkinek újabb kihívásokkal kellett szembenéznie. Logikus volt, hogy a 2021-ben megrendezett fórumaink a pandémia tapasztalataival foglalkozzanak. Május 12-én negatívnyomás-terápia témában a Sebgyógyulásért Egyesület tartott izgalmas és sikeres interdiszciplináris fórumot *Negatívnyomás-terápiával szerzett tapasztalatok a pandémia alatt* címmel. Az előadásokat a Hotel Barából közvetítették élőben, az érdeklődők pedig online hallgathatták és nézhették meg a fórumot. A cél az volt, hogy a különböző szakterületekről felkért előadók minél szélesebb körben osszák meg az érdeklődőkkel tapasztalataikat, eseteiket, különösen a pandémia időszakából merítve, amiben minden eddignél fontosabb szerepe van a fertőzések megelőzésének, a gyógyulás hatékonyabb elősegítésének, a költséghatékonyságnak és mindenekelőtt az időfaktornak.

Covid-szövődmények szervi megnyilvánulásai

A Magyar Orvostársaságok és Egyesületek Szövetsége (MOTESZ), valamint a Magyar Tüdőgyógyász Társaság 2021. június 22-én szer-

vezett közösen fórumot *A Covid szövődményeinek szervi megnyilvánulásai* címmel. Ezt a fórumot is online formában rendezték. A több száz résztvevő összefoglaló előadásokat hallgathatott meg a Covid-19-pandémia okozta különböző szervi tünetekről, szövődményekről és a poszt-Covid-eltérésekről. Egyre több szakma jelenteti meg a sokszor specifikus, illetve többször nonspecifikus, de mégis a Covid-fertőzéssel összefüggő tünetcsoportokról szóló beszámolóit, amelyekre közösen kell odafigyelnünk, hogy elkerüljük és megelőzzük a késői szövődményeket.

IBD nap

A MOTESZ, a Magyar Sebészeti Társaság és a Magyar Gasztroenterológiai Társaság közös rendezésében október 14-én került sor a gyulladásozós bélbetegségekkel foglalkozó egynapos interdiszciplináris fórumra, az *IBD napra*. A rendezvénynek a komplex megközelítés terén irányt mutató intézmény, a Semmelweis Egyetem Sebészeti, Transzplantációs és Gasztroenterológiai Klinikája adott otthont. Az IBD nap célja az volt, hogy a gyulladásozós bélbetegségekkel foglalkozó összes diszciplína a hallgatóság elé tárja a szakterületükön megjelent ajánlásokat és újdonságokat.

Magyar Orvostudományi Napok

A Magyar Orvostudományi Napok (MON) minden évben a MOTESZ legjelentősebb tudományos rendezvénye, amelyet 2021. november 12-én és 13-án rendeztünk meg, és amely hagyományosan része az MTA Magyar Tudomány Ünnepe rendezvénysorozatának. A 2021. évi MON programját *prof. dr. Kempler Péter*, a Magyar Diabetológiai Társaság elnöke és *prof. dr. Járai Zoltán*, a Magyar Hypertonia Társaság elnöke, a Magyar Kardiológusok Társasága főtítokára állította össze.

November 12-én délelőtt sajtónyilvános szimpóziummal, majd azt követően kerekasztal-beszélgetéssel nyitottunk *A diabetesgondozás jelene, és a jövő perspektívái Magyarországon* témában.

A rendezvény fővédnöke *Novák Katalin* családokért felelős miniszter volt. Előadása *A diabetes népegészségügyi és családpolitikai perspektíváiról* szólt, összefoglalva mindazokat az intézkedéseket, amelyek az utóbbi években jelentősen javították az 1-es típusú cukorbeteg gyermekek életkörülményeit.

Dr. Oberfrank Ferenc Az orvoslás dilemmái a XXI. században címmel tartott összefoglaló előadást, kitérve számos olyan szempontra (média és jogi aspektusok), amelyek napjainkban számottevően befolyásolják a gyógyító munkát. *Dr. Bidló Judit*, a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő ártámogatási főigazgató-helyettese *A diabetesellátás finanszírozásának jelenlegi helyzete és a jövő kihívásai* címmel tartott előadásában a finanszírozás aktuális kérdéseivel, illetve az ezek által felvetett problémákkal foglalkozott. *Prof. dr. Kempler Péter* Gondolatok az inzulin 100 éves évfordulója kapcsán címmel tartotta meg előadását. Hazánkban az inzulin az 1920-as évektől kezdődően térítésmentesen állt a betegek rendelkezésére – az egyetlen további ország, amely akkoriban ugyanezt biztosította betegei számára, Kanada volt. Öröndetes, hogy hazánkban minden korszerű vércukorcsökkentő készítmény elérhető, viszont sereghajtók vagyunk az Európai Unió 27 országa közül az inzulinanalógok alkalmazásában.

Lengyel Csaba professzor, a Magyar Diabetes Társaság (MDT) leendő elnöke, a Szegedi Tudományegyetem Szent-Györgyi Albert Klinikai Központjának elnöke, a diabetesszel összefüggő célszervkárosodásokat foglalta össze előadásában.

A kerekasztal-beszélgetésben az előadók mellett *dr. Beneda Attila* helyettes államtitkár, *prof. dr. Wittmann István*, az MDT elnöke, a Magyar Nephrologiai Társaság alelnöke, valamint *Füzesi Brigitta*, a Cukorbeteg Egyesületek Országos Szövetsége elnöke vett részt. Szóba került a veszélyhelyzeti inzulinkezelés mérlegelése és a pandémia is.

A kávészünetet követően három diabetológiai szakmai előadásra került sor. *Lengyel Csaba* professzor *Kalandozás a kardiológia és a diabetológia határterületén*, *Wittmann István* professzor *Diabetes és krónikus vesebetegségek*, *Kempler Péter* professzor *A neuropathia diabetica klinikai képe és diagnosztikája* címmel tartott előadást. A diszkusszió kapcsán szóba került, hogy a rendelkezésre álló adatok szerint a GLP-1-analógok vélhetően neuroprotektív tulajdonságúak, továbbá az α -liponsav javítja a glykaemiás kontrollt.

A 2021. november 12-e délutáni és november 13-i délelőtti előadások a *Hogyan védekezhetünk az atherosclerosis következményei ellen: a valóság-*

gos jelen és a lehetséges jövő téma köré csoportosultak.

A program péntek délutáni részében elsőként a Magyar Atherosclerosis Társaság részéről *Paragh György* professzor a lipidcsökkentő kezelés jelentőségét részletezte a cardiovascularis betegségek megelőzésében. *Karádi István* professzor, a Magyar Tudományos Akadémia rendes tagja, előadásában meggyőzően érvelt a lipoprotein(a)-meghatározás jelentőségéről és a kóros értékek kezelésének lehetőségeiről. *Bereczki Dániel* professzor, a Magyar Stroke Társaság részéről, előadásában a stroke-ellátás 350 évéről adott számot: a színes, történelmi hivatkozásokon gazdagon tartalmazó előadásból megtudhattuk, hogyan kezelték elődeink a stroke-ot és mi a helyzet a mai stroke-ellátással. Ezt követően, a pénteki utolsó szekció a Magyar Angiológiai és Érsebészeti Társaság előadásaival folytatódott. *Dr. Farkas Katalin* a perifériás érbetegség szűrésének és a diagnózis felállításának jelentőségét ecsetelte saját adatokkal alátámasztott előadásában. A Társaság elnöke, *dr. Kolossváry Endre* főorvos pedig egy széles körű hazai kutatás eredményeit ismertette hangsúlyozta, hogy az érbetegellátással kapcsolatos leújtó hazai adatok (amputációs ráta, primer amputációk aránya) nemcsak a szocioökonómiai háttérnek, hanem a betegellátás teljes spektrumának is a kudarca: a szűréstől és prevenciótól egészen a rekonstrukciós érműtéteken át a gondozás elégtelenségéig.

Szombaton reggel a Magyar Kardiológusok Társaságának (MKT) szimpóziumán *dr. Járαι Zoltán*, az MKT főtítkára előadásában az irányelvek szerint megfelelő kezelésben részesülő cardiovascularis betegek reziduális kockázatával kapcsolatban megállapította, hogy nagy a maradék kockázat, a diabeteses betegeket jelentősebb mértékben érinti és fontos terápiás célpontot jelenthet.

Jánosi András professzor a Magyar Nemzeti Infarktus Regiszter történetét vázolta, ismertette a legfontosabb halálózásra vonatkozó adatokat és az azok hátterében álló esetleges okokat. A Magyar Hypertonia Társaság (MHT) részéről *dr. Benczúr Béla* osztályvezető főorvos az artériás stiffness és hypertonia jelentőségét, a különböző mérési lehetőségeket, ezek összehasonlíthatóságát részletezte gazdagon illusztrált előadásában. *Dr. Nemcsik János*, az MHT főtítkára pedig saját vizsgálata alapján mutatta be, hogy a vascularis életkor számításának módszerei között jelentős különbségek lehetnek, és ezek miatt prospektív tanulmány végzése indokolt a témában.

Magyar Orvos-Egészségügyi Világtalálkozó (MOVT)

A Magyar Tudományos Akadémián 2021. augusztus 26–28. között megrendezett esemény egyedülállónak és különleges jelentőségűnek bizonyult. 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 MOTESZ vállalta magára ennek a fontos eseménynek a megszervezését és lebonyolítását.

A világtalálkozó célja 101 esztendővel Trianon után 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 működőképes hálózatát.

A világtalálkozó kivételes lehetőséget biztosított arra, hogy kapcsolatainkat megerősítsük eddigi partnereinkkel, valamint, hogy újakat építsünk ki. Az Egészségügyért Felelős Államtitkársággal fennálló jó viszonyunk továbbra is példaértékű. A Magyar Tudományos Akadémiával eddigi kapcsolataink tovább mélyültek, a Magyarország Barátai Alapítványról pedig nyugodtan állíthatjuk, hogy egy hatékony, közös értékekre épülő együttműködés alapjait fektettük le az idei évben. *Kincses Gyula*, a Magyar Orvosi Kamara (MOK) elnöke személyes jelenlétével és előadásával biztosította a rendezvényt a MOK szakmai támogatásáról. *Potápi Árpád János* államtitkárral is történtek egyeztetések, amelyek új fejezetet nyitottak a Miniszterelnökség Nemzetpolitikáért Felelős Államtitkárságával kialakítandó tartós együttműködés felé. Ez lehetővé teszi a jövőben, hogy a határainkon túl élő kollégáinkkal kialakult kapcsolataink tovább erősödjenek.

Idén hamarosan megkezdjük a következő, 2023 augusztusára tervezett Magyar Orvos-Egészségügyi Világtalálkozó (MOVT II.) szervezését. Terveink szerint elindítjuk a Nemzetközi Orvos-egészségügyi Információs Szolgálatot (NOISZ). A NOISZ létrehozása elsősorban abból a felismerésből fakadt, hogy a tavaly augusztusban megrendezett első MOVT során azt érzé-



A Magyar Orvos-Egészségügyi Világtalálkozó megnyitója (Altörjay István, a MOTESZ elnöke, Kásler Miklós, az EMMI minisztere, Freund Tamás, az MTA elnöke)

keltük, hogy a szerte a nagyvilágban dolgozó magyar orvosok, valamint orvosszervezetek az eddiginél jobban koordinált, szervezettebb együttműködése a jövőben teljesebbé és gyümölcsözőbbé teheti a második és azt követő világtalálkozók megrendezését, valamint a még tartalmasabb programok kialakítását.

Ünnepi évzáró szövetségi tanácsülés – 2021. december 16.

A 2020. évi MOTESZ-díjakat, valamint a 2021. évi MOTESZ-díszokleveleket az évzáró ünnepségen vehették át a kitüntetettek.

MOTESZ-díj kitüntetésben részesült:

Dr. Oberfrank Ferenc

Dr. Szegedi János

Prof. dr. Székács Béla

MOTESZ-díszoklevél kitüntetésében részesült:

Prof. dr. Gera István

Dr. Koplányi Mária

Prof. dr. Nagy Judit

A díjak célja, hogy elismerje és példaként állítsa azon személyek kiemelkedő társadalmi aktivitását, akik tevékenységükkel jelentősen hozzájárultak a Szövetség sikeres működéséhez, további fejlődéséhez.

Az előttünk álló esztendőre mindenkinek jó egészséget, eredményeket, sikereket kívánunk a MOTESZ elnöksége nevében.

dr. Altörjay István,
a MOTESZ elnöke

Aszklepion

2022 február

Orvoslás a
társtudományok
és művészetek
tükrében



Axel Munthe svéd születésű orvos és pszichiáter San Michele regénye című önéletrajzi művét legalább 45 nyelvre lefordították, és állítólag a 20. század egyik legtöbb példányban eladott könyve.

(Axel Munthe – „...minden lélekhez megtalálja az utat” című írásunk a 78. oldalon olvasható.)

A képen: San Michele-villa, pergola



A harmadik Covid-hullám idején öt-hat percenként készült egy mellkas-CT

A Novofer Alapítvány kuratóriuma 2021-ben Maurovich Horvat Pálnak, a Semmelweis Egyetem Orvosi Képalkotó Klinika igazgatójának Gábor Dénes-díjat adományozott, jelentős innovációs tevékenysége elismeréseként. Az indoklás szerint a kitüntetést a klinikaigazgató a koszorúér-betegség CT-vizsgálatai területén bevezetett újításaival érdemelte ki. Maurovich Horvat Pállal a szív-CT legújabb kori gyors fejlődéséről, a Covid által kikényszerített mesterségesintelligencia-fejlesztésekről és az asztalkendőgyűrűkről beszélgettünk.

– A Gábor Dénes-díjat még nemigen kapta orvos, illetve orvostudományi kutatás. Minek tulajdonítja, hogy a díjat a bizottság önnek ítélte oda?

– Gyermekkorom kedvenc kutatója éppen Gábor Dénes volt, a hologram miatt. A hologramok összefüggenek a képalkotással is, hiszen a legmodernebb CT-berendezésekkel már olyan pontos háromdimenziós képeket készíthetünk, amelyek aztán a virtuális valóságba fordíthatók. Azt gondolom, hogy néhány éven belül a sebészek vagy a szívkatéteres kollégák hologramon tudják majd megnézni, hol van a szíven eltérés, mire készüljenek. Fiatalkoromban rengeteget olvastam a hologramokról, és talán ennek is szerepe volt abban, hogy ma a képalkotással foglalkozom. Visszatérve a díjra, szerintem azok az újítások ragadták meg a zsűri érdeklődését, amelyeket az elmúlt időszakban már egyre jobban igyekeztünk alkalmazni a napi klinikai rutinban is. 2010-ben tértem vissza Bostonból egy kétéves kutatási ösztöndíjat követően a Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinikára, ahol azokat a projekteket folytattam, amelyeket Bostonban, a Harvard Egyetemen kezdtem el. Az egyik kutatási irány a személyre szabott infarktuskockázatbecslés volt, illetve a nagy kockázatú coronariaplakkok azonosítása, vagyis az infarktuspredikció. 2013-ban alakult meg a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával Lendület kutatócsoportunk, amelyben a korábbi felismerésünk mentén haladtunk tovább, miszerint a kutatáshoz sokkal több adatra van szükségünk. Ehhez hoztuk létre azt a platformot, ami a klinikai leletezést köti össze a prospektív adatgyűjtéssel.

– Vagyis a diagnosztizáló orvosok váltak adatgyűjtőkké?

– Igen. PhD-hallgatóimmal kifejlesztettünk az orvosok számára egy radiológiai platformot. A programban ők készítették el a szív-CT-leletet, közben pedig valós idejű adatbázist építettek. Ez

az elképzelhető legjobb minőségű adat, hiszen nem kell hozzá a TDK-hallgatót leküldenünk az irattárba, hogy kézzel másolja be excelbe az adatokat, amelyek vagy megvannak, vagy nem. Itt maga az orvos építi az adatbázist, méghozzá úgy, hogy ez cseppet sem zavarja a munkafolyamatokat. Ez csupán egy új kezelőfelület, amelyet a szokásos leletező rendszerre illeszthetjük, majd a legújabb szakmai ajánlásokkal frissíthetjük. Vagyis útmutatást is ad az orvosnak arról, hogy milyen szempontrendszer szerint készítse el a leletet. Valószínűleg ez az innovatív megközelítés, vagyis hogy jól használható és adatbázist építő leletező rendszert hoztunk létre, tetszett a díj zsűrijének. Ma már a Semmelweis Egyetem Orvosi Képalkotó Klinikáját vezetem. Itt is azt a szemléletet követjük, hogy csak jó minőségű adatokból lehet kutatni, és ugyanezek szükségessé a felelős döntések meghozatalához.

– Ezt jelenti a digitálisklinika-koncepció?

– Sőt, ennél jóval tovább is léptünk, hiszen az elmúlt időszakban nagyon sok új, a mesterséges intelligenciára épülő alkalmazást is bevezettünk, ami részben a Covid miatt vált szükségessé, hiszen egyre nagyobb a terhelés és az igény a képalkotó klinika munkája iránt. Radiológusból rövid távon biztosan nem lesz több, így elkerülhetetlen a mesterséges intelligencia egyre szélesebb körű alkalmazása a napi gyakorlatban is. Emellett a Gábor Dénes-díj zsűrije kiemelt még egy programot, amit 2019 végén kezdtünk bevezetni a klinikán a neuroradiológiai tanszék kutatóinak segítségével, és a stroke-ellátást érinti. A rutin stroke-ellátás a CT-diagnosztikára épül, de mi áttértünk az MR-alapú stroke-diagnosztikára. Ez kissé komplikáltabb, több szervezést igényel, viszont jobb a betegeknek. Egyrészt több betegnél tudunk specifikus kezelést, véröngoldást végezni, másrészt a diagnózis is pontosabb. A CT az agyi képalkotásban nem annyira részletgazdag, mint az MR. Az MR biztosította

előnyt hoztuk be az akut stroke-ellátásba azzal, hogy a betegeknek MR-t készítünk.

– *Tebát a kutatócsoportja részt vesz a napi beteg-ellátásban is?*

– Igazából az összes publikációnk a napi gyakorlatban alkalmazott képalkotó diagnosztikán alapszik, és az eredményeinket is igyekszünk implementálni a betegellátásba. Például ezzel a módszerrel csökkenthetjük a sugárdózist, illetve a kontrasztanyag dózist a CT-vizsgálatok során. Vagyis növeljük a betegbiztonságot, miközben ezzel párhuzamosan a diagnózis pontosságát is javítani tudjuk.

– *A képalkotó eljárások működése magától értődően számítógépek segítségével történik, és ma már mindenféle képalkotó eljárás leletei digitális formában keletkeznek. Miben „digitálisabb” az önök eljárása, mint a szokványos megoldások?*

– Az általunk létrehozott platform egyik fő célja az volt, hogy standardizáljuk az adatgyűjtést. Klasszikus leletezés során minden orvos a maga stílusában fogalmazhatott, így azok az adatok nem váltak visszakereshetővé, és a mesterséges intelligenciára épülő algoritmusok fejlesztését is nehezíti a szabadszöveges lelet. Egy klinikán napi szinten rengeteg orvosi adat képződik. Évente több mint százezer képalkotó vizsgálatot végzünk, de sok egyéb forrásból is jönnek létre adatok. Ezek a jövőben biztosan felhasználhatók lesznek arra, hogy algoritmusokkal jelezzük előre a beteg esetleges jövőbeli kóreseményeit. A klinika működtetése szempontjából is hatalmas segítséget jelent, ha valós időben látjuk, hogy mi történik. Például, hogy hányan várakoznak a CT-re, mennyi idő alatt készül el egy vizsgálat, mennyi a lelet átfutási ideje, hová csoportosítsuk a betegeket a hatékonyság növelése érdekében. Az is látható ezen adatokból, hogy hol számíthatunk a CT-készülék elromlására.

– *Ön orvos, de fejlesztései erősen matematikai, informatikai jellegűek. Hogyan tud megfelelni az ilyen típusú kihívásoknak?*

– Valóban orvosként közelíték e témákhoz. Ahhoz, hogy ezeket a projekteket megvalósíthassuk, erős csapat kell, amelynek tagjai között informatikai tudással rendelkező résztvevők is vannak. A Városmajori Klinikán Kolossváry Mártonnal dolgoztunk együtt, aki már a Harvardon kutat. Ő segített abban, hogy a CT-képeken lévő, szabad szemmel nem látható többletinformációt is ki tudjuk nyerni. Ehhez a radiomika módszerét alkalmaztuk. A radiomika számszerűsíteni igyekszik az eltérések heterogenitását és térbeli komplexitását, így hatalmas adathalmazok jönnek létre, ahol minden eltérést több száz vagy akár ezer paraméter is jellemez-



Maurovich Horvát Pál

het. Ezzel kvantitatívan tudjuk jellemezni az eltérések háromdimenziós mintázatát. De most is dolgozik a Képalkotó Klinikán egy kis team, amely mesterségesintelligencia-fejlesztéssel foglalkozik. Velük számos projekten dolgozunk. Például automatikus tüdőnodulus-detektálásra és -karakterizálásra fejlesztünk algoritmusokat, vagy a májlaesiók automatikus jellemzésére.

– *Milyen jövőt jósol a mesterséges intelligenciának a gyógyászatban? Sokan azon a véleményen vannak, hogy nem a technikai akadályok leküzdése lesz a legnehezebb, hanem az orvosokat és a betegeket lesz nagyon nehéz meggyőzni arról, hogy átengedjék a döntést a számítógépnek.*

– Az elmúlt két év során hihetetlen módon felgyorsult a mesterséges intelligencia fejlődése, ami részben a Covid-világjárványnak köszönhető. A harmadik hullám idején voltak olyan napok, amikor egy radiológiai ügyelet alatt 160 CT-vizsgálat készült. Volt olyan óra, hogy öt-hat



Fotó: Kovács Attila, Semmelweis Egyetem

percenként készült egy akut mellkas-CT. Vagyis hatalmas volt a terhelés a radiológusokon is. Ezt úgy lehet ellensúlyozni, ha erősítjük a csapatot, vagy neurális hálókra épülő automatikus leletező alkalmazásokat fejlesztünk ki, hogy a vizsgálat gyorsuljon, de megmaradjon a minőség. Mi is fejlesztettünk olyan algoritmusokat, amelyek pillanatok alatt meghatározzák például a Covid által okozott tüdőgyulladás nagyságát, és becslést is adnak a beteg kórlefolyásáról, hogy milyen valószínűséggel éli túl a betegséget, hogy mennyi az intenzív osztályra kerülés valószínűsége, vagy hogy nem is kell felvenni a kórházba, mert ott-hon is gyógyulhat.

– A kardiológiai vizsgálatokban a CT szinte egyeduralkodó szerepet tölt be, míg más szervrendszerek vizsgálatára egyre gyakrabban alkalmaznak MRI-t. Miért ilyen fontos a CT a szív- és érrendszeri betegségek diagnózisában?

– A CT-alapú koronarográfiában akkor történt hatalmas előrelépés, amikor az első 16, majd a 64 szeletes CT-berendezésekkel lehetővé vált a szív praktikusán álló helyzetben történő leképezése. Ha optimálisak a körülmények, és lassú a pulzus, már a 16 szeletes CT-vel is lehet állóképet készíteni a szívről, és bizonyos mértékig bepillantást lehet nyerni a koszorúerekbe. Ez sok esetben szükségelenné teszi a szívkatéterezést, ami hatalmas előrelépés volt, és ennek hatására

nagyon felgyorsult a CT-diagnosztika fejlődése. Klinikánkon nemrégiben üzemeltük be a világ legmodernebb CT-berendezését, amely foton-számláló detektorral rendelkezik. Elképesztően nagy a felbontása, és kicsi a sugárdózisa. Bízunk benne, hogy ezzel a géppel még pontosabban tudjuk a koszorúerek falában kialakuló plakkokat jellemezni, és ezáltal még pontosabb predikciót tudunk mondani arról, hogy szükség van-e erősebb megelőző kezelésre, amellyel megakadályozhatjuk a szívinfarktus kialakulását.

– Tehát a szív-CT a koszorúerek vizsgálata miatt vált elterjedté?

– Igen, az elmúlt két év során az összes szakmai ajánlásba bekerült a szív-CT mint elsőként választandó diagnosztikai eljárás a koszorúer-diagnosztikában. Nagyon pontos, nagy a negatív prediktív értéke. Vagyis kijelenthetjük, hogy ha a CT negatív, akkor az adott helyzetben a feltételezett koszorúer-betegség terén nincs szükség további vizsgálatra, a beteg pedig megnyugodhat. Ez óriási dolog, hiszen van egy eszközünk, amellyel nem invazív módon nézhetünk bele a koszorúerekbe, amire nem képes semmilyen más nem invazív diagnosztikai eszköz.

– Talán az ön eddigi munkásságának legismertebb felfedezése az úgynevezett asztalkendőgyűrű-plakkok azonosítása, leírása. Mi adja ezek jelentőségét?

– Ez az új radiológiai jel, amelyet mi azonosítottunk, nagy rizikójú plakkokra jellemző. Azóta már számos nagy vizsgálat is igazolta ezek létezését és fontosságát, és asztalkendőgyűrű-jel (napkin ring sign) néven került be a tudományos irodalomba. A felfedezés 2008 környékére tehető, amikor Bostonban nagyon sok *ex vivo* szív-vizsgálatot végeztünk CT-vel, ennek mi dolgoztuk ki az eljárását. Olyan betegek szívét vizsgáltuk így, akik hirtelen szívhalált haltak, és előzetesen felajánlották a szívüket tudományos vizsgálatok céljára, vagy a család járult ehhez hozzá (az Egyesült Államokban úgynevezett opt-in szabályozás működik, vagyis aktívan nyilatkozni kell, ha az ember hozzájárul a szervei halála utáni felhasználásához, különben azt kell feltételezni, hogy ezt megtiltotta – a szerk.). A CT-felvétel elkészítése után milliméteres vastagságú metszeteket is készítettünk a koszorúerekről. Nem volt egyszerű ezeket a szövettani metszeteket összehangolni a CT-felvétel szeleteivel. Rengeteg CT-kép és szövettani metszet analízisét végeztem el, és az egyik ilyen alkalommal észrevettem, hogy ha a szövettani képen egy nagy kockázatra utaló eltérés (plakk) látszik a koszorúérben, akkor a CT-felvételen ugyanott nagyon speciális mintázat jelenik meg.

– *Miért lett asztalkendőgyűrű a neve? Látom, most is van egy ilyen gyűrű az asztalán.*

– A felfedezés után azonnal felvettük a kapcsolatot az egyik legrangosabb kardiológiai folyóirat főszerkesztőjével arról, hogy találtunk egy CT-jelet, amely nagyon erősen összefügg a nagy kockázatu coronariaplakkokkal. A főszerkesztő azonnali leközlést ígért, ha a jelet asztalkendőgyűrűnek nevezzük el. Így lett ez a neve, bár mi más nevet akartunk adni, mert annyira azért nem hasonlít egy gyűrűre, de mégis rajta maradt a név. A kardiológiai szakirodalom jelenleg négy nagy rizikójú plakkot különít el, és az egyik ezek közül az asztalkendőgyűrű. A plakkot úgy kell elképzelni, hogy a plakkot magasabb denzitású (vagyis a felvételen világosabb) sarló vagy félkör alakú gyűrűszerű struktúra veszi körül és ugyanakkor a gyűrű belseje sötét, ami a magas zsírtartalomra utal.

– *Mennyire jelent rossz hírt az, ha valakinek a koszorúérében ilyet találunk?*

– Ez semmiképpen sem jó hír, bár nem jelenti azt, hogy egészen biztosan szívinfarktust fog elszenvedni a beteg. De a rizikó mindenképpen nagyobb, és abszolút indikált a gyógyszeres terápia megkezdése. E plakkok az esetek jelentős hányadában stabilizálhatók, és nem feltétlenül „robbannak fel”. Életmódváltással, statinterápiával stabilizálhatók, és akkor a legtöbb esetben

meszesedni kezdenek, vagyis békésebb, kiszámíthatóbb plakká alakul át.

– *A képalkotó eljárások fejlődése mennyiben változtatta meg a betegek terápiás sikerességét, túlélési esélyeiket?*

– Ma már egyre inkább a személyre szabott medicina korszakát éljük, és ennek központjában ott van a képalkotás. A radiológia egyre inkább konzultáns szakmává válik. Nagy átalakulások elé nézünk a betegellátásban, hiszen a napi rutin jelentős részét a mesterséges intelligencia fogja átvenni. Természetesen azok a jó és sikeres képalkotó módszerek, amelyek alkalmazásának hatása van a betegség kimenetére, a beteg túlélésére. Ekkor van értelme a képalkotó eljárásnak (ahogy minden beavatkozásnak is). Egy nagy elemszámú vizsgálat, a SCOT-HEART kutatás eredményei azt mutatták, hogy ha a szív-CT-t beépítik a mellkasi panaszokkal érkező betegek kivizsgálási sorába, akkor a betegek öt éves eseménymentes túlélése 40 százalékkal javul. Ez óriási előrelépés. Korábban ilyen markáns eredmény csak nagy gyógyszervizsgálatoknál volt elérhető. Ilyen jelentős hatást képalkotó eljárásokkal kapcsolatban még nem tapasztaltak, ezért sokan feltették a kérdést, hogy vajon ez minek köszönhető. Az látszik, hogy a szív-CT egyik előnye az, hogy az eredmények alapján személyre szabható a kezelés, tehát az kapja a kezelést, akinek valóban szüksége van rá. A CT-felvételen a kezelőorvos és a beteg is látja, hogy fennáll-e a betegség vagy sem. Ha pedig a beteg a saját szemével látja a felvételen a plakkot vagy más eltérést, jobban elhiszi a háttérben álló gondot, még ha nincsenek is tünetei, és kitart a gyógyszeres terápia mellett.

– *Gyakori, hogy a betegek kételkednek betegségük komolyságában?*

– Sokan bizonyos idő elteltével elhagyják a gyógyszeres kezelést. De ha látják a CT-n a bajt, akkor ennek egyre kisebb az esélye, és az orvosok is sokkal jobban odafigyelnek, hogy a beteg megkapja a szükséges statinterápiát. Sajnos a szív- és ezen belül a koszorúér-betegségek első tünete gyakran maga az infarktus és a hirtelen szívhalál. Nagyon nehéz ezért arról meggyőzni egy beteget, hogy élete végéig kell szednie egy gyógyszert, holott ő nem is érzi, hogy beteg. De ha látja a plakkokat, akkor máshogy viszonyul a kérdéshez. Ugyanez működik a dohányzással kapcsolatban is, ott is erős motivációs körülmény lehet a dohányzásról való leszokást illetően az, ha megmutatjuk a betegnek a háromdimenziós képet meszes coronariáiról.

Az interjút készítette:

Varga János



„Világszép sántikáló lányok, ragyogjatok, ragyogjatok!”

Esendő testek költészete Pilinszky Jánosnál

Cziglányi Boglárka

Pilinszky Jánosra sokan gondolnak anyagtalan, testetlen, égivé transzcendáló költőként. Pedig verseinek egyik legfontosabb „építőanyaga” az emberi test: Pilinszky szinte folyamatosan a testiség különböző vonatkozásaira épít a szövegeiben. Ha a versekben szereplő testek kezét fogva végigsétálunk a Pilinszky-életművön, a testkoncepció változásai mentén szép, rejtett történet rajzolódik ki.

„A fésű meghalt hajadban, / simogatásom megállt. / Kiveszem a fésűt kezedből. / Mindennek vége. Karonfogva ülünk.” Két embert idéz az Öröklét című Pilinszky-vers, az Én és a Másik megváltozó, végérvényesen valamilyenné váló viszonyát. Valami elmúlik, valami feltárul. A négysoros vers úgy rajzol fel egy jelenetet, mint egy minimalista grafika: néhány vonallal. Mi jelenik meg a két emberből a szövegben? A haj és az abbamaradt fésűlködés. A simogatás: egyikük megérinti a másik testét. A fésű, ahogy elvesztve értelmét, kivonul a jelenetből. Két kéz interakciója. És végül a kölcsönös érintkezés mozdulatlan póza. Szinte semmit sem tudunk meg róluk, beleolvadnak az egyetemességbe. Egyikük minden bizonynyal nő, sugallja a fésűlködő szépség képzőművészeti toposza. A simogatás mutatja, hogy szeretetteljes kapcsolat van közöttük. Lehetnek szerelmesek, lehetnek testvérek, lehet anya-gyermek viszony. Mindegy is. A néhány vonallal felrajzolt emberalakok univerzálisak, az olvasó saját belső képei alakítják, hogy egy szerelem végét, életvégi búcsúzást vagy épp transzcendens szintre való átlépést lát ebben a négy, látszólag szerény eszközű, rejtélyes szépséggel komponált sorban. A fésű, az élettelen tárgy „meghal”, az élők összefonódó szoborrá dermednek. Egy-máshoz tartozásukat, egymásra vonatkozásukat finoman mutatja az is, hogy a versben olyan testrészeik jelenítik meg őket, amelyekkel egymáshoz érnek.

Pilinszky Jánosra sokan gondolnak anyagtalan, testetlen, égivé transzcendáló költőként. Aszketikus termete, magas hangja is ezt a képzetet erősíti, és talán nem véletlen, hogy több ikonikus portréján is a cigarettafüsttől elmosott körvonalakkal látható, vagy fényben túlexponált arccal. Pedig verseinek egyik legfontosabb „építőanyaga” az emberi test: Pilinszky költészete feltűnően gyakran él testrészek nevével, és szinte folyamatosan a testiség különböző vonatkozásaira épít. A versek olvasása közben azonos súly-

lyal jelenik meg a biológiai test realitása és a ráépülő metaforikus jelentés, illetve azok a művészeti és teológiai jelentésmezők, amelyek a keresztény kultúrában beburkolják az emberi testet. Ha a versekben szereplő kezeket fogva végigsétálunk a Pilinszky-életművön, a testkoncepció változásai mentén olyan szép, rejtett történet rajzolódik ki, amely egyszerre szól poétikai átalakulásról és a megváltáshoz való személyes közelítésekről.

Üres test, elérhetetlen közelség

„Fogad között fakó panasz,
magányosság vacog,
lakatlan partokat kutatsz,
üres minden tagod,
lezárt vagy, mint a kárhozat,
a homlokod mögött
csak póre sikoltás maradt
vigasznak, semmi több!”

(Gyász)

Pilinszky első kötetében, az 1946-ban megjelent *Trapéz és korlátban* az emberi test, mint organikus vagy vizuális egész, nem jelenik meg. Minden egyes versben előfordul azonban néhány testrész, különös, látomásszerű képek építőelemeiként. „(S)zánk a semmiségbe tátog, / száraz úrt harap” (*Halak a hálóban*); „vállad két éber sarka közt / ha sisteregve átcsap [...] benned vakít a bánat” (*Magamhoz*); „csillagcsoportokat terel / a parttalan szeszély / elámuló szivedre” (*Gyász*).

A testrészek az ember helyett állnak, részeire van tördelve nemcsak a test, de a megélt szubjektum is. Az Én, a Te és a világ konfliktusban állnak egymással, mégis bizonytalanul összekeverednek, sőt, a testi attribútumok a nem emberi létezőkhöz is hozzátartoznak: „Nyugtalan / heves fogakkal visszamar / a mélyen megzavart elem” (*Éjféli fürdés*). Az állati és az emberi testek között nincsen kihangsúlyozott különbség, és a

látomásos képekben a tárgyak és a fogalmak is a testek közötti érintkezésen keresztül közelíthetők meg. Az absztrakt fogalmak is a látható testfelületre helyeződnek rá: „a forró gyötrellem / most végig ömlik rajtad, mint a genny” (*Ne félj*). Az általánossá tett konkrét test így erősen elvonttá válik. Megszokott testhatárainkhoz képest igen szokatlanok a következő metaforikus térvizonyok: „A szomorúság tétován / kicsordul árva számon” (*Téli ég alatt*); „szemből, mint gazdátlan ág / kicsüng a pusztuló világ” (*Késő kegyelem*).

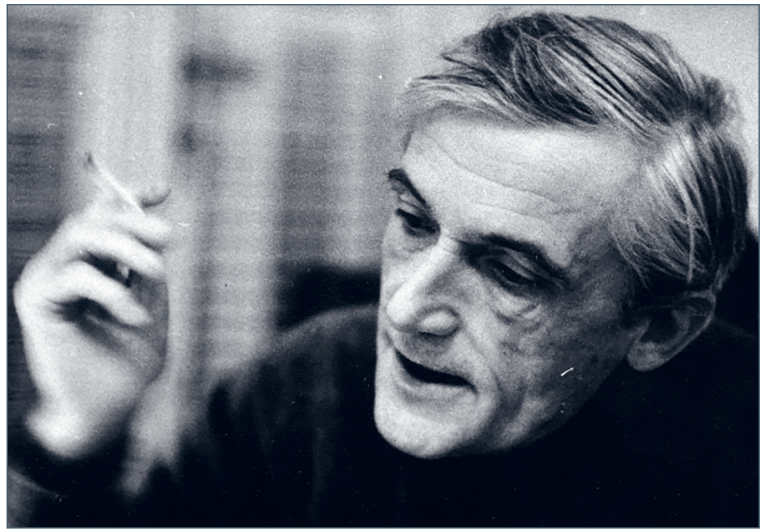
Pilinszky korai költészetében nem a valós vagy szimbolikus test ábrázolása a szövegbeli test, hanem alapvető szerkezete a megismerésnek és megragadásnak. Ez a látható, az életben kézzelfoghatóan megvalósuló viszonyokra, mozzanatokra támaszkodik (a másik ember megtapasztalhatósága, fizikai kapcsolódás, lelki folyamatok testi élménye stb.), de mindennek a középpontja, az Én és Te hiányként mutatkoznak meg, ahogy a test is részeire esik szét. A versek helyenként szürreális, imaginárius képei a szövegbe bevont alapvető tapasztalatokat is elidegenítik, megszüntetik a referenciájukat. A szubjektum az érintkezés, a kommunikáció terében szemléli magát, de folyton ezek lehetetlenségébe ütközik, az „elérhetetlen közelségbe”.

A test mint probléma

Míg a *Trapéz és korlátban* a töredékes test sajátos poétikai műveletek révén a megszokottól igen-csak eltérő, egyedi értelmezési keretbe került, a következő Pilinszky-kötet, a *Harmadnapon* már hagyományosabb módon emeli be a testi létezését a szövegekbe. Továbbra is az emberi test adja a megjelenített világ alapszerkezetét, azonban a versek többsége témaként is foglalkozik a testiséggel, kevésbé meglepő és elvont jelentéstársításokkal élve, mint az első kötet.

Itt már kirajzolódik a test alakja, a „hajlatok derengő rendszere”, többször előfordul a *test* szó is, és a testben létezés, a biológiai meghatározottság is kiemelt szerepet kap. A versek egy részében ugyanis határozott szembenállás feszül az Én és a fizikalitás között. A testre ráíródik a halál és a bűn: „Te életfogytig lázadó, / valóban ennyi volnál, / nem több a csontig élvező, / levelező halottnál?” (*In memoriam N. N.*). Az Én ki van szolgáltatva, belevetve az időbe, és a rajta kívüli világgal csak a pusztulást magában hordozó testen keresztül érintkezhet:

*E világ nem az én világom,
csupán a testem kényszere,
hogy egyre beljebb, mint a féreg,
furakodom beleibe.*



Pilinszky János (Eifert János felvétele)

*Így táplálkozom a halállal,
és így lakik jól ő velem;
az életem rég nem enyém már,
vadhúsként nő a szívemen.*

(Kihűlt világ)

A veszendő emberi test kényszeréhez képest Isten az ellenpólus. Isten antropomorf; a halhatatlan és büntelen lénye utáni vágyakozás, az Istennel való elképzelt összefonódás is a testi érintkezés mintáját követi: „Számíthatok rád, Istenem? / Úgy vágyom közeledre, / dideregve csak hevesebb / a szerelmek szerelme! // Temess a karjaid közé, / ne adj oda a fagynak...” (*Panasz*). Isten mellett a csecsemő, a gyermek, a „vakító ifjúság” is olyan jelképes testként tűnik fel, amely mentes a szexualitástól, a durvaságtól és a megsemmisüléstől. Az élet előrehaladása a gyermektől való távolodás tragédiáját rejti magában – de ez a folyamat a krisztusi áldozatot is felidéz, a testi létezésbe való önfeláldozó alámerülést:

*Szüntelen érkező szívem
hogy falja föl a horda!
Eleven táplálék vagyok
dadogva és dobogva.*

*Eleven étketek vagyok
szüntelen és egészen;
emésszétek föl lényegem,
hogy éhsétek megértsem.*

(Parafrázis)

A másokkal és a külvilággal való kapcsolat, a megismerés jellemzően az érintés és testi elvegyülés metaforájában jelenik meg. A ciklusban még csak elvontan szereplő *éhség* és *evés* a belső, metafizikai (és pszichológiai) ürességtől hajtott,

egymáshoz való közelítés metaforája. A test eleven, esendő valója egyszerre megkerülhetetlen és baljós: „lehet a legjobb szeretőd, / végül is összeváz” (*Parafrázis*).

A test mint kollektív áldozat

Komoly változást hozott Pilinszky költészetében a második világháború és a holokauszt szörnyűségeinek a feldolgozása, és ez a testkoncepcióban is megmutatkozik. Az *Egy KZ-láger falára* című ciklusban tűnik föl először az *emberek* szó. Ezek az emberalakok messzemenőig ki vannak szolgáltatva a külvilágnak, és a testükhöz – ellentétben a *Senkiföldjén*-ciklus elítélő, a testet a bűnnel azonosító gesztusával – ezekben a szövegekben borzalom és részvét tapad. Áldozatokról szólnak a versek, szenvedőkről, és az áldozatiság révén az emberi lét meghasonlás nélkül megragadhatóvá válik. Az ember mint egész értelmezhető lesz.

Az *Egy KZ-láger falára* ciklusban megjelenő testek hangsúlyosan nem egyénítettek, hanem a kollektívumba emelik az embert. Az organikus, biológiai test egyre inkább előtérbe kerül, a fizikai valóságot leíró részletek hangsúlyozzák (csupa bőr és csupa csont kéz, reszkető lapocka stb.). Az evés az éhség felől, az ember a pusztuló test felől értelmeződik. A kiszolgáltatottság megélése az individuum, az Én leépítésével jár együtt, amit az állatival való összemosódás is jelez. Az erőszakos halálnak való kiszolgáltatottságban hasonlóvá válik az állat (például disznók) és az ember, de az állathihoz való hasonlítás nem egyértelműen negatív konnotációjú. A szenvedésnek és a halálnak való kiszolgáltatottság közös tulajdonsága az élőlényeknek, és ez azonosabbá teszi őket, mint amennyire más jellemzőik révén különböznek. „Az állatian makogó örömről / a suta lábát, ahogy lemaradt, / és semmisülten kuporgott a testnek / vad gyönyöre és gyötrelme alatt!” (*Francia fogoly*).

A KZ-ciklus verseiben a szenvedéssel való szembesülés nem az áldozat, hanem a tanú nézőpontjából történik. Kívülálló, azonban nem csupán látja a szenvedő embereket, hanem a saját teste révén érintkezik velük, beleérez. A látott nyomorúság visszahat, ráíródik az ő testére: „És egyszeriben érzem / a halhatatlan éhséget, amit / a nyomorult már réges-rég nem érez...” Ez az egész ember-voltára vonatkozó felszólítás elé állítja: „Ki ellett volna bármi eleségen: / most már szívemet követeli” (*Francia fogoly*).

Az áldozatokra, azaz a lírai énen kívül eső személyekre koncentrált a versciklus első fele, majd az életmű egyik csúc sát jelentő nagy versben, az

Apokrifban már az emberiség nevében megszólaló, magányos, de abszolút Én van a középpontban. A testkoncepció felől nézve az *Apokrifban* a test tárgyiasítása, dologgá merevítése történik, mígnem teljesen beleolvad az élettelen tárgyi világba. „Ismeritek az évek vonulását, / az éveket a gyűrött földeken? / És értitek a mulandóság ráncát, / ismeritek törődött kézfejem?” A test először önmagánál sokkal nagyobb léptékű dolgokkal kerül párhuzamba (olyan léptékkel, ami túlmutat az emberi életen), majd az egész emberi világot megszüntető, végső kiüresedésben megszilárdul a test tárgyi mivolta: „rámkövíül sarával / az éjszaka”; „kimeredek a földből.”; „akkorra én már mint a kő vagyok”; „és könny helyett az arcokon a ráncok, / csorog alá, csorog az üres árok.” Az utolsó emberi reakció, a sírás megszűnése önmaga értelmezhetetlen emlékévé teszi a versben megszólaló Ént. A test és a vele azonosított szubjektum megszűnik a kommunikáció része lenni. Megszűnik az érintés-érintkezés lehetősége, a személytelenítés a semmibe fut. Isten tekintete előtt, ebből az idegen perspektívából a szubjektum elveszíti minden identitását.

Az *Apokrif* után közvetlenül következő versek teste tárgyyszerű állapot, amely a természeti elemek statikusságával rokon (például „lakatlan kő,

Feofan Grek: Az Úr színeváltozása, 1408. ikon



hever a hátam”), megőrizve az apokalipszis pusztítását. A *Négysoros* helyezi rá minderre a passió-történet értelmezési keretét, így tér vissza az emberléptékű személyességhez (a keresztény teológia szerint Jézussal az ember voltán keresztül teremthető kapcsolat). A záróversben, a *Novemberi elíziumban* aztán a gyógyuló, megkönnyebbülő test jelenik meg az üdvözüléshez hasonló, szelíd boldogság állapotában. „(É)rzékeid öt meggyötört sebe / enyhületet érez és gyógyulást (...) mint a gyermek, igen, olyan is vagy, / oly boldog is, hisz semmit sem akarsz már, / csak ragyogni a novemberi napban, / és illatozni toboz-könnyűen”. A passió történése mellett jelen van a megváltás eszkatologikusan elővételezett békéje is.

A testi létezés kegyelme

„Ami idáig szükségszerű volt, innét most engedelmességgnek látszik. Az anyag tökéletesen passzív, s ennél fogva tökéletesen engedelmeskedik Isten akaratának. Kiváló modell ebben számunkra.” Simone Weil francia filozófus gondolatai új szempontot adtak Pilinszkynek a testi létezés értelmezéséhez, és ez az *Apokrif* utáni költészetben messzemenőig érezhető. Az a Pilinszky, akinek első verseiben még drámai konfliktust jelentett a testiséggel való szembesülés, életműve utolsó időszakában a test „nehézkedésében” szépséges kiszolgáltatottságot kezdett látni, a teremtményi létezés tudaton túli teljességét.

Utolsó kötetének versszövegei olyan létezők felé tendálnak, amelyek nem rendelkeznek történettel, hanem ösztönös jelenükben léteznek, teljesen az isteni kegyelemre bízva. „[S]emmi se történt, / s minden megtörtént, / mint Isten ölen vagy egy záptojásban” (*Jóhír*). A hétköznapi énfogalom lebontása történik, az egyének elkülönítése helyett közössé tétel, a kreatúrák azonosságának hangsúlyozása. „Elmerül szemem, arcom, lelkem, [...] abban a feneketlen zöldben, ami egy fa kívül-belül” (*Zöld*). „Ember, állat egyként pulzál szivemben” (*Kőedény*). Egyre radikálisabb a test alakjának és hétköznapi szemléletének lebontása, főleg az emberi és az állati összeolvadásában. „Aztán elalszom meggömbülve, / akár egy disznó embriója, vagy / egy záptojás eleven, gyönyörű, / angyalnál megszenteltebb ürüléke” (*Jóhír*). Ez az új szubjektum a vallásos-metafizikai hierarchiába állított ember, aki közelebb van az állatokhoz, mint Istenhez, és önértésként egyre inkább ennek a közelségnek a megélésére alapozza, nem a fogalmi-esztétikai istenkeresésre.

*Akár egy gyönyörű egészet,
mint egy siralmas töredéket,
nézlek, elnézlek,
oldalvást, föntről-lefele,
rongyaidban és kitakarva.*

(Rongyaidban és kitakarva)

Az egyénnek nincsen története a Pilinszky-lírában, mert minden ember egy a teremtményi létben. Az individualitás leépítése, az emberek közti határok egyre erőteljesebb elmosása a testek meg nem különböztetése révén is történik. „Mint a katonák, / kik eltévedve, most nagy és puha / csomókban hullanak alá” (*Háromszínű lobogó*). De nemcsak a halál, hanem minden olyan pillanat, amelyben a transzcendencia nyilvánul meg, az emberi testek vizuális összeolvadásával vagy az emberi Gestalt megszüntetésével jár együtt. A *Telehold* című versben a vágyott viszonzatlanság, visszatartás mossa egybe az arcokat:

*Fölszáll a hold
olyanféle ütéssel
és olyanféle lágyassággal ahogy
csak a viszonzatlanság zokogó öröme
ráz egybe és mos egybe olykor-olykor
két összeérő arcot, fölnagyúlt,
boldogságtól ödémás kézfejet.*

(Telehold)

A vágyott autentikus állapot a testek és a teremtmények különállóságának megszűnését hozza el. Ez a „közös test” pedig lényegénél fogva esendő és gyöngy. A koronként és kultúránként változó esztétikai ideálok, különösen az erős és egészséges, a meztelenséget vállaló test reformirányzatokhoz, majd a nemzetiszocialista testképhez kapcsolódó vágyképének helyébe az egyetemes emberi sebezhetőséget megjelenítő formák lépnek a Pilinszky-versekben. Ez a szemlélet kivonja a testet az ideálok kényszere alól. De figyelmes szemlélése, a felismerő (teremtő) látás láthatóvá teszi bennük a „gyönyörű egészet”: „világszép sántikáló lányok, / ragyogjatok, ragyogjatok!” (*Fobász*).

A szerző: dramaturg, kulturális menedzser.

E-mail: cziglenyi@gmail.com

Ajánlott irodalom

- Gintli T, Schein G. Az irodalom rövid története (A realizmustól máig). Pécs: Jelenkor; 2007.
Tasi J (szerk.). „Merre? Hogyan?” Tanulmányok Pilinszky Jánosról. Budapest: PIM; 1997.
Radnóti S. A szenvedő misztikus (Misztika és líra összefüggése). Budapest: Akadémiai Kiadó; 1981.
Tolcsvai Nagy G. Pilinszky János. Pozsony: Kalligram; 2002.
Faragó K. A viszonyosság alakzatai. Komparatív poétikák, viszonylati jelentéskörök. Újvidék: Forum; 2009.



Axel Munthe – „...minden lélekhez megtalálja az utat”

Falvai Dóra

1875-ben egy Itáliában utazgató svéd, elsőéves medikus fiú Sorrentóból átladikázott Capri szigetére. Itt is, ott is fehér márványtömböket látott heverni szanaszét, ókori faragott oszlopok maradványait, s vezetője, a mezítlábas capribeli kamaszlány pontosan tudta, mik ezek: Roba di Timberio, vagyis Tiberius holmija. ki is köpött, amint ezt a nevet kimondta, és hozzátette, hogy Timberio cattivo, vagyis csúf, gonosz, sőt még „camorrista” is.

Mikor a fiatalember, Axel Munthe (1857–1949) kijelentette, hogy meg akarja mászni a meredek hegyoldalt, amelyre nyolcszáz ősi lépcsőfok vezet föl – a legenda szerint a főníciaiak, valójában inkább egykori görög telepesek műve –, a kislány ezt is legalább annyira helytelenítette, mint Tiberius személyét: mi értelme oda fölkapaszkodni, rendes ember nem jár arra. Odafönt, a főníciai lépcső tetején Anacapri van, hegyi emberek lakják, rosszféle népek. Persze az ifjú világjáró mégis fölkapaszkodott, és szinte az első dolog, amit megpillantott odafönt, egy romban álló kápolna volt, a Nápolyi-öböl fölébe nyúló, kiszögellő szirtén. San Michele-kápolna a neve, tudta meg az anacapribeliektől, akik semmivel sem bizonyultak rosszabbnak Capri lakosainál, és ugyanúgy kiköptek, ha Tiberius holmijába – mives szobrok, oszlopok töredékeibe – ütközött a lábuk. A 10. századi kápolnácskát a 16. században kifosztották a törökök, aztán megint templomként szolgált, de a napóleoni háborúk

idején már lőporraktárként használták, mielőtt végképp romba dőlt volna. A fiú szívét örökre megragadta a káprázatosan szép helyszín, s elhatározta, hogy itt fog házat építeni magának. Tizenkét évvel később meg is vásárolta a romokat, és nekilátott az álom megvalósításának, amiről – és egész kalandos ifjúkoráról – idős korában számolt be egy erősen legendásított, de letehetetlenül izgalmas, a „San Michele regénye” című önéletrajzi műben.

Előbb azonban vissza kellett térnie tanulmányaihoz Uppsalába. Később Montpellier-ben, majd Párizsban tanult. Bár szüléset-nőgyógyászatra szakosodott, dolgozott a Pasteur-intézetben is, és érdeklődése hamar az ideggyógyászat felé fordult. Nem kisebb személyhez, mint a már-már mitikus Jean-Martin Charcot-hoz (1825–1893) szegődött tanítványul, aki úttörő volt az ideggyógyászat több területén, s akkoriban elsősorban a hipnózis és a hisztéria jelenségeit kutatta. A San Michelében Munthe lenyű-

Kilátás a kikötőre





André Brouillet: J. M. Charcot tanítás közben a Salpêtrière kórházban

gözöen plasztikus és félelmetes portrét rajzol Charcot-ról, a hozzá fűződő tanítványi kapcsolatról, s annak drámai végéről, amely (szerinte) azért következett be, mert megpróbált megszöktetni egy hisztérikus páciens a Salpêtrière-ből, ahol a rettentő zsarnoknak beállított doktor hipnózis segítségével tartotta beteg állapotban, mintegy fogságban. Annyit Charcot életrajzi művei is tanúsítanak, hogy volt egy ilyen szöktetési kísérlet, és a doktor a rendőrséggel fenyegette meg Munthét, aki azonban sosem volt az asszisztense, csak egy az előadásait hallgató sok száz diák közül. A mű, nem győzőm eléggé hangsúlyozni, ugyancsak megbízhatatlan történeti forrás, leginkább talán Faludy György memoárjaihoz hasonlítható: nem a valóság, „annak égi mása”, színpompásabb, vadregényesebb, mennyeyebb és pokolibb, tele tódítással és valószínűleg egyszerű lódítással is. Pedig Munthe életútja minden színezés nélkül is merő romantika volna.

Párizsban nyitotta meg első praxisát, főként a svéd művészkolóniát szolgálta ki, de – legalábbis a „San Michele” tanúsága szerint – igen divatos orvos lett a francia jó társaságban is. Érzékletesen, csípős humorral írja le, hogyan „divatoznak” új és új betegségek az unatkozó úriasszonyok körében: mikor már minden vakbelet kivetettek, s nem tudnak mihez fogni az orvosok, mintegy megmentőként érkezik a colitis! Milyen pompás kis betegség, teljesen láthatatlan, nem fenyegeti a sebész szikéje, úgy jön és megy, ahogy csak tetszik... Az öreg férj mellett boldogtalan ifjú grófnő örvend, hogy a doktor „meggyógyította” az appendicitisét – colitisszel! –, és még az özvegy hercegné is hön reméli, hogy nem csak neki, de kedvenc ölebének is colitise van... De a fiatal doktor látogatja a kórházakat és a nyomornegyedeket is, a grófnőnek is megmutatja őket, s elviszi magával az állatkertbe is, ahol szintén vannak páciensei, mert a vadakkal is szót tud érteni: a feketepárduccal, a jegesmedvével, az emberszabású majmokkal.

Művészek, arisztokraták, olasz ágrólszakadtak, állatkerti vadak – minden lélekhez megtalálja az utat a fiatal svéd. Még harmincéves sincs, mikor a kolerajárvány dúlt Nápolyba utazik, segíteni – miközben mindenki elfelé menekül onnan. 1892-ben kinevezik udvari orvosnak a svéd királyi család mellé. Viktória hercegnének, később királynénak élete végéig orvosa volt. A királyné sokat időzött Munthe anacapri álomvillájában, hogy tüdőbaját a kedvező klíma enyhítse. Megértették egymást mint elkötelezett állatbarátok is, a királyné segített a doktornak madármenhelyet létesíteni a Barbarossa-hegyen.

Időközben ugyanis megépült a csodálatos San Michele-villa, telis-tele „roba di Timberio”-val, a Tiberius kora óta szanaszét heverő töredékes kincsekkel, és még számtalan szépséggel, pompeii mozaikkal, rómainmárvány-kútfővel, síremlékekkel. Beletelt némi időbe, míg megépült, Munthe saját kezével is sokat dolgozott rajta, de 1890-ben kénytelen volt megszakítani a munkát, mivel kifogyott a pénzből. Ekkor Rómában indított praxist, s azontúl megosztotta idejét Róma és Capri között.

Az első világháború idején angol állampolgárságot kapott – Henry James ajánlásával –, s a mentőszolgálatnál dolgozott. Háborús emlékira-

Villa San Michele, múzeum





Villa San Michele, enteriőr

taít „Red Cross Iron Cross” címen névtelenül, „egy francia orvos tollából” jelentette meg, s egész bevételét a francia Vöröskeresztnek adományozta.

A San Michele-villában nem csak Viktória királyné volt gyakori vendége, sokat járt ott Lady Ottoline Morrell, a korabeli angol irodalom javát – Huxley-t, Eliotot, Lawrence-t – és a művészetet patronáló neves társasági hölgy is, akivel legalábbis gyanúba keverte a pletyka Munthét. Egy éven át volt vendége a villának a hírhedt olasz botrányhősnő, Luisa Casati, akit Munthe állítólag nagyon nem szívesen látott, de aki sokat tett hozzá a villa berendezéséhez, például csodaszép velencei rokokó bútorokkal.

Munthe nem csak efféle kalandornők szoknyáján ült, meg is nősült kétszer. Első felesége svéd volt, még a nyolcvanas években elváltak. A második asszonnyal, az angol Hilda Pennington-Mellorral két fiuk is született, és Munthe egy gyönyörű nyaralót építtetett számára a Siljan-tó partján Torben Grut építésszel, aki a stockholmi olimpiai stadiont is tervezte. Hilda pompás angolkertet telepített a ház köré, amelyet az olasz, angol és francia művészet és lakberendezés antik remekeivel rendeztek be. Ez a birtok ma a Hildasholm nevet viseli, és 1980 óta múzeumként működik egy alapítvány gondozásában, továbbá előadásoknak és művészeti kurzusoknak ad helyet. Hilda családi örökségét, a Hellens Manort és a Southside-ot a Munthe unokái által alapított Pennington-Mellor-Munthe Charity Trust működteti szintén múzeumként, illetve kulturális események helyszínéül. A San Michele-villát Munthe a svéd nemzetre hagyományozta, ezt, valamint a Barbarossa-hegyi madárrezervátumot is egy svéd alapítvány tartja fent kulturális központként. A helyszínek mind látogathatók.

Magyarul tudomásom szerint csak a „San Michele regénye” jelent meg Benedek Marcell fordításában, ezt jó szívvel ajánlom, mert ha megbízhatatlan is, valóban letehetetlenül izgalmas olvasmány.

—
A szerző: műfordító.

E-mail: grunt@freemail.hu

Villa San Michele, oszlopsor

